Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Civil
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m34	**Docente:**	Prof(a) Aline De Souza Lima

02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04. Cronograma:

1. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
2. Espaços Vetoriais - 10 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 10 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

Observação. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais, A_i, e será considerado aprovado todo estudante cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3}$$

Cronograma das Avaliações:

- 1^a Avaliação: 09/04 (Quarta feira);

- 2^a Avaliação: 21/05 (Quarta feira);
- 3^a Avaliação: 30/06 (Segunda feira).

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina

09. Bibliografia:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
[2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
[3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
[4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations. 1aa ed., WileyInterscience, 1997.
[2]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear Algebra. 2a ed., Prentice Hal, São Paulo, 1971.
[3]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a ed., Bookman, Porto Alegre, 2001.
[4]: KOLMAN, B; HILL, D Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. Prentice Hall. SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1a ed., Unb, São Paulo, 2004.
[5]: STRANG, G. Introduction to Linear Álgebra. Wellescley Cambridge Press.

11. Livros Texto:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M3	08:50-09:40	Cae 305
2^a-Feira	M4	10:00-10:50	Cae 305
4a-Feira	M3	08:50-09:40	Cae 305
4a-Feira	M4	10:00-10:50	Cae 305

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Sextas-feiras das 09:30 às 10:30 no Bloco B das Engenharias (sala À definir)

14. Professor(a):

Aline De Souza Lima. Email: alinelima@ufg.br, IME

Prof(a) Aline De Souza Lima

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0010
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t34	**Docente:**	Prof(a) Max Leandro Nobre Goncalves

02. Ementa:

Sistemas lineares e Matrizes. Espaços Vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Espaços com produto interno.

03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04. Cronograma:

Sistemas lineares e matrizes (10 horas-aula); Espaços Vetoriais (12 horas-aula); Transformações lineares (14 horas-aula); Autovalores e autovetores (12 horas-aula); Espaços com produto interno (12 horas-aula); Avaliações (4 horas- aula).
Observação: O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares, de modo a possibilitar sua aplicação em diversas áreas da ciência e da tecnologia. Além disso, busca-se desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas, bem como fomentar um espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

Compreensão satisfatória dos principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares. Além disso, os alunos deverão ser capazes de identificar e resolver problemas matemáticos utilizando o conteúdo desenvolvido na disciplina, perceber e compreender o inter-relacionamento entre as diversas áreas da matemática apresentadas ao longo do curso, e organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear adquiridos.

07. Metodologia:

A metodologia da disciplina de Álgebra Linear consistirá em aulas expositivas que abordarão definições, conceitos e exemplos, seguidas de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios, tanto em sala quanto extraclasse, com o objetivo de fixar e analisar os conteúdos discutidos, além de desenvolver as habilidades dos alunos e incentivar a criatividade na resolução de problemas, permitindo que utilizem raciocínios adquiridos anteriormente. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas P1 e P2 cada uma valendo 5,0 pontos. A data prevista para a realização de cada prova é:

-Prova P1: 22/04/2025;
-Prova P2: 17/06/2025.

A Media Final (MF) será calculada da seguinte maneira:

$$MF = P1 + P2.$$

Será aprovado o discente que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média MF maior ou igual a 6,0 (seis).
OBSERVAÇÕES:

i). O conteúdo das avaliações incluirá todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.

ii). Após a correção das provas, as notas serão registradas no SIGAA, e as provas serão devolvidas em sala de aula e/ou na sala de atendimento do professor.

iii). Durante as avaliações, o professor poderá solicitar um documento oficial com foto para a identificação dos discentes.

iv). É proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor.

v). Alterações nas datas das avaliações poderão ocorrer, e o professor avisará previamente sobre qualquer mudança.

vi). Provas de 2^a chamada e revisão de notas seguirão as orientações do RGCG.

09. Bibliografia:

[1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed.,Harbra, São Paulo, 2003.
[2]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, HYGINO H.; COSTA, ROBERTO C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual, Brasil, 1983.
[3]: KOLMAN, BERNARD; HILL, DAVID R. Introdução a Álgebra Linear com Aplicações. Prentice Hall, 2006.
[4]: LIPSCHUTZ, SEYMOUR Álgebra Linear. 2a ed., MaKrom-Books, São Paulo, Brasil,1974.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations. 1a ed., Wiley- Interscience, 1997.
[2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, RAY Álgebra Linear. Polígono, São Paulo, 1971.
[3]: HOWARD, ANTON; RORRES, CHRIS Álgebra Linear com Aplicaçõe . 8a ed., Bookman, Porto Alegre , Brasil, 2001.
[4]: LIMA, ELON L. Álgebra Linear Coleção Matemática Universitária. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
[5]: SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1a ed., Unb, 2004.
[6]: SILVA, VALDIR V. Álgebra Linear. CEGRAF, Goiânia, Brasil,1992.

11. Livros Texto:

[1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed.,Harbra, São Paulo, 2003. (B1)
[2]: LIPSCHUTZ, SEYMOUR Álgebra Linear. 2a ed., MaKrom-Books, São Paulo, Brasil,1974. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T3	201, CAA (50)
3^a	T4	201, CAA (50)
5^a	T3	201, CAA (50)
5^a	T4	201, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 3, 17:00-18:00, Sala 123 IME
2. 5, 17:00-18:00, Sala 123 IME

14. Professor(a):

Max Leandro Nobre Goncalves. Email: maxlng@ufg.br, IME

Prof(a) Max Leandro Nobre Goncalves

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Química
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0010
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IQ
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m45	**Docente:**	Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

02. Ementa:

Sistemas lineares e Matrizes. Espaços Vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Espaços com produto interno.

03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04. Cronograma:

Sx 07/Mar/2025 Sistemas lineares e matrizes (18 aulas)

Qa 09/Abr/2025 Avaliações (2 aulas)

Sx 11/Abr/2025 Espaços Vetoriais (10 aulas)

Qa 30/Abr/2025 Transformações lineares (10 aulas)

Sx 16/Mai/2025 Avaliações (2 aulas)

Qa 21/Mai/2025 Autovalores e autovetores (10 aulas)

Sx 06/Jun/2025 Espaços com produto interno (10 aulas)

Qa 25/Jun/2025 Avaliações (2 aulas)

Observação:
O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
4. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Serao propostas atividades de pesquisa, onde os alunos são convidados a encontrar aplicações dos conceitos da disciplina em Química. A hora-aula será assim dividida: 60 (sessenta) minutos = sendo 50 (cinquenta) minutos de aulas teóricas + 10 (dez) minutos de exercícios de fixação deixados ao final da aula.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

Qa 09/Abr/2025 Avaliação 1

Sx 16/Mai/2025 Avaliação 2

Qa 25/Jun/2025 Avaliação 3

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças. Caso hajam alterações nas datas, estas serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: RGCG).

09. Bibliografia:

[1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed.,Harbra, São Paulo, 2003.
[2]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, HYGINO H.; COSTA, ROBERTO C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual, Brasil, 1983.
[3]: KOLMAN, BERNARD; HILL, DAVID R. Introdução a Álgebra Linear com Aplicações. Prentice Hall, 2006.
[4]: LIPSCHUTZ, SEYMOUR Álgebra Linear. 2a ed., MaKrom-Books, São Paulo, Brasil,1974.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations. 1a ed., Wiley- Interscience, 1997.
[2]: HOFFMAN, KENNETH; KUNZE, RAY Álgebra Linear. Polígono, São Paulo, 1971.
[3]: HOWARD, ANTON; RORRES, CHRIS Álgebra Linear com Aplicaçõe . 8a ed., Bookman, Porto Alegre , Brasil, 2001.
[4]: LIMA, ELON L. Álgebra Linear Coleção Matemática Universitária. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
[5]: SHOKRANIAN, SALAHODDIN Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1a ed., Unb, 2004.
[6]: SILVA, VALDIR V. Álgebra Linear. CEGRAF, Goiânia, Brasil,1992.

11. Livros Texto:

[1]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, SUELI I. R.; FIGUEIREDO, VERA L.; WETZLER, HENRY G. Álgebra Linear. 3a ed.,Harbra, São Paulo, 2003. (B1)
[2]: CALLIOLI, CARLOS A.; DOMINGUES, HYGINO H.; COSTA, ROBERTO C. F. Álgebra Linear e Aplicações. Atual, Brasil, 1983. (B2)
[3]: LIMA, ELON L. Álgebra Linear Coleção Matemática Universitária. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006. (C4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	M4	204, CAA (60)
4^a	M5	204, CAA (60)
6^a	M4	204, CAA (60)
6^a	M5	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira, das 09h00 às 10h00, sala 109 IME/UFG

14. Professor(a):

Marcelo Bezerra Barboza. Email: bezerra@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0016
Componente:	AMOSTRAGEM I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/32	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t56	**Docente:**	Prof(a) Mario Ernesto Piscoya Diaz

02. Ementa:

Amostragem aleatória simples. Amostragem com probabilidades desiguais, amostragem estratificada, sistemática. Estimadores de tipo razão. Estimadores de tipo regressão. Amostragem por conglomerados. Estimação com probabilidades desiguais. Experimento aleatório.

03. Programa:

1. Introdução. Técnicas de recopilação de informação. Amostragem como ferramenta nas pesquisas: A necessidade da amostragem em uma pesquisa. Planejamento de surveys. Etapas no planejamento de pesquisas por amostragem. Técnicas de Amostragem: Amostragem probabilística e não probabilística. O delineamento de uma pesquisa por amostragem. Definição dos principais términos utilizados em amostragem. Erros nas pesquisas por amostragem: Erros da amostragem e erros que não são de amostragem.
2. Amostragem Aleatória Simples: Definição. vantagens e desvantagens da amostragem aleatória simples. Amostragem aleatória simples com reposição: Estimação da média e o total populacional. Variância do estimador. Estimação da variância. Determinação do tamanho de amostra. Aplicações. Amostragem aleatória simples sem reposição: Estimação da média e o total populacional. Variância do estimador. Estimação da variância. Determinação do tamanho de amostra. Aplicações.
3. Amostragem Sistemática. Definições. Vantagens e desvantagens. Variantes da amostragem sistemática. Seleção de unidades na amostragem sistemática: Amostragem sistemática simples e circular. Estimação da média, variância e total populacional. Normalidade assintótica e intervalos de confiança. Determinação do tamanho de amostra. Aplicações.
4. Amostragem com probabilidades desiguais (ou PPT). Definições. Vantagens e desvantagens. Variantes na amostragem PPT: Amostragem PPT com reposição e sem reposição. Processo de seleção. Estimação da média, total e a proporção populacional. Determinação do tamanho de amostra. Aplicações.
5. Outros métodos de amostragem: Amostragem estratificada: Determinação do número de estratos e tamanho de amostra para cada estrato. Estimadores de razão. Amostragem por conglomerados.

04. Cronograma:

- Introdução (10 aulas);
- Amostragem Aleatória Simples sem reposição (10 aulas);
- Amostragem Aleatória Simples com reposição (10 aulas);
- Amostragem Sistemática (10 aulas);
- Amostragem com probabilidade desiguais Introdução (6 aulas);
- Amostragem com probabilidade desiguais com e sem reposição (12 aulas);
- Outros métodos de amostragem: Introdução (6 aulas);
- Outros métodos de amostragem: Estratificação (10 aulas);
- Outros métodos de amostragem: Estimador de razão (4 aulas);
- Outros métodos de amostragem: Amostragem por Conglomerados (6 aulas);
- Avaliações (4 aulas);
- Seminários (8 aulas);

05. Objetivos Gerais:

- O estudante terá a capacidade de realizar delineamentos amostrais descritivos adequados assim como a habilidade para identificar os parâmetros requeridos no delineamento.
- O estudante terá a capacidade de aplicar de forma apropriada os métodos da inferência estatística para obter conclusões sobre os parâmetros populacionais a partir dos resultados obtidos de uma amostra

06. Objetivos Específicos:

- Identificar as atividades indispensáveis em uma pesquisa amostral com a finalidade de garantir representatividade da informação a ser coletada, controlando os inevitáveis erros que não são de amostragem e avaliando as vantagens e desvantagens do uso de uma pesquisa amostral.
- Utilizar as pesquisas por amostragem como um método para testar as hipóteses de pesquisa, nas diferente áreas do conhecimento humano.
- Identificar possíveis fontes de erros que não são de amostragem em pesquisas.

07. Metodologia:

- A disciplina será desenvolvida segundo o método tradicional, utilizando ferramentas audiovisuais. As aulas teóricas a cargo do professor com a participação ativa dos estudantes. Em algumas aulas, serão apresentados casos práticos com o objetivo de mostrar a relação entre a teoria e a pratica.

- Os estudantes, organizados em grupos de tamanho a ser definido nas primeiras aulas, realizarão um trabalho sobre um tema definido pelo docente, aplicando um dos esquemas de amostragem apresentados em sala de aula. O trabalho será apresentado em um seminário.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações sendo as duas primeiras provas teórico-práticas (P_1 e P_2) e a terceira a realização de um trabalho prático (TP). A média final será calculada a partir dessas três notas segundo a seguinte fórmula:

$$\text{Média final} = 0{,}35\ P_1 + 0{,}35\ P_2 + 0{,}30\ P_3$$

Datas:
Prova 1 : 07.05.2025
Prova 2 : 02.07.2025
Entrega do Trabalho Prático: 04.07.2025. Apresentação do Trabalho Pratico: 04.07.2025

Observações:

1. As datas das provas poderão sofrer alterações que serão comunicadas com antecedência pelo docente.
2. A comunicação entre o docente e os discente será realizada estritamente através da conta de correio eletrônico institucional.
3. Haverá provas substitutiva para o aluno que perder qualquer das atividades avaliativas, com ausência justificada e tenha solicitado uma segunda chamada em até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
4. O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, de forma remota, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação.
5. O discente será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos e tiver frequência igual ou superior a 0,75 da carga horária total da disciplina.
6. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
7. Os resultados das avaliações serão disponibilizados via sistema SIGAA UFG.
8. Sugere-se fortemente que o discente tenha cursado (com aprovação) as disciplinas de Estatística I, Álgebra Linear, Probabilidade I, Probabilidade II, Inferência Estatística I antes de cursar a disciplina de Amostragem.

09. Bibliografia:

[1]: BUSSAB W., BOLFARINE, H., Elementos de Amostragem, Projeto fisher, Edgar Blucher, 2005.
[2]: COCHRAN, W., Sampling Techniques. John Wiley & Sons, New York, 1977.
[3]: KISH, L., Survey Sampling. Wiley-Interscience, 1995.
[4]: COELHO, P. S; PEREIRA, L. N.; PINHEIRO, J. A.; XUFRE, P. As Sondagens: Princípios, Metodologias e Aplicações. Lisboa: Escolar Editora, 2016.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HANSEN, M. H., HURWITZ, W. N., MADOW, W.G. Sample survey methods and theory. Wiley-Interscience; Reprint edition, 1993.
[2]: SILVA, N. N. da, Amostragem Probabilística Um Curso Introdutório. EDUSP, 2^a Edição. LEVY, P.S. and LEMESHOW, S. Sampling of Populations Methods and Applications. Wiley; 4 edition , 2009.
[3]: SUKHATME, B. V., SUKHATME, P.V. Sampling theory of surveys with applications. Iowa State Pr; 3 Sub edition, 1984.
[4]: SHEAFER, R. L., MENDEKALL, W., OTT, L. Elementary survey sampling. Duxbury Press; 6 edition, 2005.
[5]: THOMPSON, S.K. Sampling. Wiley-Interscience; 2 edition , 2002.

11. Livros Texto:

[1]: COCHRAN, W., Sampling Techniques. John Wiley & Sons, New York, 1977. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T5	307, CAA (40)
2^a	T6	307, CAA (40)
4^a	T5	307, CAA (40)
4^a	T6	307, CAA (40)
6^a	T5	105, CAB (24)
6^a	T6	105, CAB (24)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira das 14h00 até 15h40, Sala 230 IME

14. Professor(a):

Mario Ernesto Piscoya Diaz. Email: mpiscoya@ufg.br, IME

Prof(a) Mario Ernesto Piscoya Diaz

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0025
Componente:	ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n23	**Docente:**	Prof(a) Marcio Augusto Ferreira Rodrigues

02. Ementa:

Conceitos básicos. Modelagem paramétrica. Técnicas não-paramétricas. Modelos de regressão paramétricos. Modelo semiparamétrico de riscos proporcionais de Cox. Modelo aditivo de Aalen. Censura intervalar e dados agrupados Análise de sobrevivência multivariada.

03. Programa:

1. Conceitos básicos: introdução e objetivos; caracterização e representação de dados de sobrevivência; Funções de sobrevivência, riscos e taxa de falha acumulada; tempo médio; relações entre as funções.
2. Modelagem paramétrica: introdução; modelos paramétricos em análise de sobrevivência; estimação dos parâmetros dos modelos; intervalos de confiança e testes de hipóteses; adequação do modelo probabilístico.
3. Modelagem não-paramétrica: introdução; estimação na ausência de censura; estimador de Kaplan-Meier; comparação de curvas de sobrevivência.
4. Modelos de regressão paramétricos: introdução; modelo linear para dados de sobrevivência; adequação do modelo ajustado; interpretação dos coeficientes estimados.
5. Modelo semiparamétrico de riscos proporcionais de Cox: o modelo de Cox; ajuste do modelo; interpretação dos coeficientes; adequação do modelo de Cox e comentários. Algumas extensões do modelo de Cox.
6. Modelo aditivo de Aalen: modelos de riscos aditivos de Aalen; estimação; teste para efeito de covariáveis; diagnóstico do modelo.
7. Censura intervalar e dados grupados: técnicas não-paramétricas; modelos paramétricos, modelo semi-paramétrico; dados grupados; modelos de regressão discretos.
8. Análise de sobrevivência multivariada: introdução; modelos de fragilidade univariados e multivariados; distribuições para a variável fragilidade; modelo de fragilidade gama e estimação; diagnósticos dos modelos de fragilidade.
9. Aplicações de análise de sobrevivência no estudo de problemas étnico-demográficos e de saúde.

04. Cronograma:

1. Apresentação da disciplina – 2 horas/aula
2. Conceitos básicos – 4 horas/aula
3. Modelos paramétricos – 06 horas/aula
4. Técnicas não paramétricas -06 horas/aula
5. Modelos de regressão paramétricos – 08 horas/aula
6. Modelo semi-paramétrico de riscos proporcionais de Cox – 8 horas/aula
7. Modelo Aditivo de Aalen - 02 horas/aula
8. Censura intervalar e dados agrupados – 6 horas/aula
9. Análise de Sobrevivência Multivariada - 10horas/aula
10. Provas – 8 horas/aula
11. Seminário – 4 horas/aula

05. Objetivos Gerais:

Espera-se que o aluno após a conclusão da disciplina seja capaz de identificar e analisar dados censurados, aplicando as técnicas básicas apresentadas na disciplina.

06. Objetivos Específicos:

Espera-se que o aluno seja capaz de:

1. Identificar problemas reais com dados censurados;
2. Aplicar técnicas não-paramétricas para dados censurados;
3. Aplicar técnicas paramétricas para dados censurados;
4. Utilizar os modelos de regressão paramétrico e o de Cox;
5. Realizar a análise estatística de dados censurados utilizando o software R.
6. Utilizar técnicas de análise de sobrevivência multiparamétrica.

07. Metodologia:

- Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e/ou datashow além do uso de recursos computacionais para auxiliar na compreensão dos tópicos abordados,
- O software R será utilizado nas aulas de laboratório.
- Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas.
- Aplicar técnicas básicas em conjuntos de dados reais, com presença de censura, utilizando o software R.
- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.

- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.
- **As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina .**

- Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
2. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
3. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas expositivas sem a autorização expressa do professor.

- **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

08. Avaliações:

A Média Final (MF) será composta por quatro notas, sendo elas: duas provas (P1 e P2), seminário (S) e listas de exercícios (L). As datas previstas para as avaliações são:
(i) Prova (P1) – 22/04/2025: **Prova teórica** e 24/04/2025: **Prova prática**;
(ii) Prova (P2) – 24/06/2025: **Prova teórica** e 26/06/2025: **Prova prática**;
(iii) Seminários – 01/07/2025 e 03 /07/2025.
A média final é dada por MF = 0.3*P1+ 0.4*P2 +0.2*S +0.1*L.

Observações:
- As datas previstas para as avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- A nota dada para todas as avaliações estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez);
- O conteúdo da prova será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação;
-O seminário será composto por um relatório e uma apresentação com notas iguais, o relatório deverá ser entregue no dia da apresentação do seminário;
- O relatório do seminário será no formato de artigo científico, com no mínimo 10 e no máximo 15 páginas, contendo os métodos abordados na disciplina;
- Solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas;
- O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e a média final for igual ou superior a 6,0 pontos.

09. Bibliografia:

[1]: COLOSIMO, E.A., e GIOLO, S.R. Análise de Sobrevivência Aplicada, ABE-Projeto Fisher. 2006.
[2]: COX, D.R., OAKES, D. Analysis of Survival Data. Chapman and Hall, London.1984.
[3]: HOSMER, D.W. e LEMESHOW, S., Applied Survival Analysis. New York. John Wiley and Sons, 1999.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMING, T.R. and HARRIGTON, D.P. Counting Processes and Survival Analysis. Wiley, New York. 1991.
[2]: LAWLESS, J.F. Statistical Models and Methods for Lifetime Data. Wiley, New York. 1982.
[3]: MILLER, R.G.; Survival Analysis. Editora JOHN WILEY PROFESSIO, 1^a Edição - 1998.
[4]: KALBFLISCH, D.J., PRENTICE, R.L. The Statistical Analysis of Failure Time Data. Wiley, New York. 1980.
[5]: LEE, E.T. e WANG, J.W., Statistical Methods for Survival Data Analysis. New York. John Wiley and Sons, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: COLOSIMO, E.A., e GIOLO, S.R. Análise de Sobrevivência Aplicada, ABE-Projeto Fisher. 2006. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N2	307, CAA (40)
3^a	N3	307, CAA (40)
5^a	N2	104, CAA (24)
5^a	N3	104, CAA (24)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quintas, das 17:30h às 18:30h
2. Local: sala 201 - IME

14. Professor(a):

Marcio Augusto Ferreira Rodrigues. Email: marcioaugusto@ufg.br, IME

Prof(a) Marcio Augusto Ferreira Rodrigues

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Farmácia
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0032
Componente:	BIOESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46t23	**Docente:**	Prof(a) Matheus Dantas E Lima

02. Ementa:

Apresentação de dados, caracterização de populações baseada em parâmetros e estatísticas: média, mediana, moda, desvio-padrão, coeficiente de variação. Noções sobre probabilidade: fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Risco relativo. Razão de Odds. Variável aleatória discreta e contínua. Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson. Distribuições contínuas: Normal, t-Student e Qui-quadrado. Noções sobre amostragem. Distribuição amostral da média. Intervalo de confiança para média. Testes de Hipóteses: Conceitos básicos e procedimentos usuais. Teste de qui- quadrado para independência. Medidas de associação. Teste de Shapiro-Wilk para normalidade. Teste F para variância. Testes de hipóteses para as médias de duas populações. Análise de variância com um fator de classificação. Teste de Bonferoni. Diagrama de dispersão. Coeficiente de correlação linear. Regressão linear simples.

03. Programa:

1. Introdução à Bioestatística e noções de amostragem: conceito e objetivos. População e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Estatísticas e parâmetros: média, mediana, moda, variância, desvio padrão e coeficiente de variação.
3. Noções de probabilidade: fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes. Risco relativo. Razão de Odds.
4. Variáveis aleatórias: apresentação variável aleatória discreta e contínua. Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson. Distribuições contínuas: Normal, t-Student e Qui-quadrado.
5. Inferência Estatística - Estimação Intervalar: distribuição amostral da média. Intervalo de confiança para média.
6. Inferência Estatística - Testes de Hipóteses: conceitos básicos, regras de decisão, p-valor. Testes de qui- quadrado para independência e medidas de associação para variáveis qualitativas. Teste de Shapiro-Wilk. Teste F para comparação de duas variâncias. Teste de hipóteses para comparação de médias de duas populações.
7. Análise de Variância: análise de variância com um fator de classificação. Teste de comparações múltiplas.
8. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

- Introdução à Bioestatística e noções de amostragem (06 aulas)
- Estatística Descritiva (06 aulas)
- Noções de probabilidade (06 aulas)
- Variáveis aleatórias (10 aulas)
- Inferência Estatística - Estimação Intervalar (08 aulas)
- Inferência Estatística - Testes de Hipóteses (08 aulas)
- Análise de Variância (08 aulas)
- Correlação e regressão linear simples (08 aulas)
- Avaliações (04 aulas)

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno conceitos e ferramentas que permitam conhecer os procedimentos de coleta e apresentação de dados, a caracterização de populações e/ou amostras e a análise dos dados.

06. Objetivos Específicos:

Preparar o aluno para analisar dados relacionados a fenômenos biológicos e da área da saúde.

07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.
- Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente.
- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas das avaliações.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas avaliações escritas individuais (P1 e P2).
- As provas serão realizadas em dias e horários de aula e serão comunicadas, pelo menos, com uma semana de antecedência.
- As datas **prováveis** das avaliações são: P1 - 04/04/2025 e P2 - 04/07/2025.
- A nota dada para todas as avaliações P1 e P2 estará na escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1 e P2, da seguinte forma:

$$MF = \frac{2 \cdot P1 + 3 \cdot P2}{5}$$

- Após a correção das provas, as notas serão lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf) e em até 5 dias após o lançamento das notas as avaliações serão devolvidas aos discentes em sala de aula. Caso o discente não retire sua avaliação em sala de aula, o mesmo poderá retirar sua avaliação na sala do professor no IME, com prévio agendamento.
- Haverá avaliação em segunda chamada para o discente que perder as avaliações P1 ou P2 somente se o discente apresentar justificada da ausência, de acordo com o RGCG. A prova em segunda chamada deverá ser solicitada à coordenação, na secretaria do IME, conforme as normas da UFG. Neste caso, o discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Durante as aulas, **bem como avaliações**, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora do tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado aprovado. Caso contrário, o discente será declarado reprovado.

09. Bibliografia:

[1]: VIEIRA,S. Introdução à bioestatística. 3^a ed. Rio de janeiro Campus, 1998.
[2]: ARANGO, H. G. Bioestatística teórica e computacional. 3^a ed. Rio de janeiro Guanabara Koogan, 2009.
[3]: PAGANO,M. Princípios de bioestatística. Tradução da 2^a Edição Norte Americana. São Paulo Cengage Lerning, 2011.
[4]: VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 3. ed. Rio de Janeiro Editora Campus,1998.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: BEIGUELMAN B. Curso prático de bioestatística. 5. ed. Ribeirão Preto Fundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 2002.
[2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.
[3]: BUSSAB, O. W; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. São Paulo Saraiva, 2004.
[4]: BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P.; GOTLIEB, S. L. D. Bioestatística. 2. ed. São Paulo EPU, 1981.
[5]: DORIA FILHO, U. Introdução à bioestatística para simples mortais. 3. ed. São Paulo Negócio Editora, 1999.

11. Livros Texto:

[1]: VIEIRA,S. Introdução à bioestatística. 3^a ed. Rio de janeiro Campus, 1998. (B1)
[2]: ARANGO, H. G. Bioestatística teórica e computacional. 3^a ed. Rio de janeiro Guanabara Koogan, 2009. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	T2	107, CAD (80)
4^a	T3	107, CAD (80)
6^a	T2	107, CAD (80)
6^a	T3	107, CAD (80)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira, das 13:00h às 14:00h, sala 122, IME.
2. Sexta-feira, das 13:00h às 14:00h, sala 122, IME.

14. Professor(a):

Danillo Flugge De Souza. Email: danilloflugge@ufg.br, IME
Matheus Dantas E Lima. Email: matthew@ufg.br, IME

Prof(a) Matheus Dantas E Lima

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Física
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0062
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IF
Teórica/Prática:	32/32	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t56	**Docente:**	Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

02. Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição lu e de cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais.

03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (20 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (4 aulas).

05. Objetivos Gerais:

O aprimoramento do raciocínio lógico e matemático figura como um dos pilares fundamentais deste programa. Buscamos não apenas proporcionar uma compreensão abrangente dos fundamentos teóricos, mas também garantir que os alunos adquiram uma visão integrada e holística das aplicações dos métodos numéricos ao longo do curso. Dessa forma, almejamos consolidar uma compreensão unificada que abarque tanto as técnicas quanto os conceitos apresentados, promovendo assim um desenvolvimento mais completo e profundo dessas habilidades essenciais.

06. Objetivos Específicos:

Adquirir uma compreensão teórica e prática abrangente dos métodos numéricos fundamentais, destinados à resolução de sistemas de equações lineares, determinação de raízes de funções, interpolação, cálculo de integrais e resolução de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a habilidade de discernir os métodos numéricos mais adequados para resolver diferentes categorias de problemas em cálculo numérico, bem como a capacidade de identificar e mitigar eficazmente possíveis erros computacionais.

07. Metodologia:

Os temas serão abordados em sala de aula por meio de exposição de conteúdos, exemplos e demonstrações, visando uma compreensão abrangente. Adicionalmente, serão fornecidas listas de exercícios com o intuito de solidificar o aprendizado e promover a capacidade dos alunos em abordar de maneira criativa problemas numéricos. Esta abordagem oferecerá a oportunidade de aplicar de forma prática os conhecimentos adquiridos. Além das listas de exercícios, serão conduzidas duas avaliações ao longo do curso para avaliar a compreensão e o progresso dos estudantes.

O professor não permite a gravação de qualquer conteúdo audiovisual de sua pessoa durante as aulas.

08. Avaliações:

Ao longo do curso, serão realizadas três avaliações, P1, P2 e P3, para mensurar a compreensão e o progresso dos estudantes. As avaliações serão aplicada nos seguintes dias: P1 em 10/04/2025, P2 em 22/05/2025 e P3 em 26/06/2025.

Durante as avaliações, o uso de qualquer dispositivo eletrônico será estritamente proibido. Caso algum aluno seja flagrado utilizando um durante a avaliação, será automaticamente atribuída nota 0,0 (zero) a essa avaliação. Nos dias de avaliação, será solicitado aos alunos um documento de identificação com foto.

O conteúdo de cada prova abrangerá toda a matéria ministrada até a penúltima aula anterior à respectiva prova. A nota final, NF, será a média aritmética das notas obtidas nas três provas, ou seja,

$$NF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}.$$

Para ser aprovado, é necessário que NF seja igual ou superior a 6,0 (seis), e que a frequência do aluno seja igual ou superior a 75%. Caso contrário, isto é, se NF for inferior a 6,0 ou a frequência for menor que 75%, o aluno será considerado reprovado. As notas individuais serão disponibilizadas no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
[2]: FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
[3]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis: Mathematics of Scientific Computing. Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
[2]: SPERENDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
[3]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2003.
[4]: BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo Numérico. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
[5]: ARENALES, S. H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. Cálculo Numérico. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

11. Livros Texto:

[1]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996. (B3)
[2]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T5	204, CAA (60)
3^a	T6	204, CAA (60)
5^a	T5	204, CAA (60)
5^a	T6	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terças-feiras, 16:00-16:30
2. Quintas-feiras, 16:00-16:30

14. Professor(a):

Luis Roman Lucambio Perez. Email: lrlp@ufg.br, IME

Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Computação
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0062
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	32/32	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n45	**Docente:**	Prof(a) Fabio Sodre Rocha

02. Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição lu e de cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais.

03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (18 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Avaliações (6 aulas).

05. Objetivos Gerais:

Fomentar o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático é um dos objetivos centrais. Além disso, buscamos assegurar que os alunos compreendam de maneira abrangente tanto os fundamentos teóricos quanto as aplicações dos métodos numéricos, sua formulação matemática bem como sua implementação em linguagem de programação. Isso possibilitará uma visão unificada e holística das técnicas e conceitos apresentados ao longo do curso.

06. Objetivos Específicos:

Adquirir uma compreensão teórica e prática abrangente dos métodos numéricos fundamentais, destinados à resolução de sistemas de equações lineares, determinação de raízes de funções, interpolação, cálculo de integrais e resolução de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a habilidade de discernir os métodos numéricos mais adequados para resolver diferentes categorias de problemas em cálculo numérico, bem como a capacidade de identificar e mitigar eficazmente possíveis erros computacionais.

07. Metodologia:

Os tópicos serão ministrados em sala de aula com exposição de conteúdos, exemplos, demonstrações. e implementação do algoritmo através da linguagem Python. Além disso, serão disponibilizadas listas de exercícios com o objetivo de consolidar o aprendizado e estimular a capacidade dos alunos de abordar criativamente problemas numéricos. Isso proporcionará a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos de forma prática. Além das listas de exercícios, serão realizadas três avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos. As atividades supervisionadas mencionadas no Art.16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Ao longo do curso, serão aplicados duas provas (P1 e P2) nas seguintes datas: P1em 08/05/2025 e P2 em 26/06/2025. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e a nota final estará disponível no portal do aluno (SIGAA). O conteúdo de cada prova Pi, onde i é igual a 1 ou 2, abrangerá toda a matéria ministrada até a penúltima aula anterior à respectiva prova. A média final (MF) será calculada pela média aritmética das notas de P1 e P2 conforme a fórmula: MF = (P1 + P2) / 2. Para ser aprovado, o aluno precisa obter uma média final MF igual ou superior a 6,0 (seis) e ter uma frequência mínima de 75frequência for menor que 75sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
[2]: FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
[3]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis: Mathematics of Scientific Computing. Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
[2]: SPERENDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
[3]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. São Paulo: Cengage Learning, 2003.
[4]: BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo Numérico. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
[5]: ARENALES, S. H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. Cálculo Numérico. São Paulo: Thomson Learning, 2008.

11. Livros Texto:

[1]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996. (B3)
[2]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. (B1)
[3]: FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. (B2)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
3a-Feira	N4	20:30-21:15	205 CAE 3n45, 205, Cae, Cacn, Goiânia; 5n45, Lab. 200, Cae, Cacn, Goiânia
3a-Feira	N5	21:15-22:00	205 CAE 3n45, 205, Cae, Cacn, Goiânia; 5n45, Lab. 200, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	N4	20:30-21:15	200 Lab. CAE 3n45, 205, Cae, Cacn, Goiânia; 5n45, Lab. 200, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	N5	21:15-22:00	200 Lab. CAE 3n45, 205, Cae, Cacn, Goiânia; 5n45, Lab. 200, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Qua - Sex : 18h às 19h - Sala Professores Substitutos - Sala 122 - IME
2. Terça - Qui : 19:30 às 20:30 - CAE - Sala dos Professores

14. Professor(a):

Fabio Sodre Rocha. Email: fabiosodre@ufg.br, IME
Fabio Sodre Rocha. Email: fabiosodre@ufg.br, IME

Prof(a) Fabio Sodre Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Civil
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0065
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

02. Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (20 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (4 aulas).

05. Objetivos Gerais:

O aprimoramento do raciocínio lógico e matemático figura como um dos pilares fundamentais deste programa. Buscamos não apenas proporcionar uma compreensão abrangente dos fundamentos teóricos, mas também garantir que os alunos adquiram uma visão integrada e holística das aplicações dos métodos numéricos ao longo do curso. Dessa forma, almejamos consolidar uma compreensão unificada que abarque tanto as técnicas quanto os conceitos apresentados, promovendo assim um desenvolvimento mais completo e profundo dessas habilidades essenciais.

06. Objetivos Específicos:

Adquirir uma compreensão teórica e prática abrangente dos métodos numéricos fundamentais, destinados à resolução de sistemas de equações lineares, determinação de raízes de funções, interpolação, cálculo de integrais e resolução de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a habilidade de discernir os métodos numéricos mais adequados para resolver diferentes categorias de problemas em cálculo numérico, bem como a capacidade de identificar e mitigar eficazmente possíveis erros computacionais.

07. Metodologia:

Os temas serão abordados em sala de aula por meio de exposição de conteúdos, exemplos e demonstrações, visando uma compreensão abrangente. Adicionalmente, serão fornecidas listas de exercícios com o intuito de solidificar o aprendizado e promover a capacidade dos alunos em abordar de maneira criativa problemas numéricos. Esta abordagem oferecerá a oportunidade de aplicar de forma prática os conhecimentos adquiridos. Além das listas de exercícios, serão conduzidas duas avaliações ao longo do curso para avaliar a compreensão e o progresso dos estudantes.

O professor não permite a gravação de qualquer conteúdo audiovisual de sua pessoa durante as aulas.

08. Avaliações:

Ao longo do curso, serão realizadas três avaliações, P1, P2 e P3, para mensurar a compreensão e o progresso dos estudantes. As avaliações serão aplicada nos seguintes dias: P1 em 10/04/2025, P2 em 22/05/2025 e P3 em 26/06/2025.

Durante as avaliações, o uso de qualquer dispositivo eletrônico será estritamente proibido. Caso algum aluno seja flagrado utilizando um durante a avaliação, será automaticamente atribuída nota 0,0 (zero) a essa avaliação. Nos dias de avaliação, será solicitado aos alunos um documento de identificação com foto.

O conteúdo de cada prova abrangerá toda a matéria ministrada até a penúltima aula anterior à respectiva prova. A nota final, NF, será a média aritmética das notas obtidas nas três provas, ou seja,

$$NF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}.$$

Para ser aprovado, é necessário que NF seja igual ou superior a 6,0 (seis), e que a frequência do aluno seja igual ou superior a 75%. Caso contrário, isto é, se NF for inferior a 6,0 ou a frequência for menor que 75%, o aluno será considerado reprovado. As notas individuais serão disponibilizadas no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2aa ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
[2]: FRANCO, NEIDE B. Cálculo Numérico. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
[3]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, VERA L. R. Cálculo Numérico Aspectos teóricos e computacionais.. 2a ed., Makron Books, São Paulo, 1996.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ARENALES , SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, ARTUR Cálculo Numérico. Thomson Learning, São Paulo, 2008.
[2]: BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. DOUGLAS Análise Numérica. Cengage Learning, São Paulo, 2003.
[3]: BURIAN, REINALDO; LIMA, ANTÔNIO C. Cálculo Numérico. 1a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
[4]: KINCAID, DAVID; WARD, CHENEY Numerical Analysismathematics of scientific computing. BrooksCole- Thomson Learning, 1991.
[5]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO T.; SILVA, LUIZ H. M Cálculo Numérico características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. . Prentice Hall, São Paulo, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2aa ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007. (B1)
[2]: RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, VERA L. R. Cálculo Numérico Aspectos teóricos e computacionais.. 2a ed., Makron Books, São Paulo, 1996. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
3a-Feira	T1	13:10-14:00	Cae 304
3a-Feira	T2	14:00-14:50	Cae 304
5a-Feira	T1	13:10-14:00	Cae 304
5a-Feira	T2	14:00-14:50	Cae 304

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terças-feiras 16:00-16:30
2. Quintas-feiras 16:00-16:30

14. Professor(a):

Luis Roman Lucambio Perez. Email: lrlp@ufg.br, IME

Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Química
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0075
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IQ
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m23	**Docente:**	Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	8
Funções	10
Limites e Continuidade de Funções	10
Derivada	16
Aplicações da Derivada	16
Integração	20
Aplicações de Integração	10
Avaliações	6

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante
- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas. teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente.

Observações:

i) O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

ii) As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- Primeira Avaliação : dia 11/04/2025;
- Segunda Avaliação: dia 23/05/2025
- Terceira Avaliação: dia dia 02/07/2025

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2P_1 + 3P_2 + 4P_3}{9}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas das Primeira, Segunda e Terceira avaliação respectivamente.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, com prévio aviso aos discentes, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
[3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
[4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
[2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
[3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
[4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008. (B3)
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994. (B2)
[3]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M2	204, CAA (60)
2^a	M3	204, CAA (60)
4^a	M2	204, CAA (60)
4^a	M3	204, CAA (60)
6^a	M2	204, CAA (60)
6^a	M3	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira 13:30 às 14:50. Sala 107 IME
2. Quarta-feira 13:30 às 14:50. Sala 107 IME
3. Sexta-feira 13:30 às 14:50. Sala 107 IME

14. Professor(a):

Marcelo Lopes Ferro. Email: marceloferro@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Física
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0075
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IF
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m45	**Docente:**	Prof(a) Ticianne Proenca Bueno Adorno

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	2
Funções	6
Limites e Continuidade de Funções	18
Derivada	22
Aplicações da Derivada	16
Integração	16
Aplicações de Integração	10
Avaliações	6

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante
- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

- Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

- P_1: 04/04/2025
- P_2: 28/05/2025
- P_3: 27/06/2025.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2P_1 + 3P_2 + 2P1}{7}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas das Primeira, Segunda e Terceira avaliação respectivamente.

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação, podendo, para tal, dirigir-se diretamente ao professor segundo Art. 34, Instrução Normativa PROGRAD 01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através de lista de presença disponibilizada durante a aula;
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (Art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações.

09. Bibliografia:

[1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
[3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
[4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
[2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
[3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
[4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008. (B3)
[2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M4	205, CAA (60)
2^a	M5	205, CAA (60)
4^a	M4	205, CAA (60)
4^a	M5	205, CAA (60)
6^a	M4	205, CAA (60)
6^a	M5	205, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira - 14:30h às 15:30h.

14. Professor(a):

Ticianne Proenca Bueno Adorno. Email: ticianne_proenca@ufg.br, IME

Prof(a) Ticianne Proenca Bueno Adorno

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Civil
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0075
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t12	**Docente:**	Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	8
Funções	10
Limites e Continuidade de Funções	10
Derivada	16
Aplicações da Derivada	16
Integração	20
Aplicações de Integração	10
Avaliações	6

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.

Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante
- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades e exemplos.

Atividades acessórias e de avaliação continuada, utilizando a plataforma Khan Academy, incluindo vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais.

Discussão das atividades ou dúvidas em forum da turma e atendimento pelo professor em horário semanal a ser combinado com a turma. Em todas as atividades existe a possibilidade de se utilizarem recursos tecnológicos adicionais.

As atividades descritas nos dois parágrafos anteriores contemplam as atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG e supervisionadas nos horários de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais, previstas inicialmente para 11/04/2025 (P_1), 23/05/2025 (P_2) e 27/06/2025 (P_3), sobre o conteúdo coberto até a última aula que antecede cada avaliação. Cada prova vale dez pontos e tem peso de 2, 3 e 4, respectivamente.

Para ajudar no contínuo desenvolvimento e avaliação, serão propostas atividades através das plataformas de ensino utilizadas na disciplina, acompanhadas de questionários que, ao final do semestre, comporão uma "Nota de Envolvimento", valendo de zero a dois pontos.

Denotando-se por *MP* a média ponderada das notas das provas (com pesos 2, 3 e 4, respectivamente) e por *NE* a "Nota de Envolvimento", a nota final, será dada por $NF = \max\{MP;\ (0{,}8\,MP + NE)\}$. Ou seja, caso a *NE* não seja vantajosa, fica valendo apenas a média das provas. Por outro lado, com uma *NE* =2, basta ter média 5 nas provas para se ter nota final 6.

Observações:

- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula até quatro dias letivos antes da próxima avaliação e o resultado final pelo sistema da UFG, SIGAA, de acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82).
- Serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da UFG.

09. Bibliografia:

[1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
[3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
[4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
[2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
[3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
[4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	T1	13:10-14:00	Cae 305
2^a-Feira	T2	14:00-14:50	Cae 305
4a-Feira	T1	13:10-14:00	Cae 305
4a-Feira	T2	14:00-14:50	Cae 305
6a-Feira	T1	13:10-14:00	Cae 305
6a-Feira	T2	14:00-14:50	Cae 305

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. A combinar com a turma.

14. Professor(a):

Rogerio De Queiroz Chaves. Email: rogerio@ufg.br, IME

Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Ambiental E Sanitária
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0075
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t34	**Docente:**	Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	8
Funções	10
Limites e Continuidade de Funções	10
Derivada	16
Aplicações da Derivada	16
Integração	20
Aplicações de Integração	10
Avaliações	6

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.

Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante
- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades e exemplos.

Atividades acessórias e de avaliação continuada, utilizando a plataforma Khan Academy, incluindo vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais.

Discussão das atividades ou dúvidas em forum da turma e atendimento pelo professor em horário semanal a ser combinado com a turma. Em todas as atividades existe a possibilidade de se utilizarem recursos tecnológicos adicionais.

As atividades descritas nos dois parágrafos anteriores contemplam as atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG e supervisionadas nos horários de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais, previstas inicialmente para 11/04/2025 (P_1), 23/05/2025 (P_2) e 27/06/2025 (P_3), sobre o conteúdo coberto até a última aula que antecede cada avaliação. Cada prova vale dez pontos e tem peso de 2, 3 e 4, respectivamente.

Para ajudar no contínuo desenvolvimento e avaliação, serão propostas atividades através das plataformas de ensino utilizadas na disciplina, acompanhadas de questionários que, ao final do semestre, comporão uma "Nota de Envolvimento", valendo de zero a dois pontos.

Denotando-se por *MP* a média ponderada das notas das provas (com pesos 2, 3 e 4, respectivamente) e por *NE* a "Nota de Envolvimento", a nota final, será dada por $NF = \max\{MP;\ (0{,}8\,MP + NE)\}$. Ou seja, caso a *NE* não seja vantajosa, fica valendo apenas a média das provas. Por outro lado, com uma *NE* =2, basta ter média 5 nas provas para se ter nota final 6.

Observações:

- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula até quatro dias letivos antes da próxima avaliação e o resultado final pelo sistema da UFG, SIGAA, de acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82).
- Serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da UFG.

09. Bibliografia:

[1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
[3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
[4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
[2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
[3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
[4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	T3	14:50-15:40	Cae 301
2^a-Feira	T4	16:00-16:50	Cae 301
4a-Feira	T3	14:50-15:40	Cae 301
4a-Feira	T4	16:00-16:50	Cae 301
6a-Feira	T3	14:50-15:40	Cae 301
6a-Feira	T4	16:00-16:50	Cae 301

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. A combinar com a turma.

14. Professor(a):

Rogerio De Queiroz Chaves. Email: rogerio@ufg.br, IME

Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Ambiental E Sanitária
Turma:	E	**Código Componente:**	IME0075
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m56	**Docente:**	Prof(a) Aline De Souza Lima

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

1. **Números reais:** 6 horas/aula
2. Funções 6 horas/aula
3. Limites e continuidade de Funções 12 horas/aula
4. Derivada 16 horas/aula
5. Aplicações de Derivada 16 horas/aula
6. Integração 18 horas/aula
7. Aplicação de Integração 14 horas/aula
8. Avaliações 6 horas/aula

Observação: A ordem dos conteúdos e a carga horária podem sofrer adequações, se necessário, de acordo com o andamento do semestre e possíveis imprevistos, tais alterações ficaram a cargo da Professora da disciplina

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.

- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Serão propostos também a resolução de exercícios, através de listas de exercícios, para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

O SIGAA e o email constitucional serão utilizadas para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais, A_i, e será considerado aprovado todo estudante cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3}$$

Cronograma das Avaliações:

- 1^a Avaliação: 11/04 (Sexta feira);
- 2^a Avaliação: 23/05 (Sexta feira);
- 3^a Avaliação: 30/06 (Segunda feira).

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina

09. Bibliografia:

[1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
[3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
[4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
[2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
[3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.
[4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008. (B3)
[2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001. (B1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M5	10:50-11:40	Bloco B - Sala 6
2^a-Feira	M6	11:40-12:30	Bloco B - Sala 6
4a-Feira	M5	10:50-11:40	Bloco B - Sala 6
4a-Feira	M6	11:40-12:30	Bloco B - Sala 6
6a-Feira	M5	10:50-11:40	Bloco B - Sala 6
6a-Feira	M6	11:40-12:30	Bloco B - Sala 6

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Sextas-feiras das 09:30 às 10:30 no Bloco B das Engenharias (sala À definir)

14. Professor(a):

Aline De Souza Lima. Email: alinelima@ufg.br, IME

Prof(a) Aline De Souza Lima

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Florestal
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0076
Componente:	CÁLCULO 1B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m45	**Docente:**	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Funções	8
Limites e Continuidade de Funções	7
Derivada	13
Funções Primitivas	2
Avaliações	2

(Cronograma sujeito a alterações)

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1B tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial, abordando-os a princípio, de modo intuitivo, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
- a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e das funções de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, continuidade e derivada. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

07. Metodologia:

As aulas serão teóricas utilizando-se a exposição no quadro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Poderá ser propostos exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados afim de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Também, propiciar ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente para que criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Poderá ser propostos estudos dirigidos para auxiliar no desenvolvimento da autonomia e iniciativa dos estudantes. E em casos extraordinários poderá ser disponibilizado videoaulas. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meet. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pela professora em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- Primeira Avaliação 30/04/2025;
- Segunda Avaliação 20/06/2025.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

onde P_1 e P_2 são as notas das Primeira, Segunda e Terceira avaliação respectivamente.

(Datas sujeitas a alterações)
Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Será aprovado o aluno que obtiver nota final $MF \geq 6,0$ e o mínimo de 75% de frequência às aulas
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, com prévio aviso aos discentes, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. E será aplicada em 25/06/2025.
- Frequência e participação nas aulas poderão fazer parte da avaliação.
- Não será permitido o uso de celular durante as aulas, bem como, tirar fotos do quadro.

09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
[3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
[4]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
[2]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
[3]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
[4]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.
[5]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	M4	109, CAA (45)
4^a	M5	109, CAA (45)
6^a	M4	203, CAA (50)
6^a	M5	203, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas das 09:40 às 10:00 na sala dos professores no CA A
2. Quartas das 09:40 às 10:00 na sala dos professores no CA A
3. Sextas das 09:40 às 10:00 na sala dos professores no CA A

14. Professor(a):

Rosangela Maria Da Silva. Email: rosams@ufg.br, IME

Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Agronomia
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0076
Componente:	CÁLCULO 1B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	25t45	**Docente:**	Prof(a) Lidiane Dos Santos Monteiro Lima

02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhos na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário.

06/03 - Apresentação da disciplina e do plano de ensino;
10/03 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
13/03 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
17/03 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
20/03 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
24/03 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
27/03 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
31/03 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
03/04 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
07/04 - Limites infinitos (Seção 2.2);
10/04 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
14/04 - Limites no infinito (Seção 2.6);
17/04 - Continuidade (Seção 2.5);
24/04 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
24/04 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
28/04 - Aula de exercícios;
05/05 - Avaliação 1
08/05 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
12/05 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
15/05 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
19/05 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
22/06 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
26/06 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
29/05 - Intervalos de crescimento e decrescimento (Seção 4.3);
02/06 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
05/06 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
09/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
12/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
16/06- Problemas de otimização (Seção 4.7);
23/06 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
26/06 - Antiderivada (Seção 4.10);
30/06 - Avaliação 2
03/07 - Entrega de notas.

As datas estipuladas seguem a resolução RESOLUÇÃO CEPEC N^{o} 1912, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2024, disponível no link. Nos dias de feriados, recessos acadêmicos e pontos facultativos já definidos no calendário acadêmico as atividades ficarão suspensas. Os dias reservados para o espaço das profissões serão tratados de acordo com a supracitada resolução.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1B tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial, abordando-os a princípio, de modo intuitivo, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
- a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e das funções de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, continuidade e derivada. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

07. Metodologia:

A disciplina ocorrerá essencialmente através de aulas teóricas expositivas e investigativas do professor refletindo as abordagens feitas pelo autor nas demonstrações e resolução de exercícios, discutindo também questões levantadas pelo docente ou discente na problematização e na contextualização da aula. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

O ambiente SIGAA da disciplina será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e/ou atividades avaliativas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Informações sobre direito autoral e uso de materiais didáticos utilizados durante as aulas e disponibilizados no ambiente virtual:

- Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino, apenas o docente e os estudantes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
- Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
- O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

Sugerimos aos alunos manterem uma programação semanal de estudos, com disciplina, dedicando ao menos a carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:
  - P_1 - 05/05/2024;
  - P_2 - 30/06/2024;

A nota final será calculada pela média aritmética das provas, ou seja

$$NF = \frac{NP_1 + NP_2}{2},$$

onde NP_1 é a nota da primeira prova, NP_2 é a nota da segunda prova e NF é a nota final.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas conforme prevê o RGCG artigo 82.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. Segundo o RGCG, todo aluno tem direito a solicitar uma segunda chamada dentro de 7 dias desde que devidamente justificada. Para isso deve-se preencher o formulário disponível no site https://cga.ufg.br/p/3139-formularios-e-requerimentos com as devidas justificativas a ser entregue na secretaria do IME para avaliação e possível deferimento.
- Os alunos com necessidades especiais terão um olhar mais individualizado, para que o mesmo possa realizar a disciplina dentro de suas especificidades. Será feito o previsto no parecer do Núcleo de Acessibilidade a respeito da necessidade educacional do aluno, constante no SIGAA, incluindo prazos estendidos para entrega de atividades e prazos maiores para realização de avaliações.

09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
[3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
[4]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
[2]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
[3]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
[4]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.
[5]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006. (B4)
[2]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T4	208, CAB (50)
2^a	T5	208, CAB (50)
5^a	T4	206, CAB (50)
5^a	T5	206, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas das 17:50 as 18:50 sala 215 do IME

14. Professor(a):

Lidiane Dos Santos Monteiro Lima. Email: lidianesantos@ufg.br, IME

Prof(a) Lidiane Dos Santos Monteiro Lima

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Agronomia
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0076
Componente:	CÁLCULO 1B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	25t23	**Docente:**	Prof(a) Lidiane Dos Santos Monteiro Lima

02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhos na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário.

06/03 - Apresentação da disciplina e do plano de ensino;
10/03 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
13/03 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
17/03 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
20/03 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
24/03 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
27/03 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
31/03 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
03/04 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
07/04 - Limites infinitos (Seção 2.2);
10/04 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
14/04 - Limites no infinito (Seção 2.6);
17/04 - Continuidade (Seção 2.5);
24/04 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
24/04 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
28/04 - Aula de exercícios;
05/05 - Avaliação 1
08/05 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
12/05 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
15/05 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
19/05 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
22/06 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
26/06 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
29/05 - Intervalos de crescimento e decrescimento (Seção 4.3);
02/06 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
05/06 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
09/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
12/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
16/06- Problemas de otimização (Seção 4.7);
23/06 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
26/06 - Antiderivada (Seção 4.10);
30/06 - Avaliação 2
03/07 - Entrega de notas.

As datas estipuladas seguem a resolução RESOLUÇÃO CEPEC N^{o} 1912, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2024, disponível no link. Nos dias de feriados, recessos acadêmicos e pontos facultativos já definidos no calendário acadêmico as atividades ficarão suspensas. Os dias reservados para o espaço das profissões serão tratados de acordo com a supracitada resolução.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1B tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial, abordando-os a princípio, de modo intuitivo, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
- a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e das funções de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, continuidade e derivada. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

07. Metodologia:

A disciplina ocorrerá essencialmente através de aulas teóricas expositivas e investigativas do professor refletindo as abordagens feitas pelo autor nas demonstrações e resolução de exercícios, discutindo também questões levantadas pelo docente ou discente na problematização e na contextualização da aula. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

O ambiente SIGAA da disciplina será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e/ou atividades avaliativas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Informações sobre direito autoral e uso de materiais didáticos utilizados durante as aulas e disponibilizados no ambiente virtual:

- Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino, apenas o docente e os estudantes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
- Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
- O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

Sugerimos aos alunos manterem uma programação semanal de estudos, com disciplina, dedicando ao menos a carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:
  - P_1 - 05/05/2024;
  - P_2 - 30/06/2024;

A nota final será calculada pela média aritmética das provas, ou seja

$$NF = \frac{NP_1 + NP_2}{2},$$

onde NP_1 é a nota da primeira prova, NP_2 é a nota da segunda prova e NF é a nota final.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas conforme prevê o RGCG artigo 82.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. Segundo o RGCG, todo aluno tem direito a solicitar uma segunda chamada dentro de 7 dias desde que devidamente justificada. Para isso deve-se preencher o formulário disponível no site https://cga.ufg.br/p/3139-formularios-e-requerimentos com as devidas justificativas a ser entregue na secretaria do IME para avaliação e possível deferimento.
- Os alunos com necessidades especiais terão um olhar mais individualizado, para que o mesmo possa realizar a disciplina dentro de suas especificidades. Será feito o previsto no parecer do Núcleo de Acessibilidade a respeito da necessidade educacional do aluno, constante no SIGAA, incluindo prazos estendidos para entrega de atividades e prazos maiores para realização de avaliações.

09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
[3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
[4]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
[2]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
[3]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
[4]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.
[5]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006. (B4)
[2]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T2	201, CAB (50)
2^a	T3	201, CAB (50)
5^a	T2	201, CAB (50)
5^a	T3	201, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas das 17:50 as 18:50 sala 215 do IME

14. Professor(a):

Lidiane Dos Santos Monteiro Lima. Email: lidianesantos@ufg.br, IME

Prof(a) Lidiane Dos Santos Monteiro Lima

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Zootecnia
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0077
Componente:	CÁLCULO 1C	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FAV
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t23	**Docente:**	Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

Funções e Limites: 32 horas/aula;
Derivada: 20 horas/aula;
Integral: 12 horas/aula;

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir as noções matemáticas do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento das noções fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Os exercícios dos livros serão utilizados para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente, visando a fixação dos conteúdos abordados. As atividades mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas nos horários de atendimentos da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas cinco avaliações previstas para os dias:

Avaliação 1 (A1): 07/04, Avaliação 2 (A2): 05/05, Avaliação 3 (A3): 26/05, Avaliação 4 (A4): 09/06 e Avaliação 5 (A5): 23/06.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{2N1 + 3N2}{5},$$

onde N1=A1+A2 e N2=A3+A4+A5. Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média final MF maior ou igual a 6,0 (seis).

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula, anterior à avaliação, ou uma parte do conteúdo indicada pelo professor. Após correção as provas serão entregues em Sala de Aula ou na Sala de atendimento do professor;

- As datas das avaliações podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio.
- Durante as avaliações será necessário apresentar um documento oficial com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;

09. Bibliografia:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3^a ed. São Paulo, Harbra, 1994.
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.
[2]: BATSCHELET E. Introdução a Matemática para Biocientistas. Interciência, 2002.
[3]: ROGÉRIO M.U., SILVA H.C., BADAN A.A.F.A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Goiânia, UFG, 1994.
[4]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.
[5]: SWOKOWSKI E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1995.
[6]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.
[7]: FLEMMING D.M., GONÇALVES M.B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008. (B1)
[2]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	T2	14:00-14:50	Sala 01, Dzo
2^a-Feira	T3	14:50-15:40	Sala 01, Dzo
4a-Feira	T2	14:00-14:50	Sala 01, Dzo
4a-Feira	T3	14:50-15:40	Sala 01, Dzo

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta, de 13:00 às 13:50, na sala 108 do IME

14. Professor(a):

Anyelle Nogueira De Souza. Email: anyelle@ufg.br, IME

Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciências Ambientais
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0077
Componente:	CÁLCULO 1C	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IESA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46t23	**Docente:**	Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

Funções e Limites: 20 horas/aula - dias 7, 12, 14, 19, 21, 26 e 28 de março, 2, 4 e 9 de abril;
Derivada: 26 horas/aula - dias 11, 16, 23, 25 e 30 de abril, 9, 14, 16, 21, 23 e 28 de Maio;
Integral: 12 horas/aula - dias 30 de maio, 4, 6, 11, 13, 18, 20, 27 de Junho;
Avaliações: 4 horas/aula: dias 02/05/2025 e 27/06/2025;
Espaço das Profissões: 2 horas/aula: dia 07/05/2025.

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
3. Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
4. Fazer com que os alunos consigam identificar os diversos campos de aplicações do cálculo e saibam aplicar as principais ferramentas matemáticas estudadas.

06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão indicados exercícios relevantes (listas) que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Serão aplicadas provas avaliativas. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações, com datas previstas para:
- Avaliação 1: 02/05/2025;
- Avaliação 2: 27/06/2025;

A Média Final (MF) será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + P_2}{2},$$

em que P_i, $\leq i \leq 2$, corresponde à nota da Avaliação i. O aluno será considerado aprovado se a Média Final for igual ou superior a 6,0 e frequência for igual ou superior a 48 horas-aula.

OBSERVAÇÕES:

- As datas das avaliações poderão ser alteradas, se necessário, com comunicação prévia aos alunos.
- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento oficial com foto para identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor. Os alunos devem manter seus aparelhos fora de alcance.
- Após a correção, as provas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor, conforme o artigo 82 do RGCG.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme o estabelecido no RGCG.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Não serão aplicadas provas substitutivas.
- As notas finais serão divulgadas no SIGAA ao término do semestre.

09. Bibliografia:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3^a ed. São Paulo, Harbra, 1994.
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.
[2]: BATSCHELET E. Introdução a Matemática para Biocientistas. Interciência, 2002.
[3]: ROGÉRIO M.U., SILVA H.C., BADAN A.A.F.A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Goiânia, UFG, 1994.
[4]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.
[5]: SWOKOWSKI E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1995.
[6]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.
[7]: FLEMMING D.M., GONÇALVES M.B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	T2	201, CAC (50)
4^a	T3	201, CAC (50)
6^a	T2	201, CAC (50)
6^a	T3	201, CAC (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. quarta-feira: 13:00h-13:50h. Local: IME, sala 212.

14. Professor(a):

Marcos Leandro Mendes Carvalho. Email: marcos_leandro_carvalho@ufg.br, IME

Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Arquitetura E Urbanismo
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0077
Componente:	CÁLCULO 1C	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FAV
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t23	**Docente:**	Prof(a) Walter Batista Dos Santos

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

Funções e Limites: 32 horas/aula;
Derivada: 20 horas/aula;
Integral: 12 horas/aula;

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir as noções matemáticas do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento das noções fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Os exercícios dos livros serão utilizados para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente, visando a fixação dos conteúdos abordados. As atividades mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas nos horários de atendimentos da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas quatro avaliações previstas para os dias:

Avaliação 1 (A1): 06/04, Avaliação 2 (A2): 08/05, Avaliação 3 (A3): 29/05 e Avaliação 4 (A4): 26/06

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{2N1 + 3N2}{5},$$

onde N1=A1+A2 e N2=A3+A4. Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média final MF maior ou igual a 6,0 (seis).

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula, anterior à avaliação, ou uma parte do conteúdo indicada pelo professor. Após correção as provas serão entregues em Sala de Aula ou na Sala de atendimento do professor;

- As datas das avaliações podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio.
- Durante as avaliações será necessário apresentar um documento oficial com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;

09. Bibliografia:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3^a ed. São Paulo, Harbra, 1994.
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.
[2]: BATSCHELET E. Introdução a Matemática para Biocientistas. Interciência, 2002.
[3]: ROGÉRIO M.U., SILVA H.C., BADAN A.A.F.A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Goiânia, UFG, 1994.
[4]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.
[5]: SWOKOWSKI E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1995.
[6]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.
[7]: FLEMMING D.M., GONÇALVES M.B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3^a ed. São Paulo, Harbra, 1994. (B2)
[2]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T2	208, CAB (50)
3^a	T3	208, CAB (50)
5^a	T2	208, CAB (50)
5^a	T3	208, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça das 18:00 ás 18:40 - sala 108 do IME
2. Quinta das 18:00 ás 18:40 - sala 108 do IME

14. Professor(a):

Walter Batista Dos Santos. Email: wbatista@ufg.br, IME

Prof(a) Walter Batista Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Biotecnologia
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0077
Componente:	CÁLCULO 1C	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IPTSP
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46t45	**Docente:**	Prof(a) Leandro Da Fonseca Prudente

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

Funções e Limites: 20 horas/aula
Derivada: 22 horas/aula
Integral: 12 horas/aula
Avaliações: 6 horas/aula
Espaço das Profissões: 2 horas/aula
Aplicação de Segunda Chamada: 2 horas/aula

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
3. Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
4. Fazer com que os alunos consigam identificar os diversos campos de aplicações do cálculo e saibam aplicar as principais ferramentas matemáticas estudadas.

06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão indicados exercícios relevantes (listas) que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Serão aplicadas provas avaliativas. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações, com datas previstas para:
- Avaliação 1: 11/04/2025;
- Avaliação 2: 30/05/2025;
- Avaliação 3: 27/06/2025.

A Média Final (MF) será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3},$$

em que P_i, $\leq i \leq 3$, corresponde à nota da Avaliação i. O aluno será considerado aprovado se a Média Final for igual ou superior a 6,0 e frequência for igual ou superior a 48 horas-aula.

OBSERVAÇÕES:

- As datas das avaliações poderão ser alteradas, se necessário, com comunicação prévia aos alunos.
- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento oficial com foto para identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor. Os alunos devem manter seus aparelhos fora de alcance.
- Após a correção, as provas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor, conforme o artigo 82 do RGCG.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme o estabelecido no RGCG.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Não serão aplicadas provas substitutivas.
- As notas finais serão divulgadas no SIGAA ao término do semestre.

09. Bibliografia:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3^a ed. São Paulo, Harbra, 1994.
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.
[2]: BATSCHELET E. Introdução a Matemática para Biocientistas. Interciência, 2002.
[3]: ROGÉRIO M.U., SILVA H.C., BADAN A.A.F.A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Goiânia, UFG, 1994.
[4]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.
[5]: SWOKOWSKI E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1995.
[6]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.
[7]: FLEMMING D.M., GONÇALVES M.B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	T4	203, CAB (50)
4^a	T5	203, CAB (50)
6^a	T4	203, CAB (50)
6^a	T5	203, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quintas-feiras, das 14h às 15h, Sala 123 IME

14. Professor(a):

Leandro Da Fonseca Prudente. Email: lfprudente@ufg.br, IME

Prof(a) Leandro Da Fonseca Prudente

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciências Biológicas
Turma:	E	**Código Componente:**	IME0077
Componente:	CÁLCULO 1C	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	ICB
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t45	**Docente:**	Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

Funções e Limites: 32 horas/aula;
Derivada: 20 horas/aula;
Integral: 12 horas/aula;

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir as noções matemáticas do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento das noções fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Os exercícios dos livros serão utilizados para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente, visando a fixação dos conteúdos abordados. As atividades mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas nos horários de atendimentos da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas cinco avaliações previstas para os dias:

Avaliação 1 (A1): 07/04, Avaliação 2 (A2): 05/05, Avaliação 3 (A3): 26/05, Avaliação 4 (A4): 09/06 e Avaliação 5 (A5): 23/06.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{2N1 + 3N2}{5},$$

onde N1=A1+A2 e N2=A3+A4+A5. Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média final MF maior ou igual a 6,0 (seis).

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula, anterior à avaliação, ou uma parte do conteúdo indicada pelo professor. Após correção as provas serão entregues em Sala de Aula ou na Sala de atendimento do professor;

- As datas das avaliações podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio.
- Durante as avaliações será necessário apresentar um documento oficial com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;

09. Bibliografia:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3^a ed. São Paulo, Harbra, 1994.
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.
[2]: BATSCHELET E. Introdução a Matemática para Biocientistas. Interciência, 2002.
[3]: ROGÉRIO M.U., SILVA H.C., BADAN A.A.F.A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Goiânia, UFG, 1994.
[4]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.
[5]: SWOKOWSKI E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1995.
[6]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.
[7]: FLEMMING D.M., GONÇALVES M.B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008. (B1)
[2]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T4	204, CAB (60)
2^a	T5	204, CAB (60)
4^a	T4	204, CAB (60)
4^a	T5	204, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta, de 13:00 às 13:50, na sala 108 do IME

14. Professor(a):

Anyelle Nogueira De Souza. Email: anyelle@ufg.br, IME

Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Biomedicina
Turma:	F	**Código Componente:**	IME0077
Componente:	CÁLCULO 1C	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	ICB
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t45	**Docente:**	Prof(a) Walter Batista Dos Santos

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

Funções e Limites: 32 horas/aula;
Derivada: 20 horas/aula;
Integral: 12 horas/aula;

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir as noções matemáticas do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento das noções fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Os exercícios dos livros serão utilizados para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente, visando a fixação dos conteúdos abordados. As atividades mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas nos horários de atendimentos da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas quatro avaliações previstas para os dias:

Avaliação 1 (A1): 06/04, Avaliação 2 (A2): 08/05, Avaliação 3 (A3): 29/05 e Avaliação 4 (A4): 26/06

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{2N1 + 3N2}{5},$$

onde N1=A1+A2 e N2=A3+A4. Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média final MF maior ou igual a 6,0 (seis).

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula, anterior à avaliação, ou uma parte do conteúdo indicada pelo professor. Após correção as provas serão entregues em Sala de Aula ou na Sala de atendimento do professor;

- As datas das avaliações podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio.
- Durante as avaliações será necessário apresentar um documento oficial com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;

09. Bibliografia:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3^a ed. São Paulo, Harbra, 1994.
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.
[2]: BATSCHELET E. Introdução a Matemática para Biocientistas. Interciência, 2002.
[3]: ROGÉRIO M.U., SILVA H.C., BADAN A.A.F.A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Goiânia, UFG, 1994.
[4]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.
[5]: SWOKOWSKI E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1995.
[6]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.
[7]: FLEMMING D.M., GONÇALVES M.B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3^a ed. São Paulo, Harbra, 1994. (B2)
[2]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T4	204, CAB (60)
3^a	T5	204, CAB (60)
5^a	T4	204, CAB (60)
5^a	T5	204, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça das 18:00 ás 18:40 - sala 108 do IME
2. Quinta das 18:00 ás 18:40 - sala 108 do IME

14. Professor(a):

Walter Batista Dos Santos. Email: wbatista@ufg.br, IME

Prof(a) Walter Batista Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Biomedicina
Turma:	G	**Código Componente:**	IME0077
Componente:	CÁLCULO 1C	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	ICB
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t56	**Docente:**	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada período, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

Primeira Parte (**Período de 06/03/25 a 10/04/25**):

- Aula 1- 06/03/25 Apresentação da disciplina. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos.
- Aula 2- 11/03/25Valor absoluto. Propriedades de números reais e potências.
- Aula 3- 13/03/25 Desigualdades. Equações e inequações.
- Aula 4-18/03/25 O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções
- Aula 5- 20/03/25 Função inversa. Funções lineares, potência,
- Aula 6- 25/03/25 Função trigonométricas, exponencial e logarítmicas
- Aula 7- 27/03/25 Noção intuitiva de limite e continuidade
- Aula 8- 01/04/25 Limites laterais. Propriedades de limites
- Aula 9- 03/04/25 Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais.
- Aula 10- 08/04/25 Aula de revisão e duvidas
- Aula 11- 10/04/25 -Prova 1

Segunda Parte (**Período de 15/04/25 a 29/05/23**):

- Aula 12- 15/04/25- Derivada como taxa de variação.
- Aula 13- 17/04/25 - Técnicas de derivação
- Aula 14- 22/04/25 Derivada das funções potência, trigonométricas,
- Aula 15- 24/04/25 Derivada das funções exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia.
- Aula 16 - 29/04/25 Intervalos de crescimento e decrescimento.
- Aula 17 - 01/05/25 Feriado
- Aula 18 - 06/05/25 Espaço das profissões
- Aula 19 - 08/05/25 Concavidade e pontos de inflexão
- Aula 20 - 13/05/25 Máximos e Mínimos.
- Aula 21 - 15/05/25 Aplicações.
- Aula 22 - 20/05/25 Aula de duvidas
- Aula 23 - 22/05/25 Prova 2
- Aula 24 - 27/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations
- Aula 25 - 29/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Terceira Parte (**Período de 03/06/25 a 04/07/25**):

- Aula 26- 03/06/25- Integral indefinida
- Aula 27- 05/06/25- Integração por substituição.
- Aula 28 - 10/06/25 - integral definida e Teorema Fundamental do Calculo
- Aula 29 - 12/06/25 - Interpretação geométrica de integral definida
- Aula 30 - 17/06/25 - Integração por partes
- Aula 31 - 19/06/25 - Feriado
- Aula 32 - 24/06/25 - Aplicação de Integral
- Aula 33 - 26/06/25 - Aplicação de integral
- Aula 34 - 03/07/25 - Aula de duvidas
- Aula 35-03/07/25-Prova 3

EVENTOS:

- 06/05 a 07/05- Espaço das profissões
- 26/05 a 31/05 - Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

- quadro-giz e/ou projeção de slides para uma reflexão dos conteúdos e das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;
- eventualmente softwares matemáticos como o GeoGebra para ajudar na análise dos gráficos das funções e suas variações.

Serão propostas resoluções de exercícios, para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Utilizaremos a plataforma SIGAA para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.
Em caso de necessidade, atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina."

08. Avaliações:

Serão realizados dois tipos de avaliação:

- 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1, A_2 e A_3
- Listas de exercícios (LE): a serem entregues via SIGAA, de acordo com periodicidade e datas propostas pela professora no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{LE + 3(A_1 + A_2 + A_3)}{10}.$$

Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações (horário de aula):

- 1^a Avaliação: dia 10/04/2025;
- 2^a Avaliação: dia 22/05/2024;

- 3^a Avaliação: dia 03/07/2024.

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações A_1, A_2 e A_3 será relativo às partes I, II e III, respectivamente, descritas no cronograma. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor e as notas disponibilizadas no SIGAA;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas e alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;
- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1791 de 2022 (art. 82, par. 6), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias antes da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
[2]: LEITHOLD L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 3^a ed. São Paulo, Harbra, 1994.
[3]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.
[2]: BATSCHELET E. Introdução a Matemática para Biocientistas. Interciência, 2002.
[3]: ROGÉRIO M.U., SILVA H.C., BADAN A.A.F.A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Goiânia, UFG, 1994.
[4]: SIMMONS G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1987.
[5]: SWOKOWSKI E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1995.
[6]: ÁVILA G.S.S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.
[7]: FLEMMING D.M., GONÇALVES M.B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9^a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008. (B1)
[2]: STEWART, J. Cálculo. Vol. 1, 5^a ed. São Paulo, Thomson, 2006. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T5	306, CAA (50)
3^a	T6	306, CAA (50)
5^a	T5	306, CAA (50)
5^a	T6	306, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terça das 13:30 as 14:30
2. quarta das 13:30 as 15:30
3. quinta das 13:30 as 14:30

14. Professor(a):

Adriana Araujo Cintra. Email: adriana.cintra@ufg.br, IME

Prof(a) Adriana Araujo Cintra

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Química
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0080
Componente:	CÁLCULO 2A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IQ
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m23	**Docente:**	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04. Cronograma:

O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente.

Parte 1 (Período de 07/03/25 a 09/04/25)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino.
Aula 2: Introdução às sequências.
Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.
Aula 4: Propriedades de sequências.
Aula 5: Introdução a teoria de séries;
Aula 6 : Teste da Integral.
Aula 7: Testes de comparação.
Aula 8: Séries alternadas. Convergência absoluta.
Aula 9: Teste da razão. Teste da raiz.
Aula 10: Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.
Aula 11 : Séries de potências: Raio e intervalo de convergência, derivação, integração das séries de potências.
Aula 12: Série de Taylor.
Aula 13: Séries de Taylor.
Aula 14: Aula de dúvidas.
Aula 15: Prova P_1.

Parte 2 (Período de 11/04/25 a 09/06/25)

Aula 16: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.
Aula 17: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.
Aula 18: Noções de cilindros e quádricas.
Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.
Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.
Aula 21: Limites e continuidade.
Aula 22: Limites e continuidade.
Aula 23: Derivadas parciais.
Aula 24: Derivadas parciais.
Aula 25: Planos tangentes. Aproximações lineares.
Aula 26: Diferenciais.
Aula 27: Regra da cadeia.
Aula 28: Regra da cadeia.
Aula 29: Derivadas direcionais. Vetor gradiente.
Aula 30: Derivadas direcionais. Vetor gradiente.
Aula 31: Plano tangente de superfícies de nível.
Aula 32: Problemas de extremos sem restrições.
Aula 33: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 35: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.
Aula 37: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.
Aula 38: Prova P_2.

Parte 3 (Período de 11/06/25 a 30/06/25)
Aula 39: Integrais em regiões retangulares.
Aula 40: Teorema de Fubinni. Integrais em regiões gerais.
Aula 41: Área e volumes.
Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais duplas.
Aula 43: Mudança de coordenadas em integrais triplas.
Aula 44: Coordenadas cilíndricas.
Aula 45: Coordenadas esféricas.
Aula 46: Aula de dúvidas.
Aula 47: Prova P_3.

05. Objetivos Gerais:
Introduzir a formalização matemática do cálculo com suas propriedades; desenvolver no indivíduo a assimilação e domínio dos conceitos fundamentais estudados na disciplina, de modo a que possa aplicá-los para resolver problemas dentro das áreas afins a matemática.

06. Objetivos Específicos:
1. Dominar os conceitos fundamentais referentes a sequências, séries numéricas e às séries de potências, bem como decidir quanto a sua convergência ou divergência;
2. aproximar funções por séries e analisar sua convergência;
3. esboçar o gráfico das principais funções, analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções, calcular derivadas parciais e direcionais de funções de várias variáveis e desenvolver aplicações desses conceitos;
4. analisar a variação de funções, determinando seus valores máximos e mínimos em problemas;
5. resolver integrais múltiplas em situações práticas de sua área de atuação ou de áreas afins.

07. Metodologia:
As aulas serão teóricas utilizando-se a exposição no quadro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Poderão ser propostos exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados afim de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Também, propiciar ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente para que criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meet. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:
1. Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial, P_1, P_2 e P_3, cujas datas de realização serão:

   P_1 – **09/04/2025** P_2 – **09/06/2025** P_3 – **30/06/2025**

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
3. A média final M_F será:

$$M_F = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2 + 4 \cdot P_3}{9}.$$

Observações:
- As datas previstas para as provas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada prova será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, a professora estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.

- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[5]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M2	205, CAA (60)
2^a	M3	205, CAA (60)
4^a	M2	205, CAA (60)
4^a	M3	205, CAA (60)
6^a	M2	205, CAA (60)
6^a	M3	205, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira, 10:15 às 11:15. Sala 211 IME.

14. Professor(a):

Douglas Hilario Da Cruz. Email: douglascruz@ufg.br, IME

Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciência Da Computação
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0080
Componente:	CÁLCULO 2A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	INF
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m45	**Docente:**	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04. Cronograma:

O conteúdo abaixo destinado a cada dia pode sofrer variações conforme o andamento do curso, ou caso o professor julgue conveniente.

Parte 1 (Período de 06/03/25 a 09/04/25)
Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.
Aula 2: Sequências limitadas e sequências convergentes.
Aula 3 e 4: Sequências monótonas e limitadas. Propriedades de sequências.
Aula 5 e 6: Introdução a teoria de séries. Teste da Integral e estimativas.
Aula 7: Testes de comparação. Séries alternadas. Convergência absoluta.
Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz e convergência absoluta.
Aula 9: Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.
Aula 10: Série de Taylor.
Aula 11: Representação de Funções como séries de potências: derivação e integração das séries de potências.
Aula 12, 13 e 14: Aplicações diversas de sequências e séries.
Aula 15: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.
Aula 16: Aula de dúvidas e ou teoria.
Aula 17: Prova escrita P1.

Parte 2 (Período de 11/04/25 a 30/05/25)

ESPAÇO DAS PROFISSÕES 2025 - (06/05/25 e 07/05/25)
Aula 18: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.
Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.
Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.
Aula 21: Limites e continuidade.
Aula 22: Limites e continuidade.
Aula 23: Derivadas parciais. Regra da cadeia.
Aula 24: Derivadas parciais. Regra da cadeia.
Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.
Aula 26: Derivadas direcionais.
Aula 27: Derivadas direcionais.
Aula 28: Plano tangente de superfícies de nível e plano tangente de funções a 2 variáveis.
Aula 29: Funções diferenciáveis.
Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.
Aula 31: Aula de exercícios.
Aula 32: Prova escrita P2.

Parte 3 (02/06/25 a 30/06/25)
Aula 33: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 35: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.
Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.
Aula 37: Integrais em regiões retangulares.
Aula 38: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
Aula 39: Área e volumes.
Aula 41: Mudança de coordenadas em integrais duplas.
Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais triplas.
Aula 43: Coordenadas cilíndricas.
Aula 44: Coordenadas esféricas.
Aula 45: Aula de exercícios com utilização de software.
Aula 46: Prova escrita P3.

05. Objetivos Gerais:

Introduzir a formalização matemática do cálculo com suas propriedades; desenvolver no indivíduo a assimilação e domínio dos conceitos fundamentais estudados na disciplina, de modo a que possa aplicá-los para resolver problemas dentro das áreas afins a matemática.

06. Objetivos Específicos:

1. Dominar os conceitos fundamentais referentes a sequências, séries numéricas e às séries de potências, bem como decidir quanto a sua convergência ou divergência;
2. aproximar funções por séries e analisar sua convergência;
3. esboçar o gráfico das principais funções, analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções, calcular derivadas parciais e direcionais de funções de várias variáveis e desenvolver aplicações desses conceitos;
4. analisar a variação de funções, determinando seus valores máximos e mínimos em problemas;
5. resolver integrais múltiplas em situações práticas de sua área de atuação ou de áreas afins.

07. Metodologia:

Aulas expositivas que abordem conceitos, deduções de propriedades e exemplos.
Atividades acessórias e de avaliação continuada, utilizando a plataforma da *Khan Academy*, incluindo vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais.
Discussão das atividades ou dúvidas em forum da turma (SIGAA / Portal do aluno) e em atendimento extraclasse pelo professor em horário semanal, fixado em comum acordo com a turma (v. item 13 adiante). Em todas as atividades existe a possibilidade de se utilizarem recursos tecnológicos adicionais.
"As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG **(RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1791)** serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina."

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 avaliações escritas individuais, P_1, P_2 e P_3, nas datas a seguir:

P_1 – **09/04/2025** P_2 – **30/05/2025** P_3 – **30/06/2025.**

A média final M_F será obtida do cálculo:

$$M_F = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2 + 4 \cdot P_3}{9}.$$

Observações

1. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
2. O assunto de cada avaliação é todo o conteúdo ministrado até a aula que a anteceder.
3. Originais de provas e trabalhos serão entregues em classe, aos interessados. Já as notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA / Portal do aluno, conforme o RGCG e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA / Portal do aluno.
4. Se a frequência for suficiente (isto é, ≥ 72 h/a) e a média final ao menos 6,0 (seis), configura-se a aprovação. Exclusivamente para casos em que $5,0 \leq M_F < 6,0$, a critério do professor, será considerada a pontuação das atividades em Khan Academy para eventual arredondamento para 6,0 (seis) da média final.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[5]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M4	304, CAB (60)
2^a	M5	304, CAB (60)
4^a	M4	103, CAB (50)
4^a	M5	103, CAB (50)
6^a	M4	103, CAB (50)
6^a	M5	103, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 2as e 4as feiras, 14h00 ∼ 16h00, Sala 202 - IME

14. Professor(a):

Fabio Vitoriano E Silva. Email: fabios@ufg.br, IME

Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Computação
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0080
Componente:	CÁLCULO 2A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t34	**Docente:**	Prof(a) Mauricio Silva Louzeiro

02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04. Cronograma:

O conteúdo abaixo destinado a cada dia pode sofrer variações conforme o andamento do curso, ou caso o professor julgue conveniente.

Parte 1 (Período de 06/03/25 a 09/04/25)
Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.
Aula 2: Sequências limitadas e sequências convergentes.
Aula 3 e 4: Sequências monótonas e limitadas. Propriedades de sequências.
Aula 5 e 6: Introdução a teoria de séries. Teste da Integral e estimativas.
Aula 7: Testes de comparação. Séries alternadas. Convergência absoluta.
Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz e convergência absoluta.
Aula 9: Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.
Aula 10: Série de Taylor.
Aula 11: Representação de Funções como séries de potências: derivação e integração das séries de potências.
Aula 12, 13 e 14: Aplicações diversas de sequências e séries.
Aula 15: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.
Aula 16: Aula de dúvidas e ou teoria.
Aula 17: Prova escrita P1.

Parte 2 (Período de 11/04/25 a 30/05/25)

ESPAÇO DAS PROFISSÕES 2025 - (06/05/25 e 07/05/25)
Aula 18: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.
Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.
Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.
Aula 21: Limites e continuidade.
Aula 22: Limites e continuidade.
Aula 23: Derivadas parciais. Regra da cadeia.
Aula 24: Derivadas parciais. Regra da cadeia.
Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.
Aula 26: Derivadas direcionais.
Aula 27: Derivadas direcionais.
Aula 28: Plano tangente de superfícies de nível e plano tangente de funções a 2 variáveis.
Aula 29: Funções diferenciáveis.
Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.
Aula 31: Aula de exercícios.
Aula 32: Prova escrita P2.

Parte 3 (02/06/25 a 30/06/25)
Aula 33: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 35: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.
Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.
Aula 37: Integrais em regiões retangulares.
Aula 38: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
Aula 39: Área e volumes.
Aula 41: Mudança de coordenadas em integrais duplas.
Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais triplas.
Aula 43: Coordenadas cilíndricas.
Aula 44: Coordenadas esféricas.
Aula 45: Aula de exercícios.
Aula 46: Prova escrita P3.

05. Objetivos Gerais:

Introduzir a formalização matemática do cálculo com suas propriedades; desenvolver no indivíduo a assimilação e domínio dos conceitos fundamentais estudados na disciplina, de modo a que possa aplicá-los para resolver problemas dentro das áreas afins a matemática.

06. Objetivos Específicos:

1. Dominar os conceitos fundamentais referentes a sequências, séries numéricas e às séries de potências, bem como decidir quanto a sua convergência ou divergência;
2. aproximar funções por séries e analisar sua convergência;
3. esboçar o gráfico das principais funções, analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções, calcular derivadas parciais e direcionais de funções de várias variáveis e desenvolver aplicações desses conceitos;
4. analisar a variação de funções, determinando seus valores máximos e mínimos em problemas;
5. resolver integrais múltiplas em situações práticas de sua área de atuação ou de áreas afins.

07. Metodologia:

As aulas combinarão momentos de exposição teórica com a resolução de exercícios, incentivando a participação ativa dos alunos. Serão propostas atividades individuais ou em grupo, tanto em sala de aula quanto extraclasse, para fixar os conteúdos e estimular o desenvolvimento de habilidades como análise crítica e resolução de problemas. O uso do SIGAA facilitará a interação entre alunos e professor. Os atendimentos poderão ser tanto presenciais, no gabinete do professor (Sala 121 do IME),quanto remotos, via Google Meet.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial, P_1, P_2 e P_3, cujas datas de realização serão:

   P_1 – **09/04/2025** P_2 – **30/05/2025** P_3 – **30/06/2025**

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
3. A média final M_F será:

$$M_F = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2 + 4 \cdot P_3}{9}.$$

Observações

1. O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas.
2. Originais de provas e trabalhos serão entregues em classe, aos interessados. Já as notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA / Portal do aluno, conforme o RGCG **(RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1791)** e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA / Portal do aluno.
3. Se a frequência for suficiente (isto é, ≥ 72 h/a) e a média final ao menos 6,0 (seis), configura-se a aprovação.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[5]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	T3	14:50-15:40	205, Cae, Cacn, Goiânia 205, Cae, Cacn, Goiânia
2^a-Feira	T4	16:00-16:50	205, Cae, Cacn, Goiânia 205, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	T3	14:50-15:40	205, Cae, Cacn, Goiânia 205, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	T4	16:00-16:50	205, Cae, Cacn, Goiânia 205, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	T3	14:50-15:40	205, Cae, Cacn, Goiânia 205, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	T4	16:00-16:50	205, Cae, Cacn, Goiânia 205, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quinta-feira, das 14:30 às 15:30. Local: Sala 121 do IME.

14. Professor(a):

Mauricio Silva Louzeiro. Email: mauriciolouzeiro@ufg.br, IME

Prof(a) Mauricio Silva Louzeiro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Civil
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0080
Componente:	CÁLCULO 2A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m12	**Docente:**	Prof(a) Levi Rosa Adriano

02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04. Cronograma:

O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente.

Parte 1 (Período de 07/03/25 a 09/04/25)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino.
Aula 2: Introdução às sequências.
Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.
Aula 4: Propriedades de sequências.
Aula 5: Introdução a teoria de séries;
Aula 6 : Teste da Integral.
Aula 7: Testes de comparação.
Aula 8: Séries alternadas. Convergência absoluta.
Aula 9: Teste da razão. Teste da raiz.
Aula 10: Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.
Aula 11 : Séries de potências: Raio e intervalo de convergência, derivação, integração das séries de potências.
Aula 12: Série de Taylor.
Aula 13: Séries de Taylor.
Aula 14: Aula de dúvidas.
Aula 15: Prova P_1.

Parte 2 (Período de 11/04/25 a 09/06/25)

Aula 16: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.
Aula 17: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.
Aula 18: Noções de cilindros e quádricas.
Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.
Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.
Aula 21: Limites e continuidade.
Aula 22: Limites e continuidade.
Aula 23: Derivadas parciais.
Aula 24: Derivadas parciais.
Aula 25: Planos tangentes. Aproximações lineares.
Aula 26: Diferenciais.
Aula 27: Regra da cadeia.
Aula 28: Regra da cadeia.
Aula 29: Derivadas direcionais. Vetor gradiente.
Aula 30: Derivadas direcionais. Vetor gradiente.
Aula 31: Plano tangente de superfícies de nível.
Aula 32: Problemas de extremos sem restrições.
Aula 33: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 35: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.
Aula 37: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.
Aula 38: Prova P_2.

Parte 3 (Período de 11/06/25 a 02/07/25)
Aula 39: Integrais em regiões retangulares.
Aula 40: Teorema de Fubinni. Integrais em regiões gerais.
Aula 41: Área e volumes.
Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais duplas.
Aula 43: Mudança de coordenadas em integrais triplas.
Aula 44: Coordenadas cilíndricas.
Aula 45: Coordenadas esféricas.
Aula 46: Aula de dúvidas.
Aula 47: Aula de dúvidas.
Aula 48: Prova P_3.

05. Objetivos Gerais:
Estudar funções reais de várias variáveis.

Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo.

Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral.

Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

06. Objetivos Específicos:
Durante o curso, concomitante a análise teórica serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:
1) Compreender o conceito de função real a mais de uma variável real e sua interpretação gráfica.

2) Aplicar o conceito de limites a funções de mais de uma variável real.

3) Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.

4) Utilizar as derivadas parciais na resolução de problemas de derivadas direcionais e de máximos e de mínimos.

5) Calcular integrais múltiplas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:
As aulas serão teóricas utilizando-se a exposição no quadro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Poderão ser propostos exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados afim de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Também, propiciar ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente para que criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meet.

08. Avaliações:
A média final (MF) será composta pelas provas $P_1(09/04/25)$, $P_2(09/06/25)$ e $P_3(02/07/24)$ da seguinte forma:

$$MF = \frac{1.5P_1 + 2P_2 + 2.5P_3}{6}.$$

(Datas sujeitas a alterações)

Observações :
1. Duração da prova: 2 horas-aula.

2. Conteúdo das avaliações: Todo o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.

3. O desempenho do aluno será fornecido pelo professor em sala de aula logo após a correção das provas e, pelo menos quatro dias letivos antes de uma nova avaliação. As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA.

4. Se for necessário, podem ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças.

5. Será aprovado o aluno que obtiver nota final $MF \geq 6,0$ e o mínimo de 75% de frequência às aulas.

6. Provas de segunda chamada serão realizadas segundo as normas previstas no RGCG.

7. Os demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG, (Res. CEPEC/UFG 1791, Cap IV) disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[5]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M1	07:10-08:00	Cae 305
2^a-Feira	M2	08:00-08:50	Cae 305
4a-Feira	M1	07:10-08:00	Cae 305
4a-Feira	M2	08:00-08:50	Cae 305
6a-Feira	M1	07:10-08:00	Cae 305
6a-Feira	M2	08:00-08:50	Cae 305

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. A definir com os alunos.

14. Professor(a):

Levi Rosa Adriano. Email: levi@ufg.br, IME

Prof(a) Levi Rosa Adriano

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Agronomia
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0081
Componente:	CÁLCULO 2B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46t45	**Docente:**	Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

02. Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

03. Programa:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de secções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- (06 hs) Integração de funções de uma variável.
- (06 hs) Técnicas de Integração.
- (10 hs) Integrais impróprias. Aplicações.
- (14 hs) Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade.
- (08 hs) Derivadas parciais e direcionais.
- (10 hs) Máximos e mínimos.
- (06) Integrais múltiplas. Aplicações.

- Prova P1: 02 hs.
- Prova P2: 02 hs.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver no aluno as seguintes habilidades:
1) Autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2) Capacidade de discussão e solução de problemas;
3) Cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4) Aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de várias variáveis. Definir, interpretar e calcular as derivadas direcionais. Utilizar integrais impróprias, integrais múltiplas e compreender as aplicações.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, por meio de aulas expositivas, usando quadro/giz. Eventualmente listas de exercícios poderão ser disponibilizadas no SIGAA.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

As avaliação será composta de duas provas:
Provas presenciais na datas:
– P1 - Dia 26/04/2025;
– P2 - Dia 26/06/2024;
A média final será calculada pela média aritmética das notas das provas P1 e P2.

Observações:
1) O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
2) Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
3) Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações.
4) As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim

como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
5) As notas serão disponibilizadas, conforme o RGCG.
6) Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
7) As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
[3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1 e 2, Cengage Learning, São Paulo, 2006.
[4]: THOMAS, GEORGE B Cálculo. Vol. 2, 10a ed., Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.
[5]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A e B. 6aa ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
[2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
[3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
[4]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, VALDIR V Geometria Analítica. Ltc, São Paulo. ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
[5]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
[6]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, Makron Books, São Paulo.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1 e 2, Cengage Learning, São Paulo, 2006. (B3)
[2]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994. (B1)
[3]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987. (C5)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	T4	201, CAB (50)
4^a	T5	201, CAB (50)
6^a	T4	201, CAB (50)
6^a	T5	201, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta feira, 09:10-10:00, Sala 226, IME-UFG.

14. Professor(a):

Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha. Email: alysson@ufg.br, IME

Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Agronomia
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0081
Componente:	CÁLCULO 2B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46t23	**Docente:**	Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

02. Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

03. Programa:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de secções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- (06 hs) Integração de funções de uma variável.
- (06 hs) Técnicas de Integração.
- (10 hs) Integrais impróprias. Aplicações.
- (14 hs) Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade.
- (08 hs) Derivadas parciais e direcionais.
- (10 hs) Máximos e mínimos.
- (06) Integrais múltiplas. Aplicações.

- Prova P1: 02 hs.
- Prova P2: 02 hs.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver no aluno as seguintes habilidades:
1) Autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2) Capacidade de discussão e solução de problemas;
3) Cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4) Aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de várias variáveis. Definir, interpretar e calcular as derivadas direcionais. Utilizar integrais impróprias, integrais múltiplas e compreender as aplicações.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, por meio de aulas expositivas, usando quadro/giz. Eventualmente listas de exercícios poderão ser disponibilizadas no SIGAA.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

As avaliação será composta de duas provas:
Provas presenciais na datas:
– P1 - Dia 26/04/2025;
– P2 - Dia 26/06/2024;
A média final será calculada pela média aritmética das notas das provas P1 e P2.

Observações:
1) O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
2) Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
3) Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações.
4) As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim

como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
5) As notas serão disponibilizadas, conforme o RGCG.
6) Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
7) As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
[3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1 e 2, Cengage Learning, São Paulo, 2006.
[4]: THOMAS, GEORGE B Cálculo. Vol. 2, 10a ed., Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.
[5]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A e B. 6aa ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
[2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
[3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
[4]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, VALDIR V Geometria Analítica. Ltc, São Paulo. ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
[5]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
[6]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, Makron Books, São Paulo.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1 e 2, Cengage Learning, São Paulo, 2006. (B3)
[2]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994. (B1)
[3]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987. (C5)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	T2	201, CAB (50)
4^a	T3	201, CAB (50)
6^a	T2	201, CAB (50)
6^a	T3	201, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta feira, 09:10-10:00, Sala 226, IME-UFG.

14. Professor(a):

Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha. Email: alysson@ufg.br, IME

Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Mecânica
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0083
Componente:	CÁLCULO 3A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t34	**Docente:**	Prof(a) Alacyr Jose Gomes

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Equações Diferenciais Ordinárias.

03. Programa:

. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

04. Cronograma:

1. Campos de vetores. (12 horas)
2. Integrais de Linha. (10 horas)
3. Campo conservativo e função potencial. (10 horas)
4. Teorema de Green. (10 horas)
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço. (12 horas)
6. Séries de funções. (10 horas)

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso procura desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

1. analisar campos vetoriais,
2. interpretar os conceitos de integral de linha e de superfície,
3. calcular explicitamente integrais de uma a três variáveis,
4. analisar convergências de séries de funções,
5. visualizar espacialmente curvas e superfícies.
6. Além disso, espera-se que o aluno possa usar com desenvoltura softwares na análise de curvas, superfícies e cálculo de integrais.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão propostas algumas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente, visando a fixação dos conteúdos abordados. Recursos de softwares serão incentivados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses concretas e amadurecidas. As atividades mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas nos horários de atendimentos da disciplina.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas 2 avaliações na forma presencial, P_1 e P_2, cujas datas de realização serão:

P_1 – **28/04/2025** P_2 – **30/06/2025**

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

3. A média final MF será:

$$MF = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2}{5}.$$

OBSERVAÇÃO 1. O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas.
OBSERVAÇÃO 2. As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA, conforme o RGCG **(RESOLUÇÃO CEPEC N (º 1791)** e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra,1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	310, CAA (50)
2^a	T4	310, CAA (50)
4^a	T3	310, CAA (50)
4^a	T4	310, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda feira, 10:00 - 11:00. na Sala 208 do IME/UFG.
2. Quarta feira, 10:00 - 11:00. na Sala 208 do IME/UFG.

14. Professor(a):

Alacyr Jose Gomes. Email: alacyr@ufg.br, IME

Prof(a) Alacyr Jose Gomes

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Computação
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0083
Componente:	CÁLCULO 3A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m34	**Docente:**	Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Equações Diferenciais Ordinárias.

03. Programa:

. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

04. Cronograma:

1. Campos de vetores. (12 horas)
2. Integrais de Linha. (10 horas)
3. Campo conservativo e função potencial. (10 horas)
4. Teorema de Green. (10 horas)
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço. (12 horas)
6. Séries de funções. (10 horas)

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso procura desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

1. analisar campos vetoriais,
2. interpretar os conceitos de integral de linha e de superfície,
3. calcular explicitamente integrais de uma a três variáveis,
4. analisar convergências de séries de funções,
5. visualizar espacialmente curvas e superfícies.
6. Além disso, espera-se que o aluno possa usar com desenvoltura softwares na análise de curvas, superfícies e cálculo de integrais.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão propostas algumas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente, visando a fixação dos conteúdos abordados. As atividades mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas nos horários de atendimentos da disciplina.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas 2 avaliações na forma presencial, P_1 e P_2, cujas datas de realização serão:

P_1 – **28/04/2025** P_2 – **25/06/2025**

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

3. A média final MF será:

$$MF = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2}{5}.$$

OBSERVAÇÃO 1. O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas.
OBSERVAÇÃO 2. As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA, conforme o RGCG **(RESOLUÇÃO CEPEC N (º 1791)** e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra,1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M3	08:50-09:40	204, Cae, Cacn, Goiânia
2^a-Feira	M4	10:00-10:50	204, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M3	08:50-09:40	204, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M4	10:00-10:50	204, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta, de 10:40 às 11:30, na sala 204, Cae, Cacn

14. Professor(a):

Anyelle Nogueira De Souza. Email: anyelle@ufg.br, IME

Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Civil
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0083
Componente:	CÁLCULO 3A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t56	**Docente:**	Prof(a) Ana Paula Faria Machado

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Equações Diferenciais Ordinárias.

03. Programa:

. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

04. Cronograma:

Os temas do Programa serão organizados conforme descrito a seguir.

• Introdução ao Curso de Cálculo 3A- (2 h/a)

• Séries de funções- (12 h/a)

• Campos de vetores e Integrais de linhas- (14 h/a)

• Campo Conservativo e Teorema de Green- (14 h/a)

• Teorema da divergência e Teorema de Stokes- (14 h/a)

• Avaliações- (6 h/a)

• Devolutiva e Feedback- (2 h/a)

O professor poderá reorganizar os tópicos das aulas, se necessário, e/ou substituir uma aula por uma atividade extra.

05. Objetivos Gerais:

Aprofundar a compreensão dos conceitos estudados, estabelecendo conexões entre o conhecimento teórico e sua aplicação na futura prática profissional. Cultivar e fortalecer atitudes essenciais ao processo de ensino- aprendizagem, como participação ativa, comprometimento, organização, flexibilidade, pensamento crítico e capacidade de autocrítica.

06. Objetivos Específicos:

• Compreender o conceito de campos vetoriais e suas aplicações na Engenharia;

• Relacionar o conceito de integral de linha com integral de funções de uma variável;

• Entender o Teorema de Green e Stokes e dominar suas aplicações;

• Desenvolver a teoria de série de funções com vista a aplicações.

07. Metodologia:

Os tópicos do curso serão abordados em sala de aula por meio de exposições dialogadas, metodologias ativas, exemplos práticos e demonstrações interativas. Para reforçar o aprendizado e estimular o desenvolvimento da criatividade na resolução de problemas, os acadêmicos terão acesso a listas de exercícios que facilitarão a aplicação prática dos conceitos apresentados.
De acordo com a Resolução CONSUNI/UFG n. 141, art. 2º, em caráter experimental, as Unidades Acadêmicas, Unidades Acadêmicas Especiais e o CEPAE têm a possibilidade de utilizar estrategicamente recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação que possam contribuir para a qualidade e eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão detalhadas pelo professor em sala de aula e acompanhadas durante o horário de atendimento da disciplina. O progresso dos alunos e a compreensão dos conteúdos serão avaliados por meio de duas provas aplicadas ao longo do curso.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações individuais, escritas e sem consulta, denominadas P1 e P2, previstas para as seguintes datas: P1 em 30/04/2025 e P2 em 23/06/2025. Os resultados das provas serão disponibilizados no portal do aluno. Cada prova abrangerá todo o conteúdo ministrado até a última aula anterior à sua aplicação. A média final (MF) será calculada pela média aritmética das notas de P1 e P2 e divulgada ao final do curso no sistema SIGAA. Para aprovação, é necessário obter uma MF igual ou superior a 6,0 (seis) e uma frequência mínima de 75%. As notas estarão disponíveis no sistema SIGAA. Caso o aluno não possa comparecer ao dia da prova e apresente atestado médico ou justificativa escrita sobre sua falta este poderá realizar uma prova de segunda chamada a ser aplicada dia 25/06/2025.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra,1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)
[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra,1994. (B1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	T5	16:50-17:40	Bloco B - Sl. 6
2^a-Feira	T6	17:40-18:30	Bloco B - Sl. 6
4a-Feira	T5	16:50-17:40	Bloco B - Sl. 6
4a-Feira	T6	17:40-18:30	Bloco B - Sl. 6

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 2^a. Feira - 16:00 - 16:50 Sala da Faculdade de Engenharia
2. 4^a. Feira - 16:00 - 16:50 Sala da Faculdade de Engenharia

14. Professor(a):

Ana Paula Faria Machado. Email: anapaulafaria@ufg.br, IME

Prof(a) Ana Paula Faria Machado

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Produção
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0084
Componente:	CÁLCULO 3B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FCT
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t12	**Docente:**	Prof(a) Ana Paula Faria Machado

02. Ementa:

Integral de Linha. Integral de Superfície. Teoremas de Green, da Divergência e Teorema de Stokes. Série de Fourier. Convergência. Equações Diferenciais Ordinárias: Problema de Valor Inicial, Equações Lineares e Sistemas, Soluções por séries.

03. Programa:

1. Integral de Linha e Integral de Superfície. Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes.
2. Equações Diferenciais de Primeira Ordem: Equações de Variáveis Separáveis. Equações Lineares. O Teorema de Existência e Unicidade. Interpretação Gráfica das soluções (Curvas Integrais).
3. Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Ordem Superior. Equações Homogêneas com Coeficientes Constantes. Equações Não Homogêneas: Método dos coeficientes Indeterminados. O Método de variação dos Parâmetros.
4. Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Primeira Ordem. Independência Linear, Autovalores e Autovetores. Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes. Matrizes Fundamentais. Sistemas Lineares Não- Homogêneos.
5. Soluções em Séries para Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Segunda Ordem. Série de Potências. Solução em série na vizinhança de um ponto ordinário. Solução em série na vizinhança de um ponto singular. Série de Fourier. Convergência pontual das séries de Fourier.

04. Cronograma:

Os temas do Programa serão organizados conforme descrito a seguir.

• Introdução ao Curso de Cálculo 3B- (2 h/a)

• Integral de Linha e Integral de Superfície. Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes - (18 h/a)

•Equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações diferenciais ordinárias - (20 h/a)

•Soluções em séries para equações diferenciais ordinárias - (8 h/a)

• Séries de Fourier e convergência - (8 h/a)

• Avaliações- (6 h/a)

• Devolutiva e Feedback- (2 h/a)

O professor poderá reorganizar os tópicos das aulas, se necessário, e/ou substituir uma aula por uma atividade extra.

05. Objetivos Gerais:

Aprofundar a compreensão dos conceitos estudados, estabelecendo conexões entre o conhecimento teórico e sua aplicação na futura prática profissional. Cultivar e fortalecer atitudes essenciais ao processo de ensino- aprendizagem, como participação ativa, comprometimento, organização, flexibilidade, pensamento crítico e capacidade de autocrítica.

06. Objetivos Específicos:

• Compreender e saber aplicar os Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes;

• Apresentar diversos exemplos de problemas físicos modelados por EDOs e exemplos de equações diferenciais parciais clássicas (calor, onda, elasticidade, de Laplace, etc.);

• Desenvolver técnicas de álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs;

• Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o discente posso utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

07. Metodologia:

Os tópicos do curso serão abordados em sala de aula por meio de exposições dialogadas, metodologias ativas, exemplos práticos e demonstrações interativas. Para reforçar o aprendizado e estimular o desenvolvimento da criatividade na resolução de problemas, os acadêmicos terão acesso a listas de exercícios que facilitarão a aplicação prática dos conceitos apresentados.
De acordo com a Resolução CONSUNI/UFG n. 141, art. 2^{o}, em caráter experimental, as Unidades Acadêmicas, Unidades Acadêmicas Especiais e o CEPAE têm a possibilidade de utilizar estrategicamente recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação que possam contribuir para a qualidade e eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão detalhadas pelo professor em sala de aula e acompanhadas durante o horário de atendimento da disciplina. O progresso dos alunos e a compreensão dos conteúdos serão avaliados por meio de duas provas aplicadas ao longo do curso.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações individuais, escritas e sem consulta, denominadas P1 e P2, previstas para as seguintes datas: P1 em 30/04/2025 e P2 em 23/06/2025. Os resultados das provas serão disponibilizados no portal do aluno. Cada prova abrangerá todo o conteúdo ministrado até a última aula anterior à sua aplicação. A média final (MF) será calculada pela média aritmética das notas de P1 e P2 e divulgada ao final do curso no sistema SIGAA. Para aprovação, é necessário obter uma MF igual ou superior a 6,0 (seis) e uma frequência mínima de 75%. As notas estarão disponíveis no sistema SIGAA. Caso o aluno não possa comparecer ao dia da prova e apresente atestado médico ou justificativa escrita sobre sua falta este poderá realizar uma prova de segunda chamada a ser aplicada dia 25/06/2025.

09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5 ed. V. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
[3]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
[4]: STEWART, J. Cálculo. V. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
[5]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo: Funções de Várias Variáveis, 7 ed. V. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JÚNIOR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro: Makron Books, 1994.
[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JÚNIOR, W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo: Harbra, 1988.
[3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. V. 2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[4]: KREIDER, D. L.; KULLER, R. G. Introdução à Análise Linear. Rio de Janeiro: Livro Técnico S/A e Editora UnB, 1972.
[5]: SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. V. 2. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987.

11. Livros Texto:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. 5 ed. V. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2008. (B2)
[2]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: LTC, 2007. (B1)
[3]: STEWART, J. Cálculo. V. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	T1	13:10-14:00	308, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
2^a-Feira	T2	14:00-14:50	308, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	T1	13:10-14:00	308, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	T2	14:00-14:50	308, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 2^a. Feira - 11:40 - 12:30 Sala 308 FCT
2. 4^a. Feira - 11:40 - 12:30 Sala 308 FCT

14. Professor(a):

Ana Paula Faria Machado. Email: anapaulafaria@ufg.br, IME

Prof(a) Ana Paula Faria Machado

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Civil
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0104
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m12	**Docente:**	Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1a ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

1. **Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis,fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê- las(Curvas Integrais); Aplicações.
2. **Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
3. **Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
4. **Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem $\longrightarrow$ 18 horas/aulas
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior $\longrightarrow$ 16 horas/aulas
- Transformada de Laplace $\longrightarrow$ 8 horas/aulas
- Sistemas de Equações Diferenciais $\longrightarrow$ 16 horas/aulas
- Avaliações $\rightarrow$ 4 horas/aulas
- Espaço das Profissões $\longrightarrow$ 2 horas/aulas

Se for necessário, poderão ocorrer alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das atividades.

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades na formulação matemática de problemas práticos que aparecem em diferentes contextos.
- Apresentar varias opções de solução aos problemas estudados e estudar vantagens e desvantagens de cada método.
- Desenvolver no individuo o senso crítico para que consiga aplicar os conceitos aqui estudados na sua atuação profissional.

07. Metodologia:

A estrutura das aulas obedecerá o cronograma acima. As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro ou projetor com auxílio de iPad com caneta. As listas de exercícios e demais materiais complementares serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma SIGAA. As listas de exercício representarão material suplementar ao final de cada tópico estudado.

Os alunos contarão com atendimento on-line através do email otaviomarcal@ufg.br, sempre que necessário, e suas mensagens serão respondidas no prazo máximo de sete dias após o seu recebimento. Caso o aluno deseje, também será marcada reunião via Google meet para atendimento de suas dúvidas, em que utilizarei o iPad para escrever todas as soluções para o aluno. Este atendimento virtual deverá ser feito mediante solicitação prévia do aluno via o email informado com período mínimo de antecedência de sete dias. O atendimento via Google Meet não será realizado na semana que antecede as avaliações. Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2^o: Em caráter experimental, fica facultado às Unidades Acadêmicas, às Unidades Acadêmicas Especiais e ao CEPAE o uso estratégico de recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, que possam contribuir com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações escritas nas seguintes datas:

P_1: 05/05/2025, P_2: 23/06/2025,

que corresponderão a 2 horas aula cada, totalizando 4 horas aula.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{A_1 + A_2}{2},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação P_i, $i = 1, 2$.
O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a estudante documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A estudante que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação;
- O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação. (Art. 84 RGCG).
- Não é permitido o uso de aparelhos eletrônicos durante as avaliações. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos alunos.

09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
[2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.
[3]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, FRANK Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil,1988.
[3]: CODDINGTON, EARL A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Plublications, Inc, New York, 1989.
[4]: LEIGHTON, WALTER Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.
[5]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.
[6]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

11. Livros Texto:

[1]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003. (B3)
[2]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007. (B1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M1	07:10-08:00	ver SIGAA
2^a-Feira	M2	08:00-08:50	ver SIGAA
4a-Feira	M1	07:10-08:00	ver SIGAA
4a-Feira	M2	08:00-08:50	ver SIGAA

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas e Quartas: 10:30-10:50, CAE, Sala dos Professores
2. Via email: otaviomarcal@ufg.br
3. Via Google Meet (segundo agendamento): https://meet.google.com/vwi-pwgc-jse

14. Professor(a):

Otavio Marcal Leandro Gomide. Email: otaviomarcal@ufg.br, IME

Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Mecânica
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0108
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t56	**Docente:**	Prof(a) Durval Jose Tonon

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1a ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

1. **Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis,fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê- las(Curvas Integrais); Aplicações.
2. **Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
3. **Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
4. **Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

As aulas do primeiro semestre de 2025 da disciplina de Equações Diferenciais Ordinárias iniciaram-se no dia 10 de março de 2025.
Apresentaremos a divisão da carga horária da disciplina de acordo com o conteúdo e as avaliações. Lembremos que a carga horária da disciplina é de 64 horas, iniciará dia 10 de março e finalizará dia 25 de junho de 2025.
1. Primeira Aula: Será feita a apresentação da disciplina. No dia 10/03/2025 utilizaremos 2 horas aula para apresentação do plano de ensino da disciplina e da plataforma que será utilizada. Iniciaremos com exemplos de equações diferenciais ordinárias e uma situação problema onde EDOs são aplicadas.
2. Equações Diferenciais de Primeira Ordem: equações de Variáveis Separáveis; equações Lineares; equações Exatas e redutíveis a ela por meio de um Fator Integrante; o Teorema de Existência e Unicidade; interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Equações Lineares de Ordem Superior: equações Homogêneas com Coeficientes Constantes; equações Não Homogêneas: método dos coeficientes Indeterminados, o Método de variação dos Parâmetros; solução em séries de potências de edo: Série de Potências, soluções em torno de pontos singulares Regulares, Equação de Euler, Equação de Bessel. Totalizando 28 horas/aula.
3. Avaliação 1: 2 horas/aula.
4. A transformada de Laplace: transformada Inversa e transformada de Derivadas; teorema de Translação; função Delta de Dirac. Totalizando 10 horas/aula;
5. Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem: revisão de Matrizes; Independência Linear; Autovalores e Autovetores; Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes; matrizes Fundamentais; sistemas lineares não-homogêneos. Totalizando 20 horas/aula.
6. Avaliação 2: 2 horas/aula.

05. Objetivos Gerais:

Apresentar de forma consistente os conceitos e métodos de solução de Equações Diferenciais Ordinárias, tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.

06. Objetivos Específicos:

Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.

07. Metodologia:

A disciplina de Equações Diferenciais Ordinárias utilizará o SIGAA e todo o acesso a plataforma deve ser feito utilizando o email institucional.
O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações.
Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas.
Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
Observações:
1- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade e datas das atividades avaliativas;

2- Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento para desenvolver atividades acadêmicas ou de pesquisa científica, afim de compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações nas seguintes datas:
1a Prova: 05/05/2025
2a Prova: 25/06/2025
A média final, M_F, será calculada da seguinte forma:

$$\mathrm{M}_F = \frac{P_1 + P_2}{2},$$

onde P_1, P_2 são as notas obtidas nas duas respectivas avaliações.
Observações:
1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em:
https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/765/o/rgcg.pdf)

09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
[2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.
[3]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, FRANK Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.
[3]: CODDINGTON, EARL A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Plublications, Inc, New York, 1989.
[4]: LEIGHTON, WALTER Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.
[5]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.
[6]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

11. Livros Texto:

[1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007. (B1)
[2]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003. (B3)
[3]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T5	309, CAA (50)
2^a	T6	309, CAA (50)
4^a	T5	309, CAA (50)
4^a	T6	309, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Os atendimentos aos alunos para elucidar dúvidas serão realizados na sala 221 do IME-UFG às terças-feiras das 11:00 às 12:00.

14. Professor(a):

Durval Jose Tonon. Email: djtonon@ufg.br, IME

Prof(a) Durval Jose Tonon

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Computação
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0108
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m56	**Docente:**	Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1a ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

1. **Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis,fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê- las(Curvas Integrais); Aplicações.
2. **Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
3. **Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
4. **Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem	16
Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior	26
Sistemas de Equações Diferenciais	12
Transformada de Laplace	6
Avaliações	4

05. Objetivos Gerais:

• Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
• Desenvolver no aluno a percepção da importância e do grau de aplicabilidade das equações diferenciais na modelagem matemática de situações concretas.

06. Objetivos Específicos:

• Estudar os métodos básicos de resolução de equações diferenciais ordinárias, inclusive sistemas de EDOs.
• Desenvolver a habilidade de classificar, formular matematicamente e resolver problemas envolvendo equações diferenciais ordinárias, empregando técnicas adequadas para cada caso.
• Estudar aplicações desse conteúdo a problemas concretos da área de formação do curso.

07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades e exemplos.

Atividades acessórias e de avaliação continuada, utilizando a plataforma da Kahn Academy, incluindo acesso a vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais.

Discussão das atividades ou dúvidas em forum da turma e atendimento pelo professor em horário semanal a ser combinado com a turma. Em todas as atividades existe a possibilidade de se utilizarem recursos tecnológicos adicionais.

As atividades descritas nos dois parágrafos anteriores contemplam as atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG e supervisionadas nos horários de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas, previstas inicialmente para 30/04/2025 e 25/06/2025, sobre o conteúdo coberto até a última aula que antecede cada avaliação. Cada prova vale dez pontos, com pesos iguais.

Para ajudar no contínuo desenvolvimento e avaliação, serão propostas atividades através das plataformas de ensino utilizadas na disciplina, acompanhadas de questionários que, ao final do semestre, comporão uma "Nota de Envolvimento", valendo de zero a dois pontos.

Denotando-se por *MP* a média aritmética das notas das provas e por *NE* a "Nota de Envolvimento", a nota final, será dada por $NF = \max\{MP;\ (0{,}8\,MP + NE)\}$. Ou seja, caso a *NE* não seja vantajosa, fica valendo apenas a média aritmética simples das provas. Por outro lado, com uma *NE* =2, basta ter média 5 nas provas para se ter nota final 6.

Observações:

- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- Os resultados serão divulgados em sala de aula e pelo SIGAA, sendo marcada uma data para vistas de provas e eventuais esclarecimentos.
- Serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da UFG.

09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
[2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.
[3]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, FRANK Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.
[3]: CODDINGTON, EARL A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Plublications, Inc, New York, 1989.
[4]: LEIGHTON, WALTER Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.
[5]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.
[6]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

11. Livros Texto:

[1]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M5	10:50-11:40	204, Cae, Cacn, Goiânia
2^a-Feira	M6	11:40-12:30	204, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M5	10:50-11:40	204, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M6	11:40-12:30	204, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. A combinar com a turma.

14. Professor(a):

Rogerio De Queiroz Chaves. Email: rogerio@ufg.br, IME

Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Ambiental E Sanitária
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0108
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m56	**Docente:**	Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1a ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

1. **Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis,fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê- las(Curvas Integrais); Aplicações.
2. **Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
3. **Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
4. **Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem $\longrightarrow$ 18 horas/aulas
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior $\longrightarrow$ 16 horas/aulas
- Transformada de Laplace $\longrightarrow$ 8 horas/aulas
- Sistemas de Equações Diferenciais $\longrightarrow$ 16 horas/aulas
- Avaliações $\rightarrow$ 4 horas/aulas
- Espaço das Profissões $\longrightarrow$ 2 horas/aulas

Se for necessário, poderão ocorrer alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das atividades.

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades na formulação matemática de problemas práticos que aparecem em diferentes contextos.
- Apresentar varias opções de solução aos problemas estudados e estudar vantagens e desvantagens de cada método.
- Desenvolver no individuo o senso crítico para que consiga aplicar os conceitos aqui estudados na sua atuação profissional.

07. Metodologia:

A estrutura das aulas obedecerá o cronograma acima. As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro ou projetor com auxílio de iPad com caneta. As listas de exercícios e demais materiais complementares serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma SIGAA. As listas de exercício representarão material suplementar ao final de cada tópico estudado.

Os alunos contarão com atendimento on-line através do email otaviomarcal@ufg.br, sempre que necessário, e suas mensagens serão respondidas no prazo máximo de sete dias após o seu recebimento. Caso o aluno deseje, também será marcada reunião via Google meet para atendimento de suas dúvidas, em que utilizarei o iPad para escrever todas as soluções para o aluno. Este atendimento virtual deverá ser feito mediante solicitação prévia do aluno via o email informado com período mínimo de antecedência de sete dias. O atendimento via Google Meet não será realizado na semana que antecede as avaliações. Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2^o: Em caráter experimental, fica facultado às Unidades Acadêmicas, às Unidades Acadêmicas Especiais e ao CEPAE o uso estratégico de recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, que possam contribuir com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações escritas nas seguintes datas:

P_1: 05/05/2025, P_2: 23/06/2025,

que corresponderão a 2 horas aula cada, totalizando 4 horas aula.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{A_1 + A_2}{2},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação P_i, $i = 1, 2$.
O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a estudante documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A estudante que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação;
- O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação. (Art. 84 RGCG).
- Não é permitido o uso de aparelhos eletrônicos durante as avaliações. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos alunos.

09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
[2]: FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALOSIO FREIRIA NEVES Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3a ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.
[3]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, FRANK Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.
[2]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C. Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.
[3]: CODDINGTON, EARL A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Plublications, Inc, New York, 1989.
[4]: LEIGHTON, WALTER Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.
[5]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.
[6]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

11. Livros Texto:

[1]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003. (B3)
[2]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007. (B1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M5	10:50-11:40	ver SIGAA Cae 301
2^a-Feira	M6	11:40-12:30	ver SIGAA Cae 301
4a-Feira	M5	10:50-11:40	ver SIGAA Cae 301
4a-Feira	M6	11:40-12:30	ver SIGAA Cae 301

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas e Quartas: 10:30 - 10:50, CAE, Sala dos Professores
2. Via email: otaviomarcal@ufg.br
3. Via Google Meet (segundo agendamento): https://meet.google.com/vwi-pwgc-jse

14. Professor(a):

Otavio Marcal Leandro Gomide. Email: otaviomarcal@ufg.br, IME

Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Química
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0125
Componente:	ESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IQ
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35m23	**Docente:**	Prof(a) Joelmir Divino Carlos Feliciano

02. Ementa:

Precisão e exatidão, algarismos significativos, unidades e símbolos. Conceito básico de probabilidade. Distribuições: binomial, Poisson, Pólva, normal, t, F. Propagação de erros. Média, incluindo moda, mediana, aritmética e ponderada. Cálculos de erros. Desvio, variância, coeficiente de variação. Limite de confiança da média e probabilidade. Linearidade, incluindo coeficiente linear, coeficiente de correlação e de determinação, regressão linear (métodos dos mínimos quadrados) e ajuste de curvas por polinômios.

03. Programa:

1. Noções Básicas: Variáveis. População e amostra.
2. Medidas de tendência central e de dispersão: Média aritmética. Moda. Mediana. Desvio padrão, variância e coeficiente de variação. Apresentação de dados em tabelas e em gráficos.
3. Conceitos Básicos de probabilidade: Espaço amostral, evento, experimento. Definições de probabilidades e suas propriedades. Propriedade aditiva. Probabilidade condicional. Propriedade multiplicativa. Eventos independentes. Teorema de Bayes.
4. Definição de Variável aleatória, esperança e variância de uma variável aleatória e suas propriedades.
5. Distribuições de probabilidades: Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas: Uniforme, Normal, Qui-Quadrado, t e F.
6. Inferência Estatística: População e amostra. Estatísticas e parâmetros. Distribuição amostral. Estimação. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses.
7. Correlação e regressão linear: Coeficiente de correlação linear simples. Ajustamento de curvas e o método de mínimos quadrados. Aplicações.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Noções básicas (2 h/a);
2. Medidas de tendência e de dispersão (6 h/a);
3. Conceitos básicos de probabilidade (12 h/a);
4. Definição de variável aleatória, esperança e variância de uma variável aleatória e suas propriedades. (9 h/a)
5. Distribuições de probabilidades: (9 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Correlação e regressão linear (6 h/a);
8. Avaliações (8 h/a).

Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.
    - **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações, A_1, A_2 e A_3.
- As datas das avaliações serão:

- A_1: 17/04/2025; - A_2: 29/05/2025; - A_3: 26/06/2025.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas A_1, A_2 e A_3, da seguinte forma,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3} + AE.$$

- Onde AE (Atividades Extras) representa atividades desenvolvidas em sala de aula podendo valer até Hum ponto EXTRA de média final. Caso o/a aluno(a) perca qualquer AE, a mesma não será reposta independentemente do motivo, pois se trata de atividade extra e o/a aluno(a) não está sendo prejudicado de maneira alguma
- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

- A_1: tópicos 1, 2 e 3; - A_2: tópicos 4 e 5; - A_3: tópico 6 e 7.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Durante a realização das avaliações é proibido portar e/ou utilizar telefones celulares. Os mesmos deverão estar devidamente guardados e desligados, fora do alcance do/a discente, salvo em caso de força maior, que deverá ser previamente comunicado ao docente. É de inteira responsabilidade do/a estudante a acomodação do aparelho celular em local apropriado durante a realização da prova. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
- Haverá prova em 2^a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações serão entregues aos/as discentes em sala de aula, em momento posterior à divulgação das notas.
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

09. Bibliografia:

[1]: BUSSAB, W. O. MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5a ed., Saraiva, São Paulo, Brasil, 2004.
[2]: MORETTIN, L. G. Estatística Básica Probabilidade e Inferência. Vol. único, Pearson, São Paulo, Brasil, 2009.
[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. Saraiva, São Paulo, Brasil, 1998.
[2]: FONSECA, J. S. DA Curso de Estatística . Atlas, São Paulo, Brasil, 1996.
[3]: MOORE, D. S. Estatística Básica e sua Prática. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
[4]: OLIVEIRA, F. Estatística e Probabilidade. Atlas, São Paulo, Brasil, 1999.
[5]: PEREIRA, W.; TANAKA, O. K. Estatística conceitos básicos. McGraw-Hill, São Paulo, Brasil, 1990.

11. Livros Texto:

[1]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008. (B3)
[2]: BUSSAB, W. O. MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5a ed., Saraiva, São Paulo, Brasil, 2004. (B1)
[3]: MORETTIN, L. G. Estatística Básica Probabilidade e Inferência. Vol. único, Pearson, São Paulo, Brasil, 2009. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	M2	204, CAA (60)
3^a	M3	204, CAA (60)
5^a	M2	204, CAA (60)
5^a	M3	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas feiras das 15:00 às 16:00 hs. Sala 231 IME-UFG.
2. Quartas feiras das 15:00 até 16:00 hs. Sala 231 IME-UFG.

14. Professor(a):

Joelmir Divino Carlos Feliciano. Email: joelmir@ufg.br, IME

Prof(a) Joelmir Divino Carlos Feliciano

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciências Contábeis
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0127
Componente:	ESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46n45	**Docente:**	Prof(a) Marley Apolinario Saraiva

02. Ementa:

Distribuição de frequência e técnicas de contagem. Introdução aos cálculos das probabilidades. Esperança matemática e variáveis aleatórias. Série Temporais. Modelos de distribuição discreta continua. Amostragem.

03. Programa:

1. Amostragem: Conceitos Preliminares, população, amostra e técnicas de amostragem probabilísticas e não probabilísticas.
2. Distribuição de Frequências: Construção das distribuições de frequências; Absolutas simples e acumuladas; Percentuais simples e acumulados. Apresentação gráfica: histograma, polígono de frequência e gráfico de ogiva.
3. Medidas de Posição para Dados Agrupados e para Dados não agrupados em Intervalo de Classe: Médias (Aritmética simples e ponderada); Moda; Mediana e Quantis.
4. Medidas de Dispersão: Desvio médio e desvio padrão; Variância e coeficiente de variação.
5. Probabilidade: permutação, arranjo e combinação; Conceitos preliminares; Experimento aleatório; Espaço amostral e eventos; Eventos mutuamente excludentes; Eventos complementares. Regularidade estatística; Definição axiomática de Probabilidade; Teoremas fundamentais; Espaço amostral finito equiprovável; Probabilidade condicionada e independência de eventos.
6. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade: conceitos e classificação. Variável aleatória discreta: Conceito e classificação; Cálculo de probabilidade; Distribuição de probabilidades; Esperança e suas propriedades; Variância e suas propriedades; Desvio padrão. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas; Bernoulli; Binomial; Poisson. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas: Normal e Exponencial.
7. Séries Temporais: Introdução às séries temporais; Decomposição de Séries Temporais: tendência, sazonalidade e resíduo; médias móveis e aplicações nas Ciências Contábeis.

04. Cronograma:

1. Conceitos Preliminares - 4 horas aula;
2. Principais Gráficos de Apresentação da Séries - 4 horas aula;
3. Distribuição de Frequências - 4 horas aula;
4. Medidas de Posição para Dados Agrupados e para Dados não agrupados em Intervalo de Classe - 6 horas aula;
5. Medidas de Dispersão: - 8 horas aula;
6. Correlação e Regressão:- 4 horas aula;
7. Probabilidade - 10 horas aula;
8. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas - 16 horas aula;
9. Avaliações - 8 horas aula;

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao estudante do curso de Ciências Contábeis subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo nas tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

1. Organizar dados de modo adequado à realização de análises estatísticas;
2. Realizar análises estatísticas básicas;
3. Interpretar análises estatísticas;
4. Identificar possibilidades de aplicação da estatística em seu campo de intervenção profissional;
5. Resolver problemas envolvendo fenômenos aleatórios.
6. Tornar o aluno capaz de realizar uma Análise Exploratória de Dados de maneira completa e com embasamento teórico, isto é, realizar análise gráfica, tabular e cálculo de medidas estatísticas.
7. Habituar o aluno à apresentação dos resultados de uma análise estatística.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas e dialogadas, utilizando quadro, giz ou pincel, Datashow e computador. O estímulo à participação dos alunos será feito a partir de metodologias ativas de aprendizagem, como sala de aula invertida, estudos de caso e projetos. Serão utilizadas listas de exercício e estudos dirigidos para reforçar a compreensão e aprofundar os conhecimentos dos alunos. A avaliação será feita por meio de provas, trabalho prático e apresentação de seminários. Poderão haver aulas no laboratório de informática, mediante disponibilidade. Nestes casos, os alunos serão avisados previamente via SIGAA. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas, $P1$ e $P2$, cujas datas são:

$$P1 : 09/05/2025, \qquad P2 : 04/07/2025.$$

- Será feito um trabalho (T) de análise de dados a ser entregue até o dia: 23/06/2025, com apresentação de seminário (S) nos dias 27/06/2025 e 02/07/2025. Mais informações sobre o trabalho serão postadas no SIGAA.
- De acordo com necessidade serão realizadas atividades que contam pontos extras.
- A Média das Provas (MP) será obtida a partir da média aritmética das provas teóricas $P1$ e $P2$.
- A Média das atividades (MA) será obtida a partir da média aritmética de todas as atividades propostas.
- A nota dada para todas as provas e atividades avaliativas será de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será:

$$MF = \frac{6MN + 3T + 1S}{10},$$

onde

$$MN = \begin{cases} MP + 0,2MA, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ menor que } 10 \\ 10, & se \ MP + 0,2MA \text{ maior ou igual a } 10. \end{cases}$$

- A notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.
- Haverá prova em 2^a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG: Resoluções - CEPEC No. 1557R/2017).
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas parciais e finais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: BRUNI, Adriano Leal. Estatística Aplicada a Gestão Empresarial. São Paulo Atlas, 2008.
[2]: SILVER, Mick. Estatística para administração. 1^a ed. São Paulo Atlas, 2004.
[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 9^a ed., Rio de Janeiro LTC, 2005.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins. Estatística e Probabilidades Exercícios resolvidos e propostos. São Paulo Atlas, 1999.
[2]: SILVA. Elio Medereiros et al. Estatística Para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. Vol 1. São Paulo Atlas, 2010.
[3]: TOLEDO, G. L.; OVALLE, I.I. Estatística básica. 2^a ed., São Paulo Atlas, 1995.
[4]: FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. Curso de estatística. 6^a ed. São Paulo Atlas, 1996.
[5]: VIEIRA, Sonia. Elementos de Estatística. São Paulo Atlas, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 9^a ed., Rio de Janeiro LTC, 2005. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	N4	203, CAB (50)
4^a	N5	203, CAB (50)
6^a	N4	104, CAB (24)
6^a	N5	104, CAB (24)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 4N3-IME-SALA228
2. 6N3-IME-SALA228

14. Professor(a):

Marley Apolinario Saraiva. Email: marley@ufg.br, IME

Prof(a) Marley Apolinario Saraiva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciências Contábeis
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0127
Componente:	ESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m45	**Docente:**	Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

02. Ementa:

Distribuição de frequência e técnicas de contagem. Introdução aos cálculos das probabilidades. Esperança matemática e variáveis aleatórias. Série Temporais. Modelos de distribuição discreta continua. Amostragem.

03. Programa:

1. Amostragem: Conceitos Preliminares, população, amostra e técnicas de amostragem probabilísticas e não probabilísticas.
2. Distribuição de Frequências: Construção das distribuições de frequências; Absolutas simples e acumuladas; Percentuais simples e acumulados. Apresentação gráfica: histograma, polígono de frequência e gráfico de ogiva.
3. Medidas de Posição para Dados Agrupados e para Dados não agrupados em Intervalo de Classe: Médias (Aritmética simples e ponderada); Moda; Mediana e Quantis.
4. Medidas de Dispersão: Desvio médio e desvio padrão; Variância e coeficiente de variação.
5. Probabilidade: permutação, arranjo e combinação; Conceitos preliminares; Experimento aleatório; Espaço amostral e eventos; Eventos mutuamente excludentes; Eventos complementares. Regularidade estatística; Definição axiomática de Probabilidade; Teoremas fundamentais; Espaço amostral finito equiprovável; Probabilidade condicionada e independência de eventos.
6. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade: conceitos e classificação. Variável aleatória discreta: Conceito e classificação; Cálculo de probabilidade; Distribuição de probabilidades; Esperança e suas propriedades; Variância e suas propriedades; Desvio padrão. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas; Bernoulli; Binomial; Poisson. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas: Normal e Exponencial.
7. Séries Temporais: Introdução às séries temporais; Decomposição de Séries Temporais: tendência, sazonalidade e resíduo; médias móveis e aplicações nas Ciências Contábeis.

04. Cronograma:

1. Amostragem - 4 horas aula;
2. Distribuição de Frequências - 6 horas aula;
3. Medidas de Posição para Dados Agrupados e para Dados não agrupados em Intervalo de Classe - 6 horas aula;
4. Medidas de Dispersão: - 8 horas aula;
5. Probabilidade - 10 horas aula;
6. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas - 14 horas aula;
7. Séries temporais - 8 horas aula;
9. Avaliações - 8 horas aula;

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao estudante do curso de Ciências Contábeis subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo nas tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

1. Organizar dados de modo adequado à realização de análises estatísticas;
2. Realizar análises estatísticas básicas;
3. Interpretar análises estatísticas;
4. Identificar possibilidades de aplicação da estatística em seu campo de intervenção profissional;
5. Resolver problemas envolvendo fenômenos aleatórios.
6. Tornar o aluno capaz de realizar uma Análise Exploratória de Dados de maneira completa e com embasamento teórico, isto é, realizar análise gráfica, tabular e cálculo de medidas estatísticas.
7. Habituar o aluno à apresentação dos resultados de uma análise estatística.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas e dialogadas, utilizando quadro, giz ou pincel, Datashow e computador. O estímulo à participação dos alunos será feito a partir de metodologias ativas de aprendizagem, como sala de aula invertida, estudos de caso e projetos. Serão utilizadas listas de exercício e estudos dirigidos para reforçar a compreensão e aprofundar os conhecimentos dos alunos. A avaliação será feita por meio de provas, trabalho prático e apresentação de seminários. Poderão haver aulas no laboratório de informática, mediante disponibilidade. Nestes casos, os alunos serão avisados previamente via SIGAA. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas, $P1$ e $P2$, cujas datas são:

$$P1 : 09/05/2025, \qquad P2 : 04/07/2025.$$

- Será feito um trabalho (T) de análise de dados a ser entregue até o dia: 23/06/2025, com apresentação de seminário (S) nos dias 27/06/2025 e 02/07/2025. Mais informações sobre o trabalho serão postadas no SIGAA.
- De acordo com necessidade serão realizadas atividades que contam pontos extras.
- A Média das Provas (MP) será obtida a partir da média aritmética das provas teóricas $P1$ e $P2$.
- A Média das atividades (MA) será obtida a partir da média aritmética de todas as atividades propostas.
- A nota dada para todas as provas e atividades avaliativas será de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será:

$$MF = \frac{6MN + 3T + 1S}{10},$$

onde

$$MN = \begin{cases} MP + 0,2MA, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ menor que } 10 \\ 10, & se \ MP + 0,2MA \text{ maior ou igual a } 10. \end{cases}$$

- A notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.
- Haverá prova em 2^a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG: Resoluções - CEPEC No. 1557R/2017).
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas parciais e finais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: BRUNI, Adriano Leal. Estatística Aplicada a Gestão Empresarial. São Paulo Atlas, 2008.
[2]: SILVER, Mick. Estatística para administração. 1^a ed. São Paulo Atlas, 2004.
[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 9^a ed., Rio de Janeiro LTC, 2005.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins. Estatística e Probabilidades Exercícios resolvidos e propostos. São Paulo Atlas, 1999.
[2]: SILVA. Elio Medereiros et al. Estatística Para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. Vol 1. São Paulo Atlas, 2010.
[3]: TOLEDO, G. L.; OVALLE, I.I. Estatística básica. 2^a ed., São Paulo Atlas, 1995.
[4]: FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. Curso de estatística. 6^a ed. São Paulo Atlas, 1996.
[5]: VIEIRA, Sonia. Elementos de Estatística. São Paulo Atlas, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: BRUNI, Adriano Leal. Estatística Aplicada a Gestão Empresarial. São Paulo Atlas, 2008. (B1)
[2]: SILVA. Elio Medereiros et al. Estatística Para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. Vol 1. São Paulo Atlas, 2010. (C2)
[3]: TOLEDO, G. L.; OVALLE, I.I. Estatística básica. 2^a ed., São Paulo Atlas, 1995. (C3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	M4	303, CAB (50)
4^a	M5	303, CAB (50)
6^a	M4	303, CAB (50)
6^a	M5	303, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta das 14h00 às 15h00, na sala 126 do IME.

14. Professor(a):

Ana Carolina Do Couto Andrade. Email: anandrade@ufg.br, IME

Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0146
Componente:	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n45	**Docente:**	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

02. Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas; Transformações por funções elementares; Teoria da Integral; Série de Potências; Resíduos e Pólos; Aplicações.

03. Programa:

1. Números Complexos: Conceitos, Propriedades, representação polar e exponencial, fórmula de Moivre.
2. Funções de uma variável complexa: Conceitos, Limites, continuidade e suas propriedades.
3. Funções Analíticas: Derivação, Equações de Cauchy-Riemann, Função exponencial, Fun- ções Trigonométricas e Hiperbólicas, o Logaritmo, Aplicações Conformes e Funções Harmô- nicas.
4. Teoria da Integral: Arcos e contornos, Teorema de Jordan, Integral de contorno, Fórmula integral de Cauchy.
5. Sequências: Definição, Limites e propriedades.
6. Séries: Séries de funções complexas, Série de potências, Série de Taylor e Série de Laurent.
7. Singularidades: Polos, Resíduos, Teorema do resíduo e aplicações.

04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada período, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

Primeira Parte (**Período de 06/03/25 a 10/04/25**):

- Aula 1- 06/03/25 Apresentação da disciplina. Origem e Importância dos Números Complexos
- Aula 2- 11/03/25 Propriedades, conjugado e módulo
- Aula 3- 13/03/25 Representação Polar e Fórmula de Moivre
- Aula 4-18/03/25 Raízes n-ésimas e raízes da unidade
- Aula 5- 20/03/25 Exponencial de números Complexos
- Aula 6- 25/03/25 Logaritmos complexos
- Aula 7- 27/03/25 Potências complexas
- Aula 8- 01/04/25 Funções de variável complexa; Funções Racionais
- Aula 9- 03/04/25 Transformação de M"obius
- Aula 10- 08/04/25 Aula de revisão e duvidas
- Aula 11- 10/04/25 -Prova 1

Segunda Parte (**Período de 15/04/25 a 29/05/23**):

- Aula 12- 15/04/25- Função exponencial e Trigonométricas
- Aula 13- 17/04/25 -Funções trigonométricas hiperbólicas
- Aula 14- 22/04/25 Topologia do plano e Limites
- Aula 15- 24/04/25 Propriedades de Limites e continuidade
- Aula 16 - 29/04/25 Funções holomorfas e analiticas
- Aula 17 - 01/05/25 Feriado
- Aula 18 - 06/05/25 Espaço das profissões
- Aula 19 - 08/05/25 Funções holomorfas e analiticas
- Aula 20 - 13/05/25 Equações de Cauchy-Riemann
- Aula 21 - 15/05/25 Equações de Cauchy-Riemann em coordenadas polares e Interpretação geométrica
- Aula 22 - 20/05/25 Aula de duvidas
- Aula 23 - 22/05/25 Prova 2
- Aula 24 - 27/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations
- Aula 25 - 29/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Terceira Parte (**Período de 03/06/25 a 04/07/25**):

- Aula 26- 03/06/25- Arcos e Contornos
- Aula 27- 05/06/25- Integral de Contorno
- Aula 28 - 10/06/25 - Teorema de Cauchy e Teorema de Green
- Aula 29 - 12/06/25 - Integral de Contorno e Primitivas
- Aula 30 - 17/06/25 - Formula integral de Cauchy
- Aula 31 - 19/06/25 - Feriado
- Aula 32 - 24/06/25 - Formula integral de Cauchy
- Aula 33 - 26/06/25 - Teorema de Moreira e Teorema Fundamental da Álgebra
- Aula 34 - 03/07/25 - Aula de duvidas
- Aula 35-03/07/25-Prova 3

EVENTOS:

- 06/05 a 07/05- Espaço das profissões
- 26/05 a 31/05 - Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

1. Introduzir os números complexos e suas propriedades;
2. Estudar funções à uma variável complexa;
3. Estudar funções elementares complexas, as quais generalizam as funções reais estudadas em cálculo;
4. Introduzir e estabelecer resultados relacionados com funções analíticas;
5. Fazer uma relação entre os Teoremas de Green, Cauchy e da Fórmula Integral de Cauchy;
6. Conectar as raízes de im polinômio com o Teorema Fundamental da álgebra.

06. Objetivos Específicos:

1. Motivar o estudo de números complexos;
2. Estudar os números complexos e fazer a interpretação geométrica da mesma;
3. Estudar funções a uma variável complexa e fazer conexões com os conceitos estudados para funções a uma variável real e de duas variáveis, estabelecendo os conceitos de domínio, imagem, limites e continuidade;
4. Compreender o conceito de diferenciabilidade e as condições que garantem as diferenciabilidades das funções;
5. Resolver algumas integrais utilizando o conceito de integral sobre curvas e estudar a parametrização de algumas curvas.

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

- quadro-giz e/ou projeção de slides para uma reflexão dos conteúdos e das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;
- eventualmente softwares matemáticos como o GeoGebra para ajudar na análise dos gráficos das funções e suas variações.

Serão propostas resoluções de exercícios, para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Utilizaremos a plataforma SIGAA para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.
Em caso de necessidade, atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina

08. Avaliações:

Serão realizados dois tipos de avaliação:

- 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1, A_2 e A_3
- Listas de exercícios (LE): a serem entregues via SIGAA, de acordo com periodicidade e datas propostas pela professora no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{LE + 3(A_1 + A_2 + A_3)}{10}.$$

Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações (horário de aula):

- 1^a Avaliação: dia 10/04/2025;
- 2^a Avaliação: dia 22/05/2025;
- 3^a Avaliação: dia 03/07/2025.

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações A_1, A_2 e A_3 será relativo às partes I, II e III, respectivamente, descritas no cronograma. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor e as notas disponibilizadas no SIGAA;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas e alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;
- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1791 de 2022 (art. 82, par. 6), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias antes da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

[1]: Fernandez, Cecília S; Bernardes Jr.; Nilson, C.. Introdução às Funções de uma variável complexa, SBM, 2008.
[2]: Ávila, G. S. S.. Funções de uma variável complexa, LTC, 1974.
[3]: Churchil, R. V.. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.
[4]: Lins, Alcides Neto. Funções de uma Variável Complexa, IMPA, 1993.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: [1] Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, IMPA, 2001.
[2]: [2] Ahlfors, Lars V. Complex analysis : an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable, McGraw-Hill,, 1953.
[3]: [3] Berenstein, Carlos A.. Complex variables: an introduction, Springer-Verlag,, 1991.
[4]: [4] Ablowitz, Mark J. Complex variables : introductions and applications, Cambridge Univer- sity Press, 1997.
[5]: [5] Fulks, Watson. Complex variables : an introduction, Marcel Dekker, 1993.

11. Livros Texto:

[1]: Ávila, G. S. S.. Funções de uma variável complexa, LTC, 1974. (B2)
[2]: Fernandez, Cecília S; Bernardes Jr.; Nilson, C.. Introdução às Funções de uma variável complexa, SBM, 2008. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N4	204, CAA (60)
3^a	N5	204, CAA (60)
5^a	N4	204, CAA (60)
5^a	N5	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terça das 13:30 as 14:30
2. quarta das 13:30 as 15:30
3. quinta das 13:30 as 14:30

14. Professor(a):

Adriana Araujo Cintra. Email: adriana.cintra@ufg.br, IME

Prof(a) Adriana Araujo Cintra

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0146
Componente:	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t34	**Docente:**	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

02. Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas; Transformações por funções elementares; Teoria da Integral; Série de Potências; Resíduos e Pólos; Aplicações.

03. Programa:

1. Números Complexos: Conceitos, Propriedades, representação polar e exponencial, fórmula de Moivre.
2. Funções de uma variável complexa: Conceitos, Limites, continuidade e suas propriedades.
3. Funções Analíticas: Derivação, Equações de Cauchy-Riemann, Função exponencial, Fun- ções Trigonométricas e Hiperbólicas, o Logaritmo, Aplicações Conformes e Funções Harmô- nicas.
4. Teoria da Integral: Arcos e contornos, Teorema de Jordan, Integral de contorno, Fórmula integral de Cauchy.
5. Sequências: Definição, Limites e propriedades.
6. Séries: Séries de funções complexas, Série de potências, Série de Taylor e Série de Laurent.
7. Singularidades: Polos, Resíduos, Teorema do resíduo e aplicações.

04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada período, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

Primeira Parte (**Período de 06/03/25 a 10/04/25**):

- Aula 1- 06/03/25 Apresentação da disciplina. Origem e Importância dos Números Complexos
- Aula 2- 11/03/25 Propriedades, conjugado e módulo
- Aula 3- 13/03/25 Representação Polar e Fórmula de Moivre
- Aula 4-18/03/25 Raízes n-ésimas e raízes da unidade
- Aula 5- 20/03/25 Exponencial de números Complexos
- Aula 6- 25/03/25 Logaritmos complexos
- Aula 7- 27/03/25 Potências complexas
- Aula 8- 01/04/25 Funções de variável complexa; Funções Racionais
- Aula 9- 03/04/25 Transformação de M"obius
- Aula 10- 08/04/25 Aula de revisão e duvidas
- Aula 11- 10/04/25 -Prova 1

Segunda Parte (**Período de 15/04/25 a 29/05/23**):

- Aula 12- 15/04/25- Função exponencial e Trigonométricas
- Aula 13- 17/04/25 -Funções trigonométricas hiperbólicas
- Aula 14- 22/04/25 Topologia do plano e Limites
- Aula 15- 24/04/25 Propriedades de Limites e continuidade
- Aula 16 - 29/04/25 Funções holomorfas e analiticas
- Aula 17 - 01/05/25 Feriado
- Aula 18 - 06/05/25 Espaço das profissões
- Aula 19 - 08/05/25 Funções holomorfas e analiticas
- Aula 20 - 13/05/25 Equações de Cauchy-Riemann
- Aula 21 - 15/05/25 Equações de Cauchy-Riemann em coordenadas polares e Interpretação geométrica
- Aula 22 - 20/05/25 Aula de duvidas
- Aula 23 - 22/05/25 Prova 2
- Aula 24 - 27/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations
- Aula 25 - 29/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Terceira Parte (**Período de 03/06/25 a 04/07/25**):

- Aula 26- 03/06/25- Arcos e Contornos
- Aula 27- 05/06/25- Integral de Contorno
- Aula 28 - 10/06/25 - Teorema de Cauchy e Teorema de Green
- Aula 29 - 12/06/25 - Integral de Contorno e Primitivas
- Aula 30 - 17/06/25 - Formula integral de Cauchy
- Aula 31 - 19/06/25 - Feriado
- Aula 32 - 24/06/25 - Formula integral de Cauchy
- Aula 33 - 26/06/25 - Teorema de Moreira e Teorema Fundamental da Álgebra
- Aula 34 - 03/07/25 - Aula de duvidas
- Aula 35-03/07/25-Prova 3

EVENTOS:

- 06/05 a 07/05- Espaço das profissões
- 26/05 a 31/05 - Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

1. Introduzir os números complexos e suas propriedades;
2. Estudar funções à uma variável complexa;
3. Estudar funções elementares complexas, as quais generalizam as funções reais estudadas em cálculo;
4. Introduzir e estabelecer resultados relacionados com funções analíticas;
5. Fazer uma relação entre os Teoremas de Green, Cauchy e da Fórmula Integral de Cauchy;
6. Conectar as raízes de im polinômio com o Teorema Fundamental da álgebra.

06. Objetivos Específicos:

1. Motivar o estudo de números complexos;
2. Estudar os números complexos e fazer a interpretação geométrica da mesma;
3. Estudar funções a uma variável complexa e fazer conexões com os conceitos estudados para funções a uma variável real e de duas variáveis, estabelecendo os conceitos de domínio, imagem, limites e continuidade;
4. Compreender o conceito de diferenciabilidade e as condições que garantem as diferenciabilidades das funções;
5. Resolver algumas integrais utilizando o conceito de integral sobre curvas e estudar a parametrização de algumas curvas.

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

- quadro-giz e/ou projeção de slides para uma reflexão dos conteúdos e das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;
- eventualmente softwares matemáticos como o GeoGebra para ajudar na análise dos gráficos das funções e suas variações.

Serão propostas resoluções de exercícios, para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Utilizaremos a plataforma SIGAA para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.
Em caso de necessidade, atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina

08. Avaliações:

Serão realizados dois tipos de avaliação:

- 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1, A_2 e A_3
- Listas de exercícios (LE): a serem entregues via SIGAA, de acordo com periodicidade e datas propostas pela professora no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{LE + 3(A_1 + A_2 + A_3)}{10}.$$

Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações (horário de aula):

- 1^a Avaliação: dia 10/04/2025;
- 2^a Avaliação: dia 22/05/2025;
- 3^a Avaliação: dia 03/07/2025.

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações A_1, A_2 e A_3 será relativo às partes I, II e III, respectivamente, descritas no cronograma. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor e as notas disponibilizadas no SIGAA;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas e alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;
- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1791 de 2022 (art. 82, par. 6), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias antes da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

[1]: Fernandez, Cecília S; Bernardes Jr.; Nilson, C.. Introdução às Funções de uma variável complexa, SBM, 2008.
[2]: Ávila, G. S. S.. Funções de uma variável complexa, LTC, 1974.
[3]: Churchil, R. V.. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.
[4]: Lins, Alcides Neto. Funções de uma Variável Complexa, IMPA, 1993.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: [1] Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, IMPA, 2001.
[2]: [2] Ahlfors, Lars V. Complex analysis : an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable, McGraw-Hill,, 1953.
[3]: [3] Berenstein, Carlos A.. Complex variables: an introduction, Springer-Verlag,, 1991.
[4]: [4] Ablowitz, Mark J. Complex variables : introductions and applications, Cambridge Univer- sity Press, 1997.
[5]: [5] Fulks, Watson. Complex variables : an introduction, Marcel Dekker, 1993.

11. Livros Texto:

[1]: Ávila, G. S. S.. Funções de uma variável complexa, LTC, 1974. (B2)
[2]: Fernandez, Cecília S; Bernardes Jr.; Nilson, C.. Introdução às Funções de uma variável complexa, SBM, 2008. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T3	209, CAA (50)
3^a	T4	209, CAA (50)
5^a	T3	209, CAA (50)
5^a	T4	209, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terça das 13:30 as 14:30
2. quarta das 13:30 as 15:30
3. quinta das 13:30 as 14:30

14. Professor(a):

Adriana Araujo Cintra. Email: adriana.cintra@ufg.br, IME

Prof(a) Adriana Araujo Cintra

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Civil
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0160
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46t34	**Docente:**	Prof(a) Fabio Sodre Rocha

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço; produto escalar e vetorial; retas; transformações geométricas; cônicas; quádricas; coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

- O Plano (18 h/a);
- Cônicas (10h/a);
- O Espaço (18h/a);
- Quádricas (6 h/a);
- Aulas de Exercícios (6h/a);
- Atividades Avaliativas (6h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da matemática. Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo da geometria. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino- aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas.
2. Saber identificar e esboçar as cônicas através de suas equações cartesianas.
3. Desenvolver uma visão geométrica no Espaço.
4. Conseguir identificar e esboçar quádricas através de suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: *Geogebra*, data-show, quadro negro e giz. As aulas serão acompanhados por exercícios do livro texto e no *Geogebra* a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. De acordo com o cronograma, duas aulas serão direcionadas exclusivamente para solução de exercícios e estas serão executadas com participação ativa dos alunos.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três atividades avaliativas durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(N_1): 25 de Abril de 2025.
- Atividade Avaliativa 2(N_2): 30 de Maio de 2025.
- Atividade Avaliativa 3(N_3): 04 de Julho de 2025.

A média final será obtida pela média aritmética simples:

$$M = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$$

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, o professor estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: CAMARGO, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3^a. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
[2]: LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. e MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
[3]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2^a Edição, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II.e III. Editora LTC, 7a Edição,2003.
[2]: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- Cálculo A, 6^a. Ed. Revista e ampliada São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica vols. 1 e 2. Editora Harbra, 1994.
[4]: LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro, 2010.
[5]: STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2^a. Edição, 1987.
[6]: SWOKOWSKI, E. W.; Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1 e 2.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2^a Edição, 1997. (B3)
[2]: LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro, 2010. (C4)
[3]: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- Cálculo A, 6^a. Ed. Revista e ampliada São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006. (C2)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
4a-Feira	T3	14:50-15:40	Cae 305
4a-Feira	T4	16:00-16:50	Cae 305
6a-Feira	T3	14:50-15:40	Cae 305
6a-Feira	T4	16:00-16:50	Cae 305

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 4a, 18:00h, IME - Sala Professores Substitutos - Sala 122 IME
2. 6a, 16:30. CAE - Sala dos Professores

14. Professor(a):

Fabio Sodre Rocha. Email: fabiosodre@ufg.br, IME
Fabio Sodre Rocha. Email: fabiosodre@ufg.br, IME
Ole Peter Smith. Email: ole@ufg.br, IME

Prof(a) Fabio Sodre Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Civil
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0160
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m34	**Docente:**	Prof(a) Levi Rosa Adriano

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço; produto escalar e vetorial; retas; transformações geométricas; cônicas; quádricas; coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

As atividades terão início em 10 de março de 2025 e término em 02 de julho de 2025.

Parte 1 - O Plano

Serão utilizadas 14 horas aula para tratar do seguintes tópicos:
(1.1) Introdução ao estudo da geometria analítica, números reais, sistema de coordenadas, sistema cartesiano, equações e gráficos.
(1.2) Vetores no plano.
(1.3) Equações da reta e da circunferência.
(1.4) Aplicações e resolução de problemas.

Parte 2 - Cônicas

Serão utilizadas 16 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:
(2.1) Elipse, hipérbole e parábola.
(2.2) Translação e rotação de eixos.
(2.3) Equação geral do segundo grau em duas variáveis.
(2.4) Coordenadas polares.
(2.5) Aplicações e resolução de problemas.

Parte 3 - O Espaço

Serão utilizadas 14 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:
(3.1) Sistema de coordenadas.
(3.2) Vetores no espaço.
(3.3) Equações do plano, da reta e da esfera.
(3.4) Posições relativas entre retas, entre reta e plano e entre planos. Distâncias.
(3.5) Aplicações e resolução de problemas.

Parte 4 - Superfícies Quádricas

Serão utilizadas 16 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:
(4.1) Superfícies de revolução.
(4.2) Formas canônicas das superfícies quádricas.
(4.3) A equação geral do segundo grau em três variáveis.
(4.4) Curvas no espaço.
(4.5) Aplicações e resolução de problemas.

Obs. 1 As provas totalizam 4 horas aula e são contadas com a carga horária.
Obs. 2 O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da matemática. Resolver problemas geométricos utilizando métodos algébricos. Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo da geometria. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas.

2. Familiarizar com o uso de vetores e suas operações na resolução de problemas.
3. Saber identificar e esboçar as cônicas através de suas equações cartesianas.
4. Desenvolver uma visão geométrica no Espaço.
5. Conseguir identificar e esboçar quádricas através de suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: *Geogebra*, data-show, quadro negro e giz. As aulas serão acompanhados por exercícios do livro texto a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. Poderão ser propostos exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados afim de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Também, propiciar ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente para que criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meet.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas atividades avaliativas (provas escritas) durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(P_1): 30 de abril de 2025
- Atividade Avaliativa 2(P_2): 02 de julho de 2025

A média final será obtida pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2}{3}$$

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística ou diretamente ao professor. Após análise do pedido, a coordenação do curso (professor) providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, o professor estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: CAMARGO, I., BOULOS, P., Geometria Analítica, 3^a. Ed. Revisada e ampliada- São Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
[2]: LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E. e MORGADO, A. C. A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
[3]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2^a Edição, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G.S.S. Cálculo das funções de uma variável Vol. II.e III. Editora LTC, 7a Edição,2003.
[2]: FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B.- Cálculo A, 6^a. Ed. Revista e ampliada São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica vols. 1 e 2. Editora Harbra, 1994.
[4]: LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro, 2010.
[5]: STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2^a. Edição, 1987.
[6]: SWOKOWSKI, E. W.; Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1 e 2.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2^a Edição, 1997. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M3	08:50-09:40	Sala 6, Bloco B, Cacn, Goiânia
2^a-Feira	M4	10:00-10:50	Sala 6, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M3	08:50-09:40	Sala 6, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M4	10:00-10:50	Sala 6, Bloco B, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. A definir com os alunos.

14. Professor(a):

Levi Rosa Adriano. Email: levi@ufg.br, IME

Prof(a) Levi Rosa Adriano

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0167
Componente:	GEOMETRIA DIFERENCIAL	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t56	**Docente:**	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

02. Ementa:

Curvas planas e no espaço. Curvatura e torção. Triedro de Frenet-Serret. Teorema Fundamental das Curvas. Superfícies regulares (^{a} e ^{a} formas fundamentais). Equações fundamentais (Gauss- Weingarten e Gauss-Codazzi). Teorema Fundamental da Teoria das Superfícies. Geometria das Superfícies (linhas de curvaturas, assintóticas e geodésicas). Superfície de curvatura Gaussiana e média constante.

03. Programa:

1. Cálculo no Espaço Euclidiano: Cálculo vetorial e cálculo diferencial no espaço euclidiano;
2. Curvas no Plano: Curvas parametrizadas diferenciáveis, curvas regulares, mudança de parâmetros, comprimento de arco, teoria local das curvas planas, referencial de Frenet, Teorema fundamental das curvas planas;
3. Curvas no Espaço: Curvas parametrizadas diferenciáveis, curvas regulares, mudança de parâmetros, comprimento de arco, teoria local das curvas, referencial de Frenet, as isometrias de $\mathbb{R}^3$, Teorema fundamental das curvas, evolutas e involutas;
4. Teoria Local de Superfícies: Superfícies parametrizadas regulares, plano tangente, mudança de parâmetros, Primeira Forma Fundamental, Isometrias, A Aplicacação Normal de Gauss, Segunda Forma Fundamental, curvas em superfícies, curvaturas normais, curvaturas principais, curvaturas Gaussiana e média, linhas de curvatura, linhas assintóticas e geodésicas, as equações de compatibilidade, Teorema de Gauss, Teorema Fundamental das Superfícies.

04. Cronograma:

1. Cálculo no Espaço Euclidiano e Curvas no Plano: 18 horas-aula.
2. Curvas no Espaço: 18 horas-aula.
3. Teoria Local de Superfícies: 52 horas-aula.
4. Avaliações: 6 horas-aula.
5. Espaço das Profissões: 2 horas-aula.

Observação. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

- Estudo local da Geometria Diferencial das Curvas e Superfícies no Espaço Euclidiano utilizando o Cálculo Diferencial e Integral.

06. Objetivos Específicos:

- Preparar os estudantes para cursar Geometria Diferencial em nível de Pós-graduação.
- Apresentar o estudo de curvas regulares e superfícies parametrizadas regulares e seus invariantes.
- Familiarizar o estudante com a linguagem básica e alguns resultados fundamentais da Geometria Diferencial de superfícies.
- Apresentar espaços de discussão afim de motivar e auxiliar o aluno na atividade de pesquisa em geometria.

07. Metodologia:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica, Maple e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.
- Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquirido anteriormente.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas. A média final será dada por

$$MF = \frac{2P_1 + 3P_2 + 3P_3}{8}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas da Primeira, Segunda e Terceira avaliação respectivamente.

Datas das Avaliações:

- Primeira Avaliação: 09/04/25
- Segunda Avaliação: 23/05/25
- Terceira Avaliação: 02/07/25

Observações:

- As datas das Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada Avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação, podendo, para tal, dirigir-se diretamente ao professor segundo Art. 34, Instrução Normativa PROGRAD 01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através de lista de presença disponibilizada durante a aula;
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (Art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações.

09. Bibliografia:

[1]: Tenenblat, K. Introdução à Geometria Diferencial, 2 ed., Edgard Blucher, São Paulo, Brasil, 2008.
[2]: Do Carmo, M. P. Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies. SBM, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
[3]: Araújo, P. V. Geometria Diferencial, 1 ed., Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, Brasil, 1998.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ONEIL, B. Elementary Differential Geometry. Academic Press, USA, 1997.
[2]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA , R. C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
[3]: APOSTOL, T. Linear Algebra: a first course: with applications to differential equations, 1 ed. Wiley- Interscience, São Paulo, 1997.
[4]: LIMA, E. L., Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
[5]: LIMA, E. L. Curso de Análise, 11 ed., vol. 2. Impa, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.
[6]: SPIVAK, M. A Comprehensive Introduction to Differential Geometry, vol. 3. Publish or Perish, Houston, USA, 2005.

11. Livros Texto:

[1]: Tenenblat, K. Introdução à Geometria Diferencial, 2 ed., Edgard Blucher, São Paulo, Brasil, 2008. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T5	207, CAA (40)
2^a	T6	207, CAA (40)
4^a	T5	207, CAA (40)
4^a	T6	207, CAA (40)
6^a	T5	207, CAA (40)
6^a	T6	207, CAA (40)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira, 10:15 às 11:15. Sala 211 IME.

14. Professor(a):

Douglas Hilario Da Cruz. Email: douglascruz@ufg.br, IME

Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0177
Componente:	INFERÊNCIA I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n45	**Docente:**	Prof(a) Renata Mendonca Rodrigues Vasconcelos

02. Ementa:

Conceitos Básicos; Distribuições Amostrais; Redução de dados: Suficiência e Verossimilhança; Métodos de Estimação Pontual; Propriedades dos Estimadores. Estimação Pontual.

03. Programa:

1. Conceitos Básicos: Indução e dedução. População. Amostras, estatísticas e parâmetros. Estimadores não-viciados. Erro quadrático médio. Consistência.
2. Distribuições Amostrais: Média, variância e proporção.
3. Redução de Dados: Família Exponencial. Estimadores não-viesados de variância uniformemente mínima. Estimadores eficientes. Suficiência e completitude.
4. Métodos de Estimação Pontual: Método dos momentos. Método de máxima verossimilhança.
5. Propriedades dos Estimadores.

04. Cronograma:

1. Conceitos Básicos: Conceitos, População. Amostras Aleatórias. Estatísticas - 4 horas/aulas.
2. Distribuição Amostrais: Média amostral e variância amostral. Teorema Central do Limite - 6 horas/aulas.
3. Distribuição da Média Amostral para Populações com Distribuição de Bernoulli, Binominal, Exponencial, Uniforme - 4 horas/aulas.
4. Populações Normais: Média amostral. Distribuição Qui-quadrado. Distribuição t- Student. Distribuição F - 4 horas/aulas.
5. Estatística de Ordem: Definição e distribuições. Distribuições de funções de Estatísticas de Ordem - 4 horas/aulas.
6. Princípio da redução de dados: Estatística Suficiente. Teorema da Fatoração. Estatística Suficiente Minimal. Estatística Completa. Família Exponencial - 14 horas/aulas.
7. Estimação pontual: Definição. Método dos Momentos. Método de Máxima Verossimilhança e outros métodos - 12 horas/aulas.
8. Propriedades dos Estimadores: Estimadores não viciados. Erro Quadrático Médio. Eficiência. Consistência. Estimadores baseados em Estatísticas Suficiente. Invariância. Estimador Não Viciado de Variância Uniformemente Mínima - 8 horas/aulas.
9. Espaço das Profissões - 2 horas/aulas.
10. Provas - 6 horas/aulas.

05. Objetivos Gerais:

Introduzir ideias e conceitos fundamentais de inferência estatística, familiarizando o aluno com a terminologia e os principais métodos de estimação pontual.

06. Objetivos Específicos:

1. Apresentar de maneira formal o problema da inferência estatística;
2. Apresentar as principais propriedades dos estimadores;
3. Introduzir os principais métodos de estimação pontual;
4. Trabalhar os exemplos clássicos da teoria de estimação pontual presentes na literatura, afim de fixar os métodos de estimação apresentados.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dialogadas com a utilização de quadro, giz e recursos computacionais. Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, $P1$, $P2$ e $P3$, cujos conteúdos serão, respectivamente, itens 1, 2, 3 e 4 do programa; itens 5 e 6 do programa e itens 7 e 8 do programa. Cada prova valerá dez pontos e a nota final será a média aritmética das notas obtidas nas três provas. As notas finais serão divulgadas no Sigaa.

Datas:

$P1$: 17/04/2025 (5a feira); $P2$: 22/05/2025 (5a feira); $P3$: 26/06/2025 (5a feira).

As notas das avaliações variam de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). Atividades supervisionadas e listas de exercícios poderão ser aplicadas. O valor atribuído a cada atividade e/ou lista de exercícios realizada poderá ser contabilizado em uma das notas P1, P2 ou P3 de forma que a soma final da nota final seja de no máximo 10,0 (dez) pontos.

Média Final (MF):
A média final será obtida da seguinte forma: MF = (P1 + P2 + P3)/3.
A aprovação na disciplina se dará conforme RCGC - UFG.

09. Bibliografia:

[1]: BOLFARINE , H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
[2]: MOOD, A. M., GRAYBILL, F. A., BOES, D. C., Introduction to the Theory of Statistics. 3rd ed. MacGraw Hill, 1974.
[3]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1 a edição, Editora Cengage, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: MIGON, H. AND GAMERMAN, D. , Statistical Inference An Integrated Approach. Arnold, 1999.
[2]: HOEL P.G., PORT S.C., STONE C. J., Introduction to Probability Theory, Mifflin, Boston, 1971.
[3]: AZZALINI, A. Statistical Inference Based on the Likelihood. London Chapman and Hall, 1996.
[4]: ROHATGI, V.K., Statistical Inference. J. Wiley, New York, 2003.
[5]: ROHATGI, V.K., An Introduction to probability Theory and Mathematical Statistics. J. Wiley, 2000.
[6]: ROUSSAS, G.G. An Introduction to Probability and Statistical Inference. Academic Press, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: BOLFARINE , H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001. (B1)
[2]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1 a edição, Editora Cengage, 2010. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N4	307, CAA (40)
3^a	N5	307, CAA (40)
5^a	N4	307, CAA (40)
5^a	N5	307, CAA (40)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 5a f, das 8h às 9h - Local: sala 125 (IME/UFG)

14. Professor(a):

Renata Mendonca Rodrigues Vasconcelos. Email: renatamrv@ufg.br, IME

Prof(a) Renata Mendonca Rodrigues Vasconcelos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0225
Componente:	PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/32	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246n23	**Docente:**	Prof(a) Renato Rodrigues Silva

02. Ementa:

Princípios de experimentação. Experimentos completamente aleatorizados com um fator. Comparações de tratamentos. Medidas de diagnostico. Componentes de variança. Delineamentos fatorial. Delineamento em blocos. Delineamentos em parcelas divididas. Outros delineamentos.

03. Programa:

1. Princípios de Experimentação: Conceitos básicos. Princípios básicos da experimentação. Métodos para aumentar a precisão dos experimentos. Planejamento do experimentos.
2. Delineamento completamente aleatorizados (casualizados): Teste F. Modelo Estatístico. Pressuposições do Modelo Estatístico. Transformação de Dados. Testes não-paramétricos. Análise de Regressão Polinomial.
3. Comparações de tratamentos: Conceitos básicos. Teste de Tukey. Teste de Dunnett. Teste de Scheé. LSD de Fisher. Teste de Bonferroni. Teste de Duncan. Teste de Newman-Keuls.
4. Delineamento em blocos: Delineamento em blocos aleatorizados (casualizados). Análise de variância. Teste F para blocos. Interação de blocos e tratamentos. Aplicações.
5. Outros delineamentos: Delineamento em Quadrado Latino.
6. Experimento fatorial: Análise e interpretação de um experimento fatorial com dois fatores. Análise e interpretação de um experimento fatorial com três fatores.
7. Experimento em parcelas subdivididas.
8. Componentes de variância

04. Cronograma:

1. Princípios de Experimentação: Conceitos básicos. Princípios básicos da experimentação. Planejamento do experimentos. Obtenção da Análise de variância. (4 aulas)

2. Experimentos inteiramente ao acaso: Modelo Estatístico. Pressuposições do Modelo Estatístico. ANOVA. Teste F. Componentes de Variância. Análise de diagnóstico do Modelo. Transformação de Dados. Análise de Regressão Polinomial. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos inteiramente ao acaso. (36 aulas)

3. Testes de comparações múltiplas: Conceitos básicos. Contrastes ortogonais - teste t e teste F. Médias duas a duas - teste de Tukey, teste de Duncan e teste de Dunnett. (16 aulas)

4. Experimentos casualizados em blocos: Delineamento casualizado em blocos. Modelo estatístico e seus pressupostos. ANOVA. Teste F. Componentes de Variância. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos casualizados em blocos. (16 aulas)

5. Experimentos em Quadrados Latinos: Delineamento em Quadrado Latino. Modelo estatístico e seus pressupostos. ANOVA. Teste F. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos em quadrado latino. (4 aulas)

6. Delineamento experimental em esquema Fatorial:Definição do esquema de tratamentos fatorial. Instalação de delineamentos com esquema de tratamentos fatorial. Modelo estatístico (2 fatores) - pressupostos do modelo, ANOVA, comparações múltiplas. Análise e interpretação de delineamento de experimento inteiramente casualizado com esquema de tratamentos fatorial com interação significativa (2 fatores). Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos com esquema de tratamento fatorial. (16 aulas)

7. Delineamento experimental em esquema de parcelas subdivididas: definição do esquema de tratamentos em parcelas subdivididas (split-plot). Instalação de delineamentos com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. Modelo estatístico - pressupostos do modelo, ANOVA. Análise e interpretação de delineamento de experimento com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. (4 aulas)

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver no aluno as habilidades de planejar e analisar dados oriundos dos principais deli- neamentos experimentais.

06. Objetivos Específicos:

Identificar qual delineamento experimental é o mais adequado para determinado estudo ou situação. Analisar dados oriundos de um delineamento experimental utilizando um software estatístico ou não. Entender os fundamentos teóricos da modelagem estatística.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas utilizando quadro negro e eventualmente slides e outros recursos computacionais. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A Média Final será calculada da seguinte forma: M F = 0.5 × P 1 + 0, 5 × P 2, em que P 1 é a avaliação 1 e P 2 é avaliação 2. P 1 será no dia 12 de maio de 2025 e P 2 será no dia 27 de junho de 2025. A publicação das notas será na sala de aula A nota final será divulgada no SIGAA. O critério de aprovação e frequência seguirá o regimento geral de curso de graduação da Universidade Federal de Goiás e demais instruções normativas deliberadas pelo CONSUNI.

09. Bibliografia:

[1]: MONTGOMERY, D. C., Design and Analysis of Experiments , 7a ed., J. Wiley, 2008.
[2]: BANZATTO, D.A; NASCIMENTO, S. DO; Experimentação Agrícola; 4 a edição, Editora Funep. NETER J., KUTNER M. H., NACHTSHEIM C. J., WASSERMAN W., Applied Linear Statistical Models, 5a ed., MacGraw-Hill, 2004.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: COX, D. R. Planning of Experiments. Wiley-Interscience, 1992.
[2]: HINKELMANN, K. e KEMPTHORNE. O. Design and analysis of Experiments. Wiley-Interscience; 2a ed., 2007.
[3]: COCHRAN, W. G. , e COX, G. M. Experimental Designs. Wiley, 2a ed., 1992.
[4]: BOX, G.E., HUNTER, J.S. HUNTER, W.G. Statistics for experimenters an introduction to design, data analysis and model building. New York John Wiley, 1978.
[5]: SCHEFFÉ, H. The Analysis of Variance. Wiley-Interscience, 1a ed., 1999.

11. Livros Texto:

[1]: MONTGOMERY, D. C., Design and Analysis of Experiments , 7a ed., J. Wiley, 2008. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N2	201, CAA (50)
2^a	N3	201, CAA (50)
4^a	N2	201, CAA (50)
4^a	N3	201, CAA (50)
6^a	N2	104, CAB (24)
6^a	N3	104, CAB (24)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. sexta feira 18:00-18:50, CAB

14. Professor(a):

Renato Rodrigues Silva. Email: renato.rrsilva@ufg.br, IME

Prof(a) Renato Rodrigues Silva

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Relações Internacionais
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0231
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FCS
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m23	**Docente:**	Prof(a) Marley Apolinario Saraiva

02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Noções de probabilidade: introdução à teoria de conjuntos, espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional e eventos independentes. Conceitos gerais de variáveis aleatórias. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme e Binomial. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

03. Programa:

1. Probabilidade: Conceitos preliminares. Princípio fundamental da contagem. Análise combinatória. Permutações. Combinações. Experimentos aleatórios. Espaços amostrais. Eventos aleatórios. O conceito de probabilidade. Os axiomas de probabilidade. Atribuições de probabilidades. Probabilidade condicional.
2. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico: Introdução à Estatística. Conceitos e normas iniciais. População e amostra. Tipos de amostragem.
3. Distribuição de Frequência: Conceitos elementares. Elementos de uma distribuição de frequência: amplitude total, limites de classe, amplitude do intervalo de classe, ponto médio da classe, frequência absoluta, relativa e acumulada. Regras gerais para a elaboração de uma distribuição de frequência. Gráficos representativos de uma distribuição de frequência.
4. Medidas estatísticas: Médias. Mediana. Moda. Separatrizes: Quartis, decis e centis. Desvio. Variância. Desvio padrão. Coeficiente de variação.
5. Variáveis Aleatórias: Conceito de variável aleatória. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme e Binomial. Distribuições contínuas: Normal (propriedades), Uniforme e t-Student.
6. Inferência Estatística: Estatísticas e parâmetros. Distribuições amostrais. Estimação. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses para média e proporção.
7. Correlação e Regressão Linear: Diagrama de dispersão. Correlação Linear. Coeficiente de Correlação Linear. Regressão: Reta de regressão.

04. Cronograma:

1. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico (2 aulas)
2. Distribuição de Frequência (6 aulas)
3. Medidas estatísticas (4 aulas)
4. Probabilidade (14 aulas)
5. Variáveis aleatórias (16 aulas)
6. Inferência Estatística (8 aulas)
7. Correlação e Regressão Linear (8 aulas)
8. Avaliações (6 aulas)

05. Objetivos Gerais:

Introduzir as noções básicas de Estatística tendo em vista a necessidade do emprego da mesma em sua área. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais técnicas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante.

06. Objetivos Específicos:

Apresentar ao estudante os conceitos básicos da inferência estatística e dos modelos de regressão, além da sua importância para a sua área de formação. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios teóricos e problemas reais. Capacitar o estudante a utilizar os conceitos apresentados por meio de recursos computacionais.

07. Metodologia:

• O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas.
• Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente.
• O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas das avaliações.
• Os estudantes serão incentivados a demonstrar seus conhecimentos adquiridos por meio da resolução de problemas em sala e fora dela.
• Haverá o fórum de discussão da turma no SIGAA mediado pelo professor onde os discentes poderão interagir entre si para trocar experiências e tirar dúvidas.
• O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno (a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade (ver horário em https://ime.ufg.br/ e clicar em ensino, depois monitoria).
• As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Os estudantes serão avaliados continuamente durante o semestre e terão que realizar duas atividades avaliativas. A data da Avaliação 1 será 30/04/2025 e a data da Avaliação 2 será 25/06/2025. A nota final na disciplina será a média aritmética das duas avaliações.

• Serão realizadas duas avaliações individuais (A1 e A2) e uma avaliação T composta por seis testes individuais ou em grupo (T1 a T6).

• As datas prováveis das avaliações são: A1 - 30/04/2025 e A2 - 25/06/2025. A avaliação T será composta de vários testes realizados em sala às quartas-feiras, aproximadamente a cada quinze dias, cujas datas prováveis são 26/3/25, 9/4/25, 23/4/25, 14/5/25, 28/5/25 e 11/6/25. A nota da avaliação T será a média aritmética das notas obtidas em cada uma dessas avaliações T1 a T6.

• A nota dada para todas as avaliações, P1, P2 e T (T1 a T6), estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

• A Média Final (MF) será obtida a partir da média aritmética das avaliações P1, P2 e T.

• Após a correção das provas, as notas serão lançadas no SIGAA (podendo ser em formato PDF) e na primeira aula subsequente as avaliações serão devolvidas aos discentes em sala de aula. Caso o(a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, poderá retira-la na sala do professor no IME, com prévio agendamento.

• A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias após a divulgação da nota da avaliação anterior.

• Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA.

• Haverá avaliação em segunda chamada para o(a) discente que perder qualquer uma das avaliações P1, P2 ou T (T1 a T6), somente se o(a) discente apresentar justificativa da ausência, de acordo com o RGCG. A prova em segunda chamada DEVERÁ ser solicitada na secretaria do IME, conforme as normas da UFG. Neste caso, o(a) discente fará uma avaliação ORAL de reposição com data a ser definida pelo professor. O estudante deve realizar no mínimo quatro dessas avaliações T1 a T6, caso contrário, deverá solicitar segunda chamada para a avaliação T que será uma avaliação ORAL de reposição com data a ser definida pelo professor.

• Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc.), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica. Os estudantes que estiverem atrapalhando o bom andamento da aula deverão se retirar da sala.

• O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.

• Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.

• Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do(a) discente for no mínimo de 75do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, o(a) discente será declarado reprovado(a).

09. Bibliografia:

[1]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10^a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
[2]: BUSSAB, WILTON O. & MORETTIN, PEDRO A. Estatística Básica. 6^a Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
[3]: CRESPO, A. A.: Estatística Fácil. Saraiva, São Paulo, Brasil, 1998.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K.: Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8^a Ed. São Paulo: Pearson, 2009.
[2]: MONTGOMERY: Estatística Aplicada à Engenharia. 2^a Ed. São Paulo: LTC, 2004.
[3]: HINES, W. W.: Probabilidade e Estatística para Engenharia. 4^a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
[4]: MOORE, D. S.: A Estatística Básica e sua Prática. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
[5]: LEVIN, JACK: Estatística Aplicada A Ciências Humanas. . Harbra, São Paulo, 2000.
[6]: LARSON, R.; FARBER, B.: Estatística Aplicada. 2a ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2004.

11. Livros Texto:

[1]: BUSSAB, WILTON O. & MORETTIN, PEDRO A. Estatística Básica. 6^a Ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M2	106, CAB (24)
2^a	M3	106, CAB (24)
4^a	M2	201, CAC (50)
4^a	M3	201, CAC (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 2M4-IME-SALA228
2. 4M4-IME-SALA228

14. Professor(a):

Marley Apolinario Saraiva. Email: marley@ufg.br, IME

Prof(a) Marley Apolinario Saraiva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Física
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0232
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t56	**Docente:**	Prof(a) Marcio Augusto Ferreira Rodrigues

02. Ementa:

Estatística descritiva; amostragem; probabilidade; variáveis aleatórias; distribuição normal de probabilidades; intervalos de confiança; testes de hipóteses; regressão e correlação.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (8 h/a);
2. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
3. Introdução à Teoria de Conjuntos (4h/a)
4. Conceitos básicos de probabilidade: (10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações escritas (6 h/a).

Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e/ou datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios - de maneira manuscrita - e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.

- **As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina .**

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
2. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
3. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas expositivas sem a autorização expressa do professor.

- **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

08. Avaliações:

- Serão realizadas três atividades avaliativas, A_1, A_2 e A_3
- As datas das atividades avaliativas serão: A_1: 07/04/25, A_2: 19/05/25 e A_3: 30/06/25 ;
- O valor total das atividades avaliativas variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos;
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças;
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média entre as notas A_1, A_2 e A_3, da seguinte forma,

$$MF = 0,3 \times A_1 + 0,3 \times A_2 + 0,4 \times A_3$$

- Haverá prova em segunda chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, enviadas para o e-mail eletrônico do professor;
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular;
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA ou via e-mail institucional com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.

09. Bibliografia:

[1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Bl"ucher, 2002.
[2]: DANTE, L. R. Matemática - Contexto e aplicações. São Paulo Editora Ática, 2004.
[3]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: LOPES, P.A. Probabilidades e estatística. Rio de Janeiro Reichmann & Affonso Editores, 1999.
[2]: COSTA NETO, P.L.; CYBALISTA, M. Probabilidades, resumos teóricos, exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo Editora Edgard Bl"ucher, 1974.
[3]: BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo Atual Editora, 2002.
[4]: MORETTIN, L.G. Estatística básica probabilidade. v. 1. São Paulo Makron Books, 1999.
[5]: MORETTIN, L.G. Estatística básica inferência. v. 2. São Paulo Makron Books, 1999.
[6]: SPIEGEL,M.R. Estatística. 3. ed. São Paulo Markon Books, 1993.
[7]: TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro LTC, 1999.

11. Livros Texto:

[1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Bl"ucher, 2002. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T5	204, CAA (60)
2^a	T6	204, CAA (60)
4^a	T5	204, CAA (60)
4^a	T6	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. As segundas-feira das 15:30h as 16:30h na sala 201 do IME

14. Professor(a):

Marcio Augusto Ferreira Rodrigues. Email: marcioaugusto@ufg.br, IME

Prof(a) Marcio Augusto Ferreira Rodrigues

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Civil
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0232
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m56	**Docente:**	Prof(a) Deysquele Do Nascimento Avila

02. Ementa:

Estatística descritiva; amostragem; probabilidade; variáveis aleatórias; distribuição normal de probabilidades; intervalos de confiança; testes de hipóteses; regressão e correlação.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

1. Probabilidade. (16 aulas) 2. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico. (2 aulas) 3. Distribuição de Freq"uência. (6 aulas) 4. Medidas Estatísticas. (4 aulas) 5. Variáveis Aleatórias. (16 aulas) 6. Inferência Estatística. (8 aulas) 7. Correlação e Regressão Linear. (8 aulas) 8. Avaliações.(4 aulas)

05. Objetivos Gerais:

Introduzir as ideias e conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística. Familiarizar o aluno com a terminologia e as principais técnicas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do aluno através de discussão.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, os alunos devem estar aptos a interpretar e analisar corretamente informações que envolvem probabilidade e estatística. Além disso, devem resumir e fazer uma primeira análise em um conjunto de dados.

07. Metodologia:

Os tópicos serão apresentados em sala de aula por meio de exposições dialogadas, metodologias ativas, exemplos práticos e demonstrações. Para consolidar o aprendizado e incentivar a capacidade dos alunos de abordar problemas de forma criativa, serão disponibilizadas listas de exercícios, que serão supervisionadas conforme disposto no Artigo 16 do RGCG, apresentadas em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina, permitindo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Além das listas de exercícios, serão realizadas duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas avaliações individuais, escritas e sem consulta, P1 e P2, ao longo do curso, com as seguintes datas: P1 em 30/04/2025 e P2 em 27/06/2025. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. As provas serão devolvidas aos alunos no final do curso. Cada avaliação cobrirá todo o conteúdo ministrado até a última aula anterior à respectiva prova. A média final (MF), que será divulgada ao final do curso e será calculada pela média aritmética das notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula MF = (P1 +P2) / 2. Para aprovação, é necessário que o aluno obtenha MF igual ou superior a 6,0 (seis) e que a frequência do aluno seja de pelo menos 75 por cento.

09. Bibliografia:

[1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Bl"ucher, 2002.
[2]: DANTE, L. R. Matemática - Contexto e aplicações. São Paulo Editora Ática, 2004.
[3]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: LOPES, P.A. Probabilidades e estatística. Rio de Janeiro Reichmann & Affonso Editores, 1999.
[2]: COSTA NETO, P.L.; CYBALISTA, M. Probabilidades, resumos teóricos, exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo Editora Edgard Bl"ucher, 1974.
[3]: BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo Atual Editora, 2002.
[4]: MORETTIN, L.G. Estatística básica probabilidade. v. 1. São Paulo Makron Books, 1999.
[5]: MORETTIN, L.G. Estatística básica inferência. v. 2. São Paulo Makron Books, 1999.
[6]: SPIEGEL,M.R. Estatística. 3. ed. São Paulo Markon Books, 1993.

[7]: TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro LTC, 1999.

11. Livros Texto:

[1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Bl"ucher, 2002. (B1)
[2]: BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo Atual Editora, 2002. (C3)
[3]: SPIEGEL,M.R. Estatística. 3. ed. São Paulo Markon Books, 1993. (C6)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
4a-Feira	M5	10:50-11:40	Cae 305
4a-Feira	M6	11:40-12:30	Cae 305
6a-Feira	M5	10:50-11:40	Cae 305
6a-Feira	M6	11:40-12:30	Cae 305

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terças 9h às 10h sala122 IME-Campus Samambaia
2. terças 14h às 15h sala122 IME-Campus Samambaia

14. Professor(a):

Deysquele Do Nascimento Avila. Email: deysqueleavila2@ufg.br, IME

Prof(a) Deysquele Do Nascimento Avila

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Ambiental E Sanitária
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0232
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EECA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m34	**Docente:**	Prof(a) Deysquele Do Nascimento Avila

02. Ementa:

Estatística descritiva; amostragem; probabilidade; variáveis aleatórias; distribuição normal de probabilidades; intervalos de confiança; testes de hipóteses; regressão e correlação.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

1. Probabilidade. (16 aulas) 2. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico. (2 aulas) 3. Distribuição de Freq"uência. (6 aulas) 4. Medidas Estatísticas. (4 aulas) 5. Variáveis Aleatórias. (16 aulas) 6. Inferência Estatística. (8 aulas) 7. Correlação e Regressão Linear. (8 aulas) 8. Avaliações.(4 aulas)

05. Objetivos Gerais:

Introduzir as ideias e conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística. Familiarizar o aluno com a terminologia e as principais técnicas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do aluno através de discussão.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, os alunos devem estar aptos a interpretar e analisar corretamente informações que envolvem probabilidade e estatística. Além disso, devem resumir e fazer uma primeira análise em um conjunto de dados.

07. Metodologia:

Os tópicos serão apresentados em sala de aula por meio de exposições dialogadas, metodologias ativas, exemplos práticos e demonstrações. Para consolidar o aprendizado e incentivar a capacidade dos alunos de abordar problemas de forma criativa, serão disponibilizadas listas de exercícios, que serão supervisionadas conforme disposto no Artigo 16 do RGCG, apresentadas em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina, permitindo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Além das listas de exercícios, serão realizadas duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas avaliações individuais, escritas e sem consulta, P1 e P2, ao longo do curso, com as seguintes datas: P1 em 30/04/2025 e P2 em 27/06/2025. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. As provas serão devolvidas aos alunos no final do curso. Cada avaliação cobrirá todo o conteúdo ministrado até a última aula anterior à respectiva prova. A média final (MF), que será divulgada ao final do curso e será calculada pela média aritmética das notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula MF = (P1 +P2) / 2. Para aprovação, é necessário que o aluno obtenha MF igual ou superior a 6,0 (seis) e que a frequência do aluno seja de pelo menos 75 por cento.

09. Bibliografia:

[1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Bl"ucher, 2002.
[2]: DANTE, L. R. Matemática - Contexto e aplicações. São Paulo Editora Ática, 2004.
[3]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: LOPES, P.A. Probabilidades e estatística. Rio de Janeiro Reichmann & Affonso Editores, 1999.
[2]: COSTA NETO, P.L.; CYBALISTA, M. Probabilidades, resumos teóricos, exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo Editora Edgard Bl"ucher, 1974.
[3]: BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo Atual Editora, 2002.
[4]: MORETTIN, L.G. Estatística básica probabilidade. v. 1. São Paulo Makron Books, 1999.
[5]: MORETTIN, L.G. Estatística básica inferência. v. 2. São Paulo Makron Books, 1999.
[6]: SPIEGEL,M.R. Estatística. 3. ed. São Paulo Markon Books, 1993.

[7]: TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 7. ed. Rio de Janeiro LTC, 1999.

11. Livros Texto:

[1]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Bl"ucher, 2002. (B1)
[2]: DANTE, L. R. Matemática - Contexto e aplicações. São Paulo Editora Ática, 2004. (B2)
[3]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
4a-Feira	M3	08:50-09:40	Cae 301
4a-Feira	M4	10:00-10:50	Cae 301
6a-Feira	M3	08:50-09:40	Cae 301
6a-Feira	M4	10:00-10:50	Cae 301

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terças 9h às 10h sala122 IME-Campus Samambaia
2. terças 14h às 15h sala122 IME-Campus Samambaia

14. Professor(a):

Deysquele Do Nascimento Avila. Email: deysqueleavila2@ufg.br, IME

Prof(a) Deysquele Do Nascimento Avila

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0240
Componente:	PROBABILIDADE I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246n45	**Docente:**	Prof(a) David Henriques Da Matta

02. Ementa:

Técnicas de Contagem. Experimento Aleatório. Conceitos de Probabilidade. Espaço de Probabilidade. Probabilidade Condicional e Independência. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Função de Distribuição Acumulada. Principais Distribuições Discretas e Contínuas. Vetores Aleatórios. Distribuições Conjuntas e Marginais. Independência Estocástica. Principais Distribuições Multivariadas. Funções de Variáveis e Vetores Aleatórios. Esperança e Variância: Propriedades e Aplicações.

03. Programa:

1. Análise Combinatória: Princípio Multiplicativo. Princípio Aditivo. Permutações, Arranjos e Combinações. Teorema Binomial
2. Probabilidade: Experimento Aleatório. Espaço Amostral. Eventos. Probabilidade Clássica. Probabilidade Frequencial. Probabilidade Axiomática. Probabilidade Condicional. Teorema de Bayes. Independência de Eventos. Conjuntos Limites e Continuidade da Probabilidade.
3. Variáveis Aleatórias: Definição de Variáveis Aleatórias. Tipos de Variáveis Aleatórias: Discretas e Contínuas. Função de Distribuição Acumulada. Função de Probabilidade. Função densidade. Distribuições Discretas: Bernoulli, Binomial, Geométrica, Poisson e outras. Distribuições Contínuas: Uniforme, Exponencial, Beta, Gama, Normal e outras. Transformações de Variáveis Aleatórias Unidimensionais. Aproximação de Poisson à Binomial. Aproximação Normal à Binomial.
4. Vetores Aleatórios: Definição de Vetores Aleatórios. Tipos de Vetores Aleatórios: Discretos e Contínuos. Função de Distribuição Acumulada Conjunta e Marginal. Função de Probabilidade Conjunta e Marginal. Função Densidade Conjunta e Marginal. Independência Estocástica. Distribuições Discretas Multivariadas: Exemplos e Aplicações. Distribuições Contínuas Multivariadas: Exemplos e Aplicações. Transformações de Vetores Aleatórios.
5. Esperança: Definição, Propriedades e Exemplos. Valor Esperado para as Principais Distribuições de Probabilidade: Valores e Aplicações. Esperança de Funções de Variáveis Aleatórias: Exemplos e Aplicações. Variância: Definição, Propriedades e Exemplos. Variância para as Principais Distribuições de Probabilidade: Valores e Aplicações. Esperança de Funções de Vetores Aleatórios: Exemplos e Aplicações.

04. Cronograma:

1. Análise Combinatória. (12 horas-aulas)
2. Probabilidade. (20 horas-aula)
3. Variáveis Aleatórias. (22 horas-aula)
4. Vetores Aleatórios (22 horas-aula)
5. Esperança. (14 horas-aula)
6. Avaliações. (6 horas-aula)

05. Objetivos Gerais:

Apresentar os conceitos básicos da teoria da Probabilidade, familiarizando o aluno com a terminologia e as principais distribuições probabilísticas. Além disso, busca-se desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante por meio da discussão e resolução de exercícios e problemas práticos.

06. Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais da teoria da Probabilidade, desenvolvendo sua capacidade crítica e analítica por meio da discussão e resolução de exercícios e problemas que envolvem modelos probabilísticos. Além disso, busca-se capacitar o estudante a selecionar modelos de probabilidade adequados para a modelagem de situações práticas. Por fim, o conteúdo inclui a introdução do conceito de valor esperado e o estudo de suas principais propriedades.

07. Metodologia:

As aulas serão estruturadas em tópicos temáticos desenvolvidos através da metodologia de aula invertida, onde os alunos assumirão papel ativo no processo de aprendizagem mediante estudo prévio de materiais disponibilizados e apresentação de seminários. O professor atuará como mediador, complementando os conteúdos com aprofundamento teórico e promovendo atividades práticas que incluem resolução de problemas, estudos de caso e exercícios em sala, utilizando recursos didáticos como quadro, datashow e materiais digitais para enriquecer as discussões.

08. Avaliações:

O processo avaliativo será contínuo e baseado nos seguintes critérios, todos avaliados em escala de 0 a 10 pontos:
- Prova Escrita P1 (Valor: 10,0): Aplicada em 21/03/2025, abrangendo os tópicos estudados;
- Seminários (Valor: 10,0): Avaliados por domínio conceitual, organização e clareza
- Participação ativa: Considerada como componente formativo
- Média Final: Será calculada pela média aritmética simples de todas as avaliações realizadas (provas e seminários).

A participação ativa poderá ser considerada como bônus de até 1,0 ponto na média final. Os critérios poderão ser ajustados mediante acordo com a turma, garantindo transparência no processo avaliativo e alcance dos objetivos de aprendizagem.
NOTAS:
- Para a aprovação na disciplina, seguem todas as regras em conformidade com o RGCG atual da UFG;
- O(A) aluno(a) terá direito à segunda chamada, desde que atendidas às regras do RGCG/UFG;

- De acordo com o RGCG, o(a) aluno(a) será aprovado(a) quando MF maior ou igual à nota 6,0 e no mínimo 75% de frequência às aulas.
- As notas serão divulgadas ao aluno em sala de aula e/ou SIGAA, de acordo com as regras e prazos estabelecidos no RGCG.

09. Bibliografia:

[1]: DANTAS, C.A.B., Probabilidade Um curso introdutório. Editora USP, 1997.
[2]: MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações e Estatística. 2 ed. Rio de Janeiro livros técnicos e científicos. Editora S.A., 1984.
[3]: 19 ROSS, S. M. , Probabilidade um curso moderno com aplicações; Editora Bookman , 8^o edição 2010.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOEL, P. G. , PORT, S. C. , STONE, C. S. Introdução a Teoria da Probabilidade. Rio de Janeiro LuterCiência, 1971.
[2]: JAMES, B. R. Probabilidade Um curso em nível intermediário. Rio de Janeiro IMPA, 1996.
[3]: FELLER, W. Introdução à Teoria das Probabilidades e suas Aplicações. Parte 1 Espaços Amostrais Discretos, Edgard Blucher. São Paulo, 1976.
[4]: MAGALHÃES, M.N. Probabilidade e Variaveis Aleatórias. Edusp. 2 edição. 2006.
[5]: GRIMMETT, G.R.; STIRZAKER, D.R. Probability and random processes. 3 rd. ed. New York Oxford University Press, 2001.
[6]: STIRZAKER, D. Elementary Probability. Cambridge University Press, 2a edição, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: MEYER, P.L. Probabilidade Aplicações e Estatística. 2 ed. Rio de Janeiro livros técnicos e científicos. Editora S.A., 1984. (B2)
[2]: HOEL, P. G. , PORT, S. C. , STONE, C. S. Introdução a Teoria da Probabilidade. Rio de Janeiro LuterCiência, 1971. (C1)
[3]: MAGALHÃES, M.N. Probabilidade e Variaveis Aleatórias. Edusp. 2 edição. 2006. (C4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N4	307, CAA (40)
2^a	N5	307, CAA (40)
4^a	N4	307, CAA (40)
4^a	N5	307, CAA (40)
6^a	N4	307, CAA (40)
6^a	N5	307, CAA (40)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira 18:00h às 18:50h; Sala 230 - IME
2. Sexta-feira 18:00h às 18:50h; Sala 230 - IME

14. Professor(a):

David Henriques Da Matta. Email: dhmatta@ufg.br, IME

Prof(a) David Henriques Da Matta

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0244
Componente:	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t56	**Docente:**	Prof(a) Valdivino Vargas Junior

02. Ementa:

Esperança condicional. Conceitos e propriedades básicas de processo estocástico. Processo de Poisson. Processos de Renovação. Cadeias de Markov. Martingales. Processos de ramificação. Passeios aleatórios.

03. Programa:

1. Esperança Condicional: Conceitos, exemplos e aplicações.
2. Processos Estocásticos: Definição, classificação, especificação, exemplos, momentos e estacionariedade.
3. Processo de Poisson: Definição e propriedades do Processo de Poisson. Processo de Poisson não homogêneo. Processo de Poisson composto.
4. Processos de Renovação: Conceitos e propriedades do Processo de Renovação. Teoremas Limites. Tempo de parada e Equação de Wald.
5. Cadeias de Markov: Conceitos e exemplos de processos markovianos. Equações de Chapman- Kolmogorov. Classificação de estados. Classificação de Cadeias de Markov. Teoremas Limites e aplicações de Cadeias de Markov. Conceitos e exemplos de Cadeias de Markov a tempo contínuo. Processo de Nascimento e Morte. Equações Diferenciais de Kolmogorov. Filas.
6. Martingales: Conceitos, exemplos e aplicações. Submartingales e Supermartingales. Teorema de convergência.
7. Processos de Ramificação: Definição, exemplos e aplicações. Probabilidade de extinção de um Processo de Ramificação.
8. Passeios Aleatórios: Definição e classificação de Passeios Aleatórios. Dualidade em Passeios Aleatórios.

04. Cronograma:

1. Esperança Condicional(4 aulas)
2. Processos Estocásticos (4 aulas)
3- Passeios Aleatórios (8 aulas)
4. Processo de Poisson (8 aulas)
5. Processos de Renovação (4 aulas)
6. Processos de Ramificação (4 aulas)
7. Cadeias de Markov (22 aulas)
8. Martingales (4 aulas)
9. Avaliações (6 aulas).

05. Objetivos Gerais:

Processos Estocásticos surgem naturalmente ao se estudar fenômenos que evoluem ao longo do tempo de forma aleatória. A disciplina visa apresentar a teoria e algumas aplicações de Processos Estocásticos.

06. Objetivos Específicos:

Capacitar o aluno a compreender as características fundamentais dos principais processos estocásticos. O aluno deve, ao longo da disciplina, assimilar ideias que o capacite a identificar e distinguir os principais processos estocásticos. Também, deve saber como aplicar tais conhecimentos em alguns problemas práticos.

07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro e giz. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, P1, P2 e P3 cujas datas são: P1:10/04/2025, P2:20/05/2025 e P3:01/07/2025. A Média Final (MF)será obtida a partir das provas teóricas P1,P2 e P3 a partir da expressão:
MF = 0.30 . P1 + 0, 30 . P2 + 0, 40 . P3.
OBSERVAÇÕES:
1. Não haverá prova substitutiva para o aluno que perder as provas P1 e/ou P2 e/ou P3, exceto com ausência justificada,de acordo com o RGCG. Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor;
2. O aluno com frequência igual ou superior a 75 superior a 6,0 (seis) pontos;
3. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior 75 frequentado no mínimo 48 aulas, será reprovado por falta.
4. As datas das avaliações poderão sofrer alterações caso o professor julgue necessário.
5. As avaliações serão devolvidas na sala do professor ou na sala de aula com datas e horários combinados entre a turma e o professor. As notas parciais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: ROSS, S. M. Stochastic Processes. Wiley Series in Probability, second edition, 1996.
[2]: HOEL, P. G., PORT, S. C. e STONE, C. J. Introduction to stochastic processes. Waveland Press, 1986.
[3]: GRIMMETT, G. R. e STIRZAKER, D.R. Probability and Random Processes. Oxford University Press, 2001.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ROSS, S. M.. Introduction to Probability Models. Academic Press, 9a ed., 2006.
[2]: TIJMS, H. C. A first course in stochastic models. Editora John Wiley Professio. 1a edição, 2003.
[3]: HSU, H. Schaums Outline of Probability, Random Variables, and Random Processes. Editora McGrawHill, 2^a edição, 2010.
[4]: STIRZAKER, D. Stochastic Processes and Models. Editora Oxford, 1 a edição, 2005.
[5]: BASU, A.K.; Introduction To Stochastic Process. Editora CRC Press, 1^a edição, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: ROSS, S. M. Stochastic Processes. Wiley Series in Probability, second edition, 1996. (B1)
[2]: HOEL, P. G., PORT, S. C. e STONE, C. J. Introduction to stochastic processes. Waveland Press, 1986. (B2)
[3]: GRIMMETT, G. R. e STIRZAKER, D.R. Probability and Random Processes. Oxford University Press, 2001. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T5	207, CAA (40)
3^a	T6	207, CAA (40)
5^a	T5	207, CAA (40)
5^a	T6	207, CAA (40)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira- 10:00-12:00 (Sala 229-IME)

14. Professor(a):

Valdivino Vargas Junior. Email: vvjunior@ufg.br, IME

Prof(a) Valdivino Vargas Junior

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0247
Componente:	PROGRAMAÇÃO LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46n23	**Docente:**	Prof(a) Layane Rodrigues De Souza Queiroz

02. Ementa:

O PROBLEMA DE PROGRAMAÇÃO LINEAR. EXEMPLOS. FORMAS EQUIVALENTES. MODELOS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR. SISTEMAS DE DESIGUALDADES LINEARES. CONVEXIDADE. PONTO EXTREMO. SOLUÇÃO BÁSICA. SOLUÇÃO BÁSICA COMPATIVEL. MÉTODO SIMPLEX. OBTENÇÃO DA SOLUÇÃO INICIAL. O PROBLEMA DE TRANSPORTE. DUALIDADE. SOLUÇÃO PRIMAL-DUAL. ANÁLISE DE PÓS-OTIMIZAÇÃO.

03. Programa:

1. Formulação de problemas lineares: hipóteses envolvidas na formulação de problemas lineares. Modelos clássicos: problema da dieta, problema de planejamento de produção, problema de transporte, etc.
2. Conceitos básicos de programação linear: forma padrão, definição de politopos, poliedros, pontos extremos. Solução gráfica.
3. Método Simplex: Relação entre pontos extremos e soluções ótimas. Soluções básicas. Caracterização algébrica de pontos extremos e direções extremas. Álgebra do método simplex. Algoritmo simplex em tabelas. Métodos para obtenção de solução inicial viável.
4. Dualidade: formulação do problema dual. Relações primais-duais. Método dual simplex. Análise de sensibilidade.

04. Cronograma:

- **Modelagem de problemas:** Princípios de modelagem; Modelos de otimização; O processo de modelagem. 08 horas
- **Modelos de programação linear:** Características e formulação; Modelando problemas através da programação linear. 14 horas
- **Método Simplex:** Fundamentos teóricos; Algoritmo primal simplex; Casos especiais para o simplex; Outros algoritmos para programação linear. 18 horas
- **Dualidade e sensibilidade:** Teorema das folgas complementares; Dual simplex; Interpretação econômica e Análise de sensibilidade. 14 horas
- **Solucionando modelos através de um resolvedor:** Exemplos de resolvedores e Aplicações usando um computador. 10 horas

05. Objetivos Gerais:

Introduzir modelos de programação linear: minimizar uma função linear sujeita a restrições lineares. Aplicar os conceitos de Álgebra Linear ao estudo do problema e desenvolvimento de técnicas de solução.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver a capacidade de formular, estruturar e solucionar modelos matemáticos como instrumentos auxiliares no processo de tomada de decisão, relacionado ao planejamento e gestão dos sistemas produtivos. Compreender os conceitos básicos da programação linear e o método simplex. Proporcionar oportunidade para o uso de pacotes computacionais para a resolução de problemas práticos.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão indicados exercícios relevantes (listas) que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Serão aplicadas provas avaliativas. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação consistirá de duas prova e um projeto.

1^a Prova (P1): 16/04/2025;

2^a Prova (P2): 30/05/2025;

3^a Prova (P3): 27/06/2025.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}.$$

Observações:

1. Se $MF \geq 6,0$ (seis) e a frequência, F, for suficiente ($F \geq 75\%$), o(a) aluno(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se $MF < 6,0$ ou $F < 75\%$, o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).
2. As avaliações e suas datas poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
4. Não haverá provas substitutivas.
5. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.
6. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: Puccini, A.. L.; Pizzolato, N. D., Programacao linear, Livros Tecnicos e Cientificos Editora S. A., Rio de Janeiro, 1987.
[2]: Bazaraa, M. S; Jarvis, John J; Sherali, Hanif D, Linear programming and network flows 2 New York : J.Wiley, c1990.
[3]: G. Dantzig, Linear Programming and Extensions, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1963.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Chvatal, Vasek, Linear programming, New York : W. H. Freeman, c1983.
[2]: Bertsimas, D.; Tsitsiklis, J. N. Introduction to Linear Optimization, Athena Scientic, Belmont, Massachusetts, 1997.
[3]: Bregalda, Paulo Fabio; Oliveira, Antonio A. F. de; Bornstein, Claudio Thomas, Introducao a programacao linear, 3.ed. - Rio de Janeiro : Campus, 1988.

11. Livros Texto:

[1]: Bazaraa, M. S; Jarvis, John J; Sherali, Hanif D, Linear programming and network flows 2 New York : J.Wiley, c1990. (B2)
[2]: Bertsimas, D.; Tsitsiklis, J. N. Introduction to Linear Optimization, Athena Scientic, Belmont, Massachusetts, 1997. (C2)
[3]: Puccini, A.. L.; Pizzolato, N. D., Programacao linear, Livros Tecnicos e Cientificos Editora S. A., Rio de Janeiro, 1987. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	N2	205, CAA (60)
4^a	N3	205, CAA (60)
6^a	N2	205, CAA (60)
6^a	N3	205, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira, 17:00 às 18:00 na sala 215 no IME/UFG
2. Sexta-feira, 17:00 às 18:00 na sala 215 no IME/UFG

14. Professor(a):

Layane Rodrigues De Souza Queiroz. Email: layanequeiroz@ufg.br, IME

Prof(a) Layane Rodrigues De Souza Queiroz

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0247
Componente:	PROGRAMAÇÃO LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46t12	**Docente:**	Prof(a) Layane Rodrigues De Souza Queiroz

02. Ementa:

O PROBLEMA DE PROGRAMAÇÃO LINEAR. EXEMPLOS. FORMAS EQUIVALENTES. MODELOS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR. SISTEMAS DE DESIGUALDADES LINEARES. CONVEXIDADE. PONTO EXTREMO. SOLUÇÃO BÁSICA. SOLUÇÃO BÁSICA COMPATIVEL. MÉTODO SIMPLEX. OBTENÇÃO DA SOLUÇÃO INICIAL. O PROBLEMA DE TRANSPORTE. DUALIDADE. SOLUÇÃO PRIMAL-DUAL. ANÁLISE DE PÓS-OTIMIZAÇÃO.

03. Programa:

1. Formulação de problemas lineares: hipóteses envolvidas na formulação de problemas lineares. Modelos clássicos: problema da dieta, problema de planejamento de produção, problema de transporte, etc.
2. Conceitos básicos de programação linear: forma padrão, definição de politopos, poliedros, pontos extremos. Solução gráfica.
3. Método Simplex: Relação entre pontos extremos e soluções ótimas. Soluções básicas. Caracterização algébrica de pontos extremos e direções extremas. Álgebra do método simplex. Algoritmo simplex em tabelas. Métodos para obtenção de solução inicial viável.
4. Dualidade: formulação do problema dual. Relações primais-duais. Método dual simplex. Análise de sensibilidade.

04. Cronograma:

- **Modelagem de problemas:** Princípios de modelagem; Modelos de otimização; O processo de modelagem. 08 horas
- **Modelos de programação linear:** Características e formulação; Modelando problemas através da programação linear. 14 horas
- **Método Simplex:** Fundamentos teóricos; Algoritmo primal simplex; Casos especiais para o simplex; Outros algoritmos para programação linear. 18 horas
- **Dualidade e sensibilidade:** Teorema das folgas complementares; Dual simplex; Interpretação econômica e Análise de sensibilidade. 14 horas
- **Solucionando modelos através de um resolvedor:** Exemplos de resolvedores e Aplicações usando um computador. 10 horas

05. Objetivos Gerais:

Introduzir os principais conceitos de pesquisa operacional de forma a relacioná-los com as situações/problemas presentes em empresas e indústrias.

06. Objetivos Específicos:

Introduzir os conceitos teóricos para a modelagem de problemas e modelos de programação linear (inteira) juntamente com suas propriedades e aplicações; Entender os conceitos teóricos e as aplicações do método Simplex; Estudar a dualidade em programação linear, realizar a análise de sensibilidade de modelos e a interpretação econômica de resultados; Solucionar modelos de programação linear (inteira) usando o computador e um solver.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão indicados exercícios relevantes (listas) que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Serão aplicadas provas avaliativas. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação consistirá de duas prova e um projeto.

1^a Prova (P1): 16/04/2025;

2^a Prova (P2): 30/05/2025;

3^a Prova (P3): 27/06/2025.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}.$$

Observações:

1. Se $MF \geq 6,0$ (seis) e a frequência, F, for suficiente ($F \geq 75\%$), o(a) aluno(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se $MF < 6,0$ ou $F < 75\%$, o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).
2. As avaliações e suas datas poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
4. Não haverá provas substitutivas.
5. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.
6. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: Puccini, A.. L.; Pizzolato, N. D., Programacao linear, Livros Tecnicos e Cientificos Editora S. A., Rio de Janeiro, 1987.
[2]: Bazaraa, M. S; Jarvis, John J; Sherali, Hanif D, Linear programming and network flows 2 New York : J.Wiley, c1990.
[3]: G. Dantzig, Linear Programming and Extensions, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1963.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Chvatal, Vasek, Linear programming, New York : W. H. Freeman, c1983.
[2]: Bertsimas, D.; Tsitsiklis, J. N. Introduction to Linear Optimization, Athena Scientic, Belmont, Massachusetts, 1997.
[3]: Bregalda, Paulo Fabio; Oliveira, Antonio A. F. de; Bornstein, Claudio Thomas, Introducao a programacao linear, 3.ed. - Rio de Janeiro : Campus, 1988.

11. Livros Texto:

[1]: Bazaraa, M. S; Jarvis, John J; Sherali, Hanif D, Linear programming and network flows 2 New York : J.Wiley, c1990. (B2)
[2]: Bertsimas, D.; Tsitsiklis, J. N. Introduction to Linear Optimization, Athena Scientic, Belmont, Massachusetts, 1997. (C2)
[3]: Puccini, A.. L.; Pizzolato, N. D., Programacao linear, Livros Tecnicos e Cientificos Editora S. A., Rio de Janeiro, 1987. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	T1	304, CAA (60)
4^a	T2	304, CAA (60)
6^a	T1	304, CAA (60)
6^a	T2	304, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira, 15:00 às 16:00 na sala 215 no IME/UFG
2. Sexta-feira, 15:00 às 16:00 na sala 215 no IME/UFG

14. Professor(a):

Layane Rodrigues De Souza Queiroz. Email: layanequeiroz@ufg.br, IME

Prof(a) Layane Rodrigues De Souza Queiroz

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0257
Componente:	TÓPICOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46n23	**Docente:**	Prof(a) Karly Barbosa Alvarenga

02. Ementa:

Materiais Concretos: números racionais. Aritmética. Álgebra. Geometrias. Probabilidade e Combinatória. Conjuntos discretos e contínuos. Elaboração e aplicação de materiais concretos para o ensino e a aprendizagem de matemática

03. Programa:

- Frações
- Funções
- Operações algébricas e numéricas
- Congruência módulo
- Geometria plana
-Geometria espacial
- Régua de Cálculo
-Mosaiques
- Material Dourado
- Cuisinaire
- Fracionando
- Ábaco de números inteiros
- Probabilidade
- leituras sobre O uso de materiais concretos, dentre outros conteúdos e materiais.

04. Cronograma:

DIAS	ATIVIDADE
MARCO (6)	
12	APRESENTACAO. DEBATE. QUESTIONARIO
14	AULA TEORICA
19	AULA TEORICA
21	SISTEMA RETANGULAR E SISTEMA POLAR
26	SISTEMA RETANGULAR E SISTEMA POLAR
28	FRACIONANDO
ABRIL (8)	
2	N. INTEIROS
4	ALGEPLAN
9	TANGRAM
11	MOSAIQUES
16	MOSAIQUES
23	AULA TEORICA
25	REGUA DE CALCULO
30	REGUA DE CALCULO
MAIO (9)	
2	GEOMETRIA ESPACIAL
7	GEOMETRIA ESPACIAL
9	AULA TEORICA
14	AULA TEORICA
16	CUISINAIRE. CONGRUENCIA MODULO
21	MATERIAL DOURADO. N. RACIONAIS
23	GEOMETRIA ANALITICA
28	OFICINA ESTUDANTES. PROBABILIDADE
30	GEOMETRIA ANALITICA
JUNHO (8)	
4	AULA TEORICA
6	AULA TEORICA
11	APLICACAO NA ESCOLA
13	APLICACAO NA ESCOLA
18	QUADRADOS MAGICOS
20	TORRE DE HANOI
25	APOSTILA
27	ENTREGA DA APOSTILA EM DUPLA
JULHO (1)	
2	ENCERRAMENTO

05. Objetivos Gerais:

Elaborar e utilizar materiais concretos para o ensino e a aprendizagem de matemática em todos os níveis escolares.

06. Objetivos Específicos:

- estimular a criatividade; - promover o conhecimento matemático por meio da manipulação de materiais concretos; - conscientizar da possibilidade de elaboração de materiais concretos a partir de materiais reutilizáveis; - conhecer e utilizar vários materiais concretos que estão no LEMAT; e - organizar uma apostila referência para a utilização de materiais didáticos manipuláveis.

07. Metodologia:

As aulas serão ministradas por meio de oficinas, práticas e algumas teóricas com debates.
"As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina"

08. Avaliações:

A avaliação será por meio de:

- Participação (10%);
- Elaboração de materiais concretos (45%);
- Apostila final (45%).

Observação: Este é um planejamento que pode ser alterado, principalmente a avaliação e o tipo de aula.

09. Bibliografia:

[1]: LORENZATO, Sergio. O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. LORENZATO, S. Para aprender Matemática. Autores Associados, 2010.
[2]: Campinas: Autores Associados, 2006.
[3]: PEREIRA, V.; BEZERRA, R. Tangram: Estratégias Lúdicas Para o Ensino de Geometria. Paraná, p.1-16, 2012.
[4]: SCOPIM, Valéria. A torre de Hanói e o jogo de xadrez: Uma proposta do ensino de Matemática aliada ao lúdico. 2014.

[5]: 34 f. Monografia (Especialização) - Pós Graduação em Ensino de Ciências. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.
[6]: Cap. 3.

VILLAÇA, B.; FALCÃO, A.; DIAS, M. Resolução de Problemas: Perspectivas da Utilização. Desta Metodologia Em Álgebra Dos Anos Finais do Ensino Fundamental. 1° Encontro de Educação Matemática IFFluminense.Nov.2013.
[7]: Disponível em:<http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/>. Acesso em: 01 de ago. 2016.
[8]: SANTINHO, M; MACHADO, R. Os Fascinantes Quadrados Mágicos. São Paulo, p. 1-16. Disponível em: mat.ufg.br/bienal/2006.
[9]: /mini/miriam.rosa.pdf>. Acesso em 01 de ago. 2016.
[10]: COSTA, A. Torre de Hanói, Uma Proposta de Atividade Para o Ensino Médio. Disponível em: www.pucrs.br. Acessado em: 01de ago. 2016.
[11]: LOPES, T. A História dos Quadrados Mágicos. Disponível em:<www.mat.uc.pt>. Acesso em: 01 de ago. 2016.
[12]: TEIXEIRA, R. Quadrado Mágico Para Todos Os Gostos. Disponível em: http://www.tribunadasilhas.pt. Acesso em: 01 de ago. 2016.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: LORENZATO, Sergio. O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. LORENZATO, S. Para aprender Matemática. Autores Associados, 2010.
[2]: Campinas: Autores Associados, 2006.
[3]: PEREIRA, V.; BEZERRA, R. Tangram: Estratégias Lúdicas Para o Ensino de Geometria. Paraná, p.1-16, 2012.
[4]: SCOPIM, Valéria. A torre de Hanói e o jogo de xadrez: Uma proposta do ensino de Matemática aliada ao lúdico. 2014.
[5]: 34 f. Monografia (Especialização) - Pós Graduação em Ensino de Ciências. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.
[6]: Cap. 3.

VILLAÇA, B.; FALCÃO, A.; DIAS, M. Resolução de Problemas: Perspectivas da Utilização. Desta Metodologia Em Álgebra Dos Anos Finais do Ensino Fundamental. 1° Encontro de Educação Matemática IFFluminense.Nov.2013.
[7]: Disponível em:<http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/>. Acesso em: 01 de ago. 2016.
[8]: SANTINHO, M; MACHADO, R. Os Fascinantes Quadrados Mágicos. São Paulo, p. 1-16. Disponível em: mat.ufg.br/bienal/2006.
[9]: /mini/miriam.rosa.pdf>. Acesso em 01 de ago. 2016.
[10]: COSTA, A. Torre de Hanói, Uma Proposta de Atividade Para o Ensino Médio. Disponível em: www.pucrs.br. Acessado em: 01de ago. 2016.
[11]: LOPES, T. A História dos Quadrados Mágicos. Disponível em:<www.mat.uc.pt>. Acesso em: 01 de ago. 2016.
[12]: TEIXEIRA, R. Quadrado Mágico Para Todos Os Gostos. Disponível em: http://www.tribunadasilhas.pt. Acesso em: 01 de ago. 2016.

11. Livros Texto:

[1]: LORENZATO, Sergio. O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. LORENZATO, S. Para aprender Matemática. Autores Associados, 2010. (B1)
[2]: LORENZATO, Sergio. O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. LORENZATO, S. Para aprender Matemática. Autores Associados, 2010. (B1)
[3]: TEIXEIRA, R. Quadrado Mágico Para Todos Os Gostos. Disponível em: http://www.tribunadasilhas.pt. Acesso em: 01 de ago. 2016. (B12)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	N2	206, CAA (50)
4^a	N3	206, CAA (50)
6^a	N2	206, CAA (50)
6^a	N3	206, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 4f às 17h na sala 110 IME ou no local agendado previamente
2. 4f às 17h na sala 110 IME ou no local agendado previamente
3. 4f às 17h

14. Professor(a):

Karly Barbosa Alvarenga. Email: karly@ufg.br, IME

Prof(a) Karly Barbosa Alvarenga

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0278
Componente:	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	32/64	**EAD/PCC:**	96/-
Horários:	7m2345 3t56	**Docente:**	Prof(a) Eder Angelo Milani

02. Ementa:

Finalização e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

03. Programa:

1. Execução do projeto de capacitação desenvolvido no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) I.
2. Orientações.
3. Elaboração e finalização da Monografia.

04. Cronograma:

1. Desenvolvimento do Plano de Atividades previsto no projeto de pesquisa (16 horas).
2. Orientações (32 horas)
3. Elaboração de monografia de TCC, conforme as normas da Instituição (16 horas).
4. Finalização da monografia e defesa do trabalho (32 horas).

Ressalta-se que esta é uma disciplina com carga horária total de 96h, sendo que destas, apenas 32h são dedicadas ao(à) professor(a) da disciplina e as demais para atividades associadas à orientação da Monografia, sendo o acompanhamento e realização de responsabilidade do(a) discente e do(a) professor(a) orientador(a).

05. Objetivos Gerais:

Habilitar o(a) discente a utilizar metodologias científicas, pedagógicas e tecnológicas adequadas para elaboração de um trabalho de pesquisa, com temas pertinentes ao conjunto de conhecimentos obtidos no decorrer do curso, mediante acompanhamento, avaliação e orientação docente e elaboração de uma monografia como produto final da disciplina.

06. Objetivos Específicos:

TCC II tem como finalidade específica a execução e finalização do trabalho de conclusão de curso, monografia, como fundamento da formação acadêmica e profissional.

07. Metodologia:

As atividades do TCC II serão desenvolvidas pelo(a) discente por meio de atividades específicas supervisionadas pelo(a) professor(a) da disciplina e pelo(a) professor(a) orientador(a).

08. Avaliações:

O(a) discente será avaliado(a) por duas fontes:

a) Professor(a) da disciplina TCC II;

b) Banca Examinadora.

Composição da Nota:

Os critérios de Avaliação e Notas seguirão as Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG, sendo composta por:

- **Nota do(a) Professor(a) da disciplina de TCCII:** O(A) professor(a) da disciplina TCC II avaliará o(a) discente com base no cumprimento dos requisitos constantes no Plano de Ensino da disciplina TCC II, bem como cumprimento de metas e prazos estabelecidos.
- **Nota da Banca Examinadora:** A nota da Banca Examinadora será composta pela média ponderada das notas finais do trabalho escrito, peso 7 (sete), e apresentação oral, peso 3 (três).
    1. Cada membro da Banca Examinadora atribuirá nota ao trabalho escrito e apresentação oral.
    2. A nota final do trabalho escrito, será a média aritmética das notas de trabalho escrito atribuídas pelos membros da Banca Examinadora.
    3. A nota final da apresentação oral, será a média aritmética das notas de apresentação oral atribuídas pelos membros da Banca Examinadora.
- **Nota Final:** A nota final do TCC II será a nota mínima entre a nota da Banca Examinadora e a nota do(a) professor(a) da disciplina TCC II, como detalhado no Artigo 30^o das Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG.

Requisitos para aprovação nesta disciplina:

- O(A) discente será considerado(a) **Aprovado(a)** se comparecer à defesa pública, a média final da monografia for superior ou igual a seis (6,0) e efetuar as alterações/correções sugeridas pela Banca no prazo estabelecido, bem como fizer a entrega da versão final da mesma conforme as regras dispostas as Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG;
- Caso o(a) discente:

  - comparecer à defesa e a média final da monografia for inferior a seis (6,0),

  - não comparecer à defesa pública, sem motivo justificado,

  - não entregar a Monografia,

  - tiver sua defesa vetada pelo professor orientador,

  - comparecer à defesa pública, a média final da monografia for superior ou igual a seis (6,0), mas não efetuar as alterações/correções sugeridas pela Banca no prazo estabelecido,

  o(a) mesmo(a) será considerado(a) **Reprovado(a)** na disciplina de TCC II.

Resumo das Etapas e Prazos:

- Entrega do Termo de Compromisso de Orientação e do Termo de Conhecimento de Normas e Prazos devidamente preenchidos e assinados, por e-mail (ambos em PDF) ao(à) professor(a) de TCC II. **Prazo máximo: 14/03/2025.** Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG. CTCC (por e-mail, **pelo(a) orientador(a)**).
- Entrega ao(à) Professor(a) de TCC II e à CTCC (por e-mail) da Monografia em formato PDF, acompanhada do Termo de Autorização de Defesa assinado pelo(a) orientador(a) e do relatório de similaridade, com no mínimo, 20 (vinte) dias de antecedência da apresentação da Monografia à Banca Examinadora. **Prazo máximo: 03/06/2025, respeitando o prazo de 20 dias entre a entrega e a defesa.**
- Envio da Monografia juntamente com o relatório de similaridade para a Banca Examinadora (por e-mail, **pelo(a) orientador(a)**) , com no mínimo, 20 (vinte) dias de antecedência da apresentação da Monografia à Banca Examinadora. **Prazo máximo: 04/06/2025, respeitando o prazo de 20 dias entre a entrega e a defesa.**
- Defesa da Monografia **Prazo máximo: 23/06/2025, respeitando o prazo de 20 dias entre a entrega e a defesa.**
- Entrega do arquivo PDF da Versão Final da Monografia, juntamente com a folha de aprovação devidamente assinada pelos membros da Banca Examinadora e uma versão final do relatório de similaridade, por e-mail, ao(à) professor(a) de TCC II e à CTCC. **Prazo máximo: 03/07/2025, respeitando o prazo de 10 dias após defesa.**

Observação: caso o discente não cumpra os prazos estabelecidos acima a responsabilidade será exclusivamente do orientador e orientando.

OUTRAS INFORMAÇÕES:
Estrutura da Monografia: A estrutura básica da Monografia deverá estar de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) vigente, aplicáveis à elaboração de trabalho de conclusão de curso, conforme modelo disponibilizado e deverá seguir todas as exigências das Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG.

Defesa da Monografia:

- Apresentar a monografia a Banca Examinadora somente após a autorização do(a) Professor(a) de TCC II, do(a) Orientador(a) e da CTCC;
- O(A) discente deverá apresentar-se para a defesa da Monografia, na data e horário estabelecido, chegando com pelo menos 15 (quinze) minutos de antecedência no local da defesa;
- O(A) discente terá até 30 (trinta) minutos para apresentar seu trabalho, dispondo cada membro da Banca Examinadora de até 20 (vinte) minutos para as manifestações e o(a) discente terá mais 20 (vinte) minutos para a sua réplica.
- Ao final da apresentação, a Banca Examinadora terá até 20 (vinte) minutos para emitir parecer quanto à aprovação final da Monografia.
- O(A) discente que, mesmo após ter entregue o trabalho escrito, não comparecer para a apresentação oral e não justificar, por escrito, num prazo de três dias úteis, estará automaticamente reprovado(a), ficando o(a) orientador(a) desobrigado(a) de seus deveres para com o(a) mesmo(a).

Entrega da Versão Final da Monografia:

- Após a apresentação e aprovação da Monografia, o(a) discente terá um prazo de 10 (dez) dias para correções e/ou reformulações, e entrega da versão definitiva ao professor de TCC II e à CTCC.
- A versão final da monografia só será aceita pelo professor de TCCII e pela CTCC, após autorização do(a) orientador(a), sendo este responsável por verificar se foram acatadas as correções solicitadas pela Banca Examinadora.
- O arquivo PDF da versão definitiva (aprovada), deverá ser entregue juntamente com a folha de aprovação devidamente assinada pelos membros da Banca Examinadora. Além da versão final da monografia, o(a) discente também deverá entregar uma versão final do relatório de similaridade.
- Em caso da não entrega da versão definitiva na data prevista, o(a) discente estará automaticamente reprovado(a).

Observações Finais:

- As datas das entregas e defesas poderão sofrer eventuais mudanças.

- Ao(à) discente cujo TCC tenha sido reprovado, é vetada a defesa do mesmo ou de novo Trabalho, qualquer que seja a alegação, no mesmo semestre da reprovação.
- Após a entrega da Monografia para a defesa, se for comprovado fraude, plágio ou condição análoga na elaboração do trabalho, o(a) discente será reprovado(a) e deverá apresentar uma nova Monografia, com tema diferente, no semestre/ano letivo subsequente.

09. Bibliografia:

[1]: GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. SP Atlas, 2002.
[2]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Átlas, 4^a ed., 1992.
[3]: ECO, Umberto. Como se Faz uma Tese - 14^a ed., São Paulo Ed. Perspectiva, 1996.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023 informação e documentação referências elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
[2]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024 informação e documentação numeração progressiva das seções de um documento escrito apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
[3]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6027 informação e documentação sumário apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
[4]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028 resumo apresentação. Rio de Janeiro, 1990.
[5]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520 informação e documentação citações em documentos apresentação. Rio de Janeiro, 2002.
[6]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12225 informação e documentação lombada apresentação. Rio de Janeiro, 2004.
[7]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724 informação e documentação trabalhos acadêmicos apresentação. Rio de Janeiro, 2002.
[8]: IBGE. Normas de apresentação tabular. 3. ed. Rio de Janeiro, 1993.

11. Livros Texto:

[1]: GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. SP Atlas, 2002. (B1)
[2]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Átlas, 4^a ed., 1992. (B2)
[3]: ECO, Umberto. Como se Faz uma Tese - 14^a ed., São Paulo Ed. Perspectiva, 1996. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T5	
3^a	T6	
Sab	M2	
Sab	M3	
Sab	M4	
Sab	M5	

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira, das 15h às 16h

14. Professor(a):

Eder Angelo Milani. Email: edermilani@ufg.br, IME

Prof(a) Eder Angelo Milani

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Computação
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0286
Componente:	MATEMÁTICA DISCRETA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35m56	**Docente:**	Prof(a) Ana Paula De Araujo Chaves

02. Ementa:

Técnicas de demonstração. Conjuntos. Combinatória. Relações, relações de equivalência. Ordens parciais e totais. Funções. Indução matemática. Estruturas algébricas (princípios de números naturais, inteiros e racionais).

03. Programa:

1. Conjuntos: Números reais, conjuntos numéricos, desigualdades, intervalos e valor absoluto.
2. Álgebras de Conjuntos: Diagrama de Venn, Maneiras de se representar um conjunto. Operações com conjuntos.
3. Indução Matemática: Princípio da Indução Completa; Demonstrações;
4. Relações e Funções: definição, gráficos de funções, algumas funções elementares e funções trigonométricas.
5. Contagem: Técnicas de Contagem; Fatorial; Arranjo Simples; Combinação Simples; Permutação.
6. Teoria dos Grafos: Introdução; Diferentes tipos de Grafos; Representação de Grafos; Problemas que envolvem grafos.

04. Cronograma:

1. Conjuntos (8 horas aula);
2. Álgebra de Conjuntos (8 horas aula);
3. Funções (10 horas aula);
4. Indução matemática (10 horas aula);
5. Técnicas de contagem (12 horas aula);
6. Teoria dos grafos (8 horas aula);
7. Avaliações (6 horas aulas);
8. Espaço das Profissões (2 horas aula);

05. Objetivos Gerais:

Permitir o domínio de metodologias, técnicas e princípios relacionados com as estruturas matemáticas discretas e aplicá-los em problemas diversos.

06. Objetivos Específicos:

É esperado que os alunos, ao término da disciplina, tenham os seguintes domínios relacionados aos tópicos da ementa:

1. Teoria dos conjuntos: dominar as operações entre conjuntos, tanto por meio da representação em diagramas quanto por meio de operações lógicas.
2. Números reais: distinguir os diferentes conjuntos numéricos através de suas propriedades, além da construção dos números reais e seus intervalos.
3. Funções: identificar o domínio, imagem e gráfico de uma função; dominar operações entre funções e gráficos de funções elementares.
4. Indução matemática: aplicar corretamente o princípio da indução finita, em suas duas formas mais conhecidas, em diversos problemas.
5. Técnicas de contagem: distinguir entre as diversas técnicas de contagem (permutação, arranjo, combinação, etc.) e aplicá-las corretamente em diversos problemas.
6. Teoria dos grafos: compreender a definição de grafo e seus tipos básicos (Eulerianos, Hamiltonianos e árvores), aplicando tais conceitos na resolução de problemas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas por meio de exposição com quadro, reflexão de abordagens feitas pelos autores dos livros, e resolução de exercícios, problemas e algumas demonstrações para exemplificar o raciocínio lógico e matemático. Dada a grande abordagem que existe dos tópicos relacionados à disciplina nas olimpíadas de matemática (de extremo interesse por parte da docente), os mesmos serão utilizados de forma recorrente em aplicações e exercícios propostos.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Durante o semestre, serão realizadas três avaliações escritas (cuja pontuação máxima de cada é 10,0), nas seguintes datas:

- P_1: 22/04/2025;
- P_2: 03/06/2025.
- P_3: 26/06/2025.

além de cinco questionários (cuja pontuação máxima de cada é 10,0), disponibilizados na Sala do Moodle da disciplina:

https://ensino.ead.ufg.br/course/view.php?id=3612

Os questionários serão disponibilizados a partir das 00:01 da data inicial indicada, e poderão ser respondidos até as 23:59 da data limite, em no máximo duas tentativas, onde será contabilizada a maior nota entre as mesmas. Os períodos em que os questionários estarão disponíveis são:

- Q_1: de 25/03 à 08/04;
- Q_2: de 09 à 21/04;
- Q_3: de 05 à 18/05;
- Q_4: de 19/05 à 02/06;
- Q_5: de 11 à 25/06;

A média final será calculada da seguinte forma:

$$M_F = 40\%M_Q + 60\%M_P,$$

onde M_Q é a média aritmética das notas obtidas pelo discente nos questionários e M_P é a média aritmética das notas obtidas pelo discente nas provas escritas.

Observações:

- Na primeira prova, será cobrado os itens 1, 2 e 3 do cronograma. Na segunda prova, serão cobrados os itens 4 e 5. Na terceira prova, será cobrado o item 6.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
- Após serem corrigidas, as provas serão disponibilizadas aos alunos e as notas lançadas no SIGAA;
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG, mediante pedido via meios oficiais de comunicação;
- O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média final igual ou superior a 6, 0 (seis) pontos.

09. Bibliografia:

[1]: MENEZES, P. B. Matemática Discreta para Computação e Informática. Porto Alegre: Bookman, 2004.
[2]: SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta: uma Introdução. São Paulo: Thomson Learning, 2003.
[3]: ROSEN, K. H. Matemática Discreta e suas Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: SZWARCFITER, J. L. Algoritmos e Grafos: uma Introdução. Rio de Janeiro: PUC, 1982.
[2]: GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
[3]: SEYMOUR, L. Matemática Discreta. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

11. Livros Texto:

[1]: SEYMOUR, L. Matemática Discreta. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (C3)
[2]: ROSEN, K. H. Matemática Discreta e suas Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
3a-Feira	M5	10:50-11:40	204, Cae, Cacn, Goiânia
3a-Feira	M6	11:40-12:30	204, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	M5	10:50-11:40	204, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	M6	11:40-12:30	204, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira, das 12:30 às 13:10, na Sala dos Professores do CAE
2. Quinta-feira, das 12:30 às 13:10, na Sala dos Professores do CAE

14. Professor(a):

Ana Paula De Araujo Chaves. Email: apchaves@ufg.br, IME

Prof(a) Ana Paula De Araujo Chaves

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Produção
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0296
Componente:	INFERÊNCIA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FCT
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m23	**Docente:**	Prof(a) Ana Paula Faria Machado

02. Ementa:

Regressão linear múltipla. Noções de regressão não-linear. Planejamento e análise de experimentos com um ou dois fatores. Estatística não-paramétrica.

03. Programa:

1. Regressão linear simples e múltipla e noções de regressão não-linear: estimação dos parâmetros do modelo de regressão; modelo de regressão linear usando matrizes; estimador de mínimos quadrados; testes de hipóteses para os parâmetros do modelo de regressão; intervalos de confiança para os parâmetros do modelo de regressão regressão; análise residual; noções de regressão não-linear.
2. Planejamento e análise de experimentos com um ou dois fatores: análise de variância simples: delineamento completamente aleatorizado; testes da igualdade de diversas variâncias; modelo com efeitos aleatórios; planejamento com blocos completos aleatorizados; análise de variância com dois fatores.
3. Estatística não-paramétrica: teste dos sinais; teste de Wilcoxon do posto sinalizado; teste de Wilcoxon da soma dos postos; teste de Kruskal-Wallis.

04. Cronograma:

Os temas do Programa serão organizados conforme descrito a seguir.

• Apresentação dos conteúdos - (2 h/a)

• Testes de Hipóteses - (4 h/a)

• Regressão linear simples e correlação - (12 h/a)

• Regressão linear múltipla e alguns modelos de regressão não-linear - (14 h/a)

• Experimentos com um fator - (8 h/a)

• Experimentos com dois fatores: - (6 h/a)

• Estatística não-paramétrica - (10 h/a)

• Avaliações- (6 h/a)

• Devolutiva e Feedback- (2 h/a)

O professor poderá reorganizar os tópicos das aulas, se necessário, e/ou substituir uma aula por uma atividade extra.

05. Objetivos Gerais:

O objetivo do curso é proporcionar uma base sólida em linguagem matemática, essencial para que os alunos desenvolvam a capacidade de aplicar ferramentas de inferência em contextos teóricos e práticos ao longo do curso de Engenharia de Produção e em sua futura atuação profissional.

06. Objetivos Específicos:

• Compreender quando e como elaborar modelos de regressão linear, não linear e múltipla;

• Aplicar os conceitos de análise de variância na resolução de desafios próprios da Engenharia de Produção;

• Utilizar adequadamente as ferramentas da estatística não paramétrica na solução de problemas do mundo real.

07. Metodologia:

Os tópicos do curso serão abordados em sala de aula por meio de exposições dialogadas, metodologias ativas, exemplos práticos e demonstrações interativas. Para reforçar o aprendizado e estimular o desenvolvimento da criatividade na resolução de problemas, os acadêmicos terão acesso a listas de exercícios que facilitarão a aplicação prática dos conceitos apresentados.
De acordo com a Resolução CONSUNI/UFG n. 141, art. 2º, em caráter experimental, as Unidades Acadêmicas, Unidades Acadêmicas Especiais e o CEPAE têm a possibilidade de utilizar estrategicamente recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação que possam contribuir para a qualidade e eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão detalhadas pelo professor em sala de aula e acompanhadas durante o horário de atendimento da disciplina. O progresso dos alunos e a compreensão dos conteúdos serão avaliados por meio de duas provas aplicadas ao longo do curso.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações individuais, escritas e sem consulta, denominadas P1 e P2, previstas para as seguintes datas: P1 em 30/04/2025 e P2 em 23/06/2025. Os resultados das provas serão disponibilizados no portal do aluno. Cada prova abrangerá todo o conteúdo ministrado até a última aula anterior à sua aplicação. A média final (MF) será calculada pela média aritmética das notas de P1 e P2 e divulgada ao final do curso no sistema SIGAA. Para aprovação, é necessário obter uma MF igual ou superior a 6,0 (seis) e uma frequência mínima de 75%. As notas estarão disponíveis no sistema SIGAA. Caso o aluno não possa comparecer ao dia da prova e apresente atestado médico ou justificativa escrita sobre sua falta este poderá realizar uma prova de segunda chamada a ser aplicada dia 25/06/2025.

09. Bibliografia:

[1]: WALPOLE, R.E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8a ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2009.
[2]: MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 4a ed. Rio de Janeiro LTC, 2009.
[3]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6a ed. São Paulo Saraiva, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: MORETTIN, L. G. Estatística Básica Probabilidade e Inferência. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2010.
[2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade Aplicações à Estatística. 2a ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.
[4]: ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 1a ed. São Paulo Thompson, 2003.
[5]: MONTGOMERY, D. C. Design and Analysis of Experiments. 7a ed. Wiley, 209.

11. Livros Texto:

[1]: WALPOLE, R.E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8a ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2009. (B1)
[2]: MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 4a ed. Rio de Janeiro LTC, 2009. (B2)
[3]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6a ed. São Paulo Saraiva, 2010. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M2	08:00-08:50	Sala 507, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
2^a-Feira	M3	08:50-09:40	Sala 507, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M2	08:00-08:50	Sala 507, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M3	08:50-09:40	Sala 507, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 2^a. Feira - 11:40 - 12:30 Sala 308 FCT
2. 4^a. Feira - 11:40 - 12:30 Sala 308 FCT

14. Professor(a):

Ana Paula Faria Machado. Email: anapaulafaria@ufg.br, IME

Prof(a) Ana Paula Faria Machado

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Relações Públicas
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0298
Componente:	INTRODUÇÃO À ESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FIC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m23	**Docente:**	Prof(a) Renata Mendonca Rodrigues Vasconcelos

02. Ementa:

Estudo do método estatístico e sua aplicação no processo investigação dos fenômenos estatísticos, descritos quantitativamente e qualitativamente. Estudo da teoria da à amostragem e suas aplicações na pesquisa; na avaliação de parâmetros. Verificação de teses de hipóteses.

03. Programa:

1. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico: o que são dados, informação, conhecimento e Estatística; conceitos iniciais e introdução à Estatística; tipos de variáveis; noções sobre estudos observacionais e experimentais; tipos de amostragem.
2. Distribuição de Frequência: conceitos; elementos de uma distribuição de frequência, amplitude total, limites de classe, amplitude do intervalo de classe, ponto médio da classe, frequência absoluta, relativa e acumulada; regras gerais para a elaboração de uma distribuição de frequência; gráficos de distribuições de frequências.
3. Medidas Estatísticas: média; mediana; moda; ponto médio; variância; desvio padrão; coeficiente de variação; quartis e Boxplot.
4. Inferência Estatística: população e amostra; estatísticas e parâmetros; distribuição Normal e t-Student; distribuição amostral; estimação; intervalos de confiança; testes de hipóteses.
5. Aplicações em dados reais.

04. Cronograma:

1. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico – 06 horas/aulas.
2. Distribuição de Frequência – 10 horas/aulas.
3. Medidas Estatísticas – 18 horas/aulas.
4. Inferência Estatística – 22 horas/aulas.
5. Provas e Avaliações – 08 horas/aulas.
6. Espaço das Profissões - 02 horas/aulas.

05. Objetivos Gerais:

1- Desenvolver raciocínio lógico, matemático e estatístico;
2- Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais ideias referentes ao estudo de estatística;
3- Fornecer ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente;
4- Capacitar o estudante a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje;
5- Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem;
6- Abordar de forma contextualizada e interdisciplinar os diferentes conteúdos da Estatística, buscando desenvolver o senso crítico e a percepção dos acadêmicos quanto à aplicação desses conceitos.

06. Objetivos Específicos:

1- Organizar dados de modo adequado à realização de análises estatísticas;
2- Realizar análises estatísticas simples;
3- Interpretar análises estatísticas;
4- Identificar possibilidades de aplicação da estatística em seu campo de intervenção profissional;
5- Resolver problemas envolvendo fenômenos aleatórios.
6- Conhecer e saber aplicar os conceitos básicos e propriedades da teoria de inferência.
7- Saber construir e interpretar intervalos de confiança.
8- Aplicar e interpretar testes de hipóteses estatísticas.
9- Saber construir e interpretar intervalos de confiança.
10- Aplicar e interpretar testes de hipóteses estatísticas.

07. Metodologia:

• O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data- show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.
• Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente.
• O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas da avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno(a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade (ver horário em https://ime.ufg.br/ e clicar em ensino, depois monitoria).

• As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

• Serão realizadas duas avaliações escritas individuais (P1 e P2) com valor de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. Também será realizado um Seminário (S), além de atividades supervisionadas (AT), de forma que a nota final P3 = S+AT varia de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). As atividades supervisionadas deverão ser realizadas dentro do prazo pré-estabelecido e não será aceito após a data-limite.
• Os Seminários serão realizados ao final do semestre, entre 25/06/2025 e 04/07/2025.
• As datas prováveis das avaliações são: P1 - 16/04/2024 (4a feira) , P2 - 18/06/2024 (4a feira).
• A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
• A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2 e P3, da seguinte forma: MF =(P1+P2+P3)/3.
• As notas serão lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf).
• Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA.
• Avaliação em 2^a chamada para o (a) discente que perder quaisquer atividades avaliativas e a aprovação ao final do semestre letivo na disciplina ocorrerá conforme o RGCG - Regulamento de Graduação da UFG.
• Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
• O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
• Até dois dias uteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.
• Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.

09. Bibliografia:

[1]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo, 19^a Edição. Editora Saraiva, 2009.
[2]: HOEL, P. G. Estatística Elementar. São Paulo, Atlas, 1981.
[3]: LEVIN, Jack. Estatística Aplicada a Ciências Humanas. São Paulo, Harbra, 1987.
[4]: TOLEDO e OVALLE. Estatística Básica. Atlas.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: MORETIN, P. A. & Bussab, W. O. Estatística Básica. São Paulo, Saraiva, 2003.
[2]: TOLEDO e OVALLE. Estatística Básica. São Paulo, Atlas, 1983.
[3]: COSTA, S. F. Introdução Ilustrada à Estatística. São Paulo, Harbra 1992.
[4]: ; HOFFMAN, R. Estatística para Economistas. São Paulo, Pioneira, 1990.
[5]: STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo, Harbra 2001.

11. Livros Texto:

[1]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo, 19^a Edição. Editora Saraiva, 2009. (B1)
[2]: TOLEDO e OVALLE. Estatística Básica. São Paulo, Atlas, 1983. (C2)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
4a-Feira	M2	08:00-08:50	05, Fic, Cas, Goiânia
4a-Feira	M3	08:50-09:40	05, Fic, Cas, Goiânia
6a-Feira	M2	08:00-08:50	05, Fic, Cas, Goiânia
6a-Feira	M3	08:50-09:40	05, Fic, Cas, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 6a f, das 11h40 às 12h40 - Local: sala 304 (CAB/UFG)

14. Professor(a):

Renata Mendonca Rodrigues Vasconcelos. Email: renatamrv@ufg.br, IME

Prof(a) Renata Mendonca Rodrigues Vasconcelos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Administração
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0310
Componente:	ESTATíSTICA DESCRITIVA E PROBABILIDADE	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46n23	**Docente:**	Prof(a) Fabio Sodre Rocha

02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções de amostragem. Conceitos básicos de probabilidade. Noções de variáveis aleatórias discretas. Noções de variáveis aleatórias contínuas.

03. Programa:

1. Resumo de dados: tipos de variáveis, distribuições de frequências, principais gráficos para apresentação de dados de variáveis quantitativas e qualitativas.
2. Medidas de posição: média, moda e mediana.
3. Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio-padrão, coeficiente de variação, quantis e box plots.
4. Noções de amostragem: amostra aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem sistemática, amostragem por conglomerados e amostragem de conveniência.
5. Introdução à teoria dos conjuntos: união, interseção e complementar.
6. Noções de análise combinatória: princípio fundamental da contagem, combinações e permutações.
7. Conceitos básicos de probabilidade: espaço amostral, eventos, probabilidade clássica, regras aditivas, probabilidade condicional, eventos independentes, regras multiplicativas, teorema da probabilidade total e teorema de Bayes.
8. Conceitos gerais de variáveis aleatórias discretas: definição, distribuição de probabilidades, função de probabilidade, função de distribuição acumulada, esperança, variância, modelo Bernoulli e modelo binomial.
9. Conceitos gerais de variáveis aleatórias contínuas: definição, função de distribuição acumulada, esperança, variância, modelo uniforme contínuo, modelo normal e modelo t-Student. Teorema do limite central e a aproximação da binomial pela normal.

04. Cronograma:

- Resumo de dados (6h);
- Medidas de Posição (4h);
- Medidas de Dispersão (4h);
- Noções de Amostragem (4h);
- Introdução à teoria de Conjuntos e Noções de Análise Combinatória (8h);
- Conceitos Básicos de Probabilidade (10h);
- Conceitos Gerais de Variáveis Aleatórias Discretas (8h);
- Conceitos Gerais de Variáveis Aleatórias Discretas (10h);
- Avaliações (6h);
- Aula de Exercícios (4h);

O cronograma pode ser alterado de acordo com o desenvolvimento dos alunos durante o curso.

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver a capacidade de coletar, organizar, descrever e interpretar dados estatísticos;
2. Introduzir os conceitos fundamentais de probabilidade e sua aplicação na análise de dados;
3. Fornecer ferramentas matemáticas e computacionais para análise estatística;
4. Preparar os alunos para aplicações estatísticas em diversas áreas do conhecimento, especialmente em um âmbito administrativo.

06. Objetivos Específicos:

O curso tem como objetivo introduzir os conceitos fundamentais da Estatística Descritiva e da Probabilidade, permitindo que os alunos compreendam e apliquem técnicas de análise de dados e modelagem probabilística. Inicialmente, serão abordados os conceitos de população, amostra, variáveis e escalas de mensuração, seguidos pelos métodos de organização e apresentação de dados por meio de tabelas e gráficos. Além disso, os alunos serão capacitados a calcular e interpretar medidas de tendência central e dispersão fundamentais para a análise estatística. O curso apresentará experimentos aleatórios, espaço amostral e eventos, explorando os axiomas e propriedades básicas da probabilidade. Também serão estudados conceitos essenciais como probabilidade condicional e independência de eventos, além das principais distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Finalmente, será enfatizada a aplicação dos conceitos estatísticos em problemas reais, utilizando ferramentas computacionais para análise de dados. Os alunos serão incentivados a interpretar resultados estatísticos e compreender suas implicações em diferentes contextos, preparando-os para aplicações práticas da estatística em diversas áreas do conhecimento.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: data-show, quadro negro e giz. As aulas serão acompanhados por exercícios do livro texto. De acordo com o cronograma, duas aulas serão direcionadas exclusivamente para solução de exercícios e estas serão executadas com participação ativa dos alunos.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas atividades avaliativas durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(N_1): 21 de Maio de 2025.
- Atividade Avaliativa 2(N_2): 27 de Junho de 2025.

A média final será obtida pela média aritmética simples:

$$M = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, o professor estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6a ed. São Paulo Saraiva, 2010.
[2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10a ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.
[3]: STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo Harbra, 1981.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8a ed. São Paulo Pearson, 2009.
[2]: MAGALHÃES, N. M.; LIMA A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.
[3]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 2a ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2004.
[4]: KAZMIER, L. J. Estatística Aplicada à Economia e Administração Coleção Schaum. São Paulo Pearson Makron Books,1982.
[5]: ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 1a ed. São Paulo Thompson, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6a ed. São Paulo Saraiva, 2010. (B1)
[2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10a ed. Rio de Janeiro LTC, 2008. (B2)
[3]: MAGALHÃES, N. M.; LIMA A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005. (C2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	N2	302, CAB (50)
4^a	N3	302, CAB (50)
6^a	N2	302, CAB (50)
6^a	N3	302, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Qua - Sex : 18h às 19h - IME - Sala Professores Substitutos - Sala 122 IME

14. Professor(a):

Fabio Sodre Rocha. Email: fabiosodre@ufg.br, IME
Fabio Sodre Rocha. Email: fabiosodre@ufg.br, IME

Prof(a) Fabio Sodre Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Comunicação Social
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0312
Componente:	ESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FIC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m45	**Docente:**	Prof(a) Renata Mendonca Rodrigues Vasconcelos

02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Noções de probabilidade: introdução à teoria de conjuntos, espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional e eventos independentes. Conceitos gerais de variáveis aleatórias. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme e Binomial. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme e Binomial. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Normal e t-Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.

04. Cronograma:

1. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico – 06 horas/aulas.
2. Distribuição de Frequência e Medidas Estatísticas – 10 horas/aulas.
3. Probabilidade – 18 horas/aulas.
4. Inferência Estatística – 22 horas/aulas.
5. Provas e Avaliações – 08 horas/aulas.
6. Espaço das Profissões - 02 horas/aulas.

05. Objetivos Gerais:

1- Desenvolver raciocínio lógico, matemático e estatístico;
2- Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais ideias referentes ao estudo de estatística;
3- Fornecer ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente;
4- Capacitar o estudante a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje;
5- Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem;
6- Abordar de forma contextualizada e interdisciplinar os diferentes conteúdos da Estatística, buscando desenvolver o senso crítico e a percepção dos acadêmicos quanto à aplicação desses conceitos.

06. Objetivos Específicos:

1- Desenvolver raciocínio lógico, matemático e estatístico;
2- Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais ideias referentes ao estudo de estatística;
3- Fornecer ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente;
4- Capacitar o estudante a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje;
5- Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem;
6- Abordar de forma contextualizada e interdisciplinar os diferentes conteúdos da Estatística, buscando desenvolver o senso crítico e a percepção dos acadêmicos quanto à aplicação desses conceitos.

07. Metodologia:

• O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data- show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.
• Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente.

• O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas da avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno(a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade (ver horário em https://ime.ufg.br/ e clicar em ensino, depois monitoria).
• As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

• Serão realizadas duas avaliações escritas individuais (P1 e P2) com valor de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. Também será realizado um Seminário (S), além de atividades supervisionadas (AT), de forma que a nota final P3 = S+AT varia de 0,0 (zero) a 10,0 (dez). As atividades supervisionadas deverão ser realizadas dentro do prazo pré-estabelecido e não será aceito após a data-limite.
• Os Seminários serão realizados ao final do semestre, entre 25/06/2025 e 04/07/2025.
• As datas prováveis das avaliações são: P1 - 16/04/2024 (4a feira) , P2 - 18/06/2024 (4a feira).
• A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
• A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2 e P3, da seguinte forma: MF =(P1+P2+P3)/3.
• As notas serão lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf).
• Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA.
• Avaliação em 2^a chamada para o (a) discente que perder quaisquer atividades avaliativas e a aprovação ao final do semestre letivo na disciplina ocorrerá conforme o RGCG - Regulamento de Graduação da UFG.
• Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
• O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
• Até dois dias uteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.
• Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.

09. Bibliografia:

[1]: BUSSAB, WILTON O. & MORETTIN, PEDRO A. Estatística Básica. 6^a Ed. São Paulo Saraiva, 2010.
[2]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. Saraiva, São Paulo, Brasil, 1998.
[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10^a Ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HINES, W. W. Probabilidade e Estatística para Engenharia. 4^a Ed. Rio de Janeiro LTC, 2006.
[2]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 2a ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2004.
[3]: LEVIN, JACK. Estatística Aplicada a Ciências Humanas. Harbra, São Paulo, 2000.
[4]: MOORE, D. S. A Estatística Básica e sua Prática. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
[5]: MONTGOMERY, D. Estatística Aplicada à Engenharia. 2^a Ed. São Paulo LTC, 2004.

11. Livros Texto:

[1]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. Saraiva, São Paulo, Brasil, 1998. (B2)
[2]: BUSSAB, WILTON O. & MORETTIN, PEDRO A. Estatística Básica. 6^a Ed. São Paulo Saraiva, 2010. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	M4	304, CAB (60)
4^a	M5	304, CAB (60)
6^a	M4	304, CAB (60)
6^a	M5	304, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 6a f, das 11h40 às 12h40 - Local: sala 304 (CAB/UFG)

14. Professor(a):

Renata Mendonca Rodrigues Vasconcelos. Email: renatamrv@ufg.br, IME

Prof(a) Renata Mendonca Rodrigues Vasconcelos

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0324
Componente:	MATEMÁTICA BÁSICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	64/-
Horários:		**Docente:**	Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

02. Ementa:

Conjuntos numéricos, operações e propriedades: números naturais, inteiros, racionais e reais. Operações algébricas. Equações e inequações. Trigonometria. Funções reais: função afim, quadrática, polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométrica

03. Programa:

Os números e suas operações Potenciação e radiciação Produtos notáveis I
Operações Algébricas Produtos notáveis II
Polinômios Monômios, binômios e polinômios. Equações e inequações Equação/inequações de 1o grau e Equação/inequações de 2o grau Equação exponencial Equação logarítmica Trigonometria Trigonometria no triângulo retângulo Funções Plano cartesiano Função afim - "Função do 1o grau". Função Quadrática - "Função do 2o grau". Função Polinomial Função Exponencial Função Logarítmica Função trigonométrica

04. Cronograma:

Cronograma MBNL 2025-1 de abertura das seções e provas online
Data Atividade 02/03/25 Abertura da Área de Testes Moodle e Teste Diagnóstico (não contam nota para MF)
06/03 a 13/04/2025 Seção 01: atividades de estudos e participação no fórum da seção
17/03 a 13/04/2025 Seção 02: atividades de estudos e participação no fórum da seção
24/03 a 13/04/2025 Seção 03: atividades de estudos e participação no fórum da seção
31/03 a 13/04/2025 Seção 04: atividades de estudos e participação no fórum da seção
07/04 a 13/04/2025 Seção 05: atividades de estudos e participação no fórum da seção
11/04 a 13/04/2025 1^a. Prova online (PO 1): conteúdo das seções 01 a 05

14/04 a 18/05/2025 Seção 06: atividades de estudos e participação no fórum da seção
21/04 a 18/05/2025 Seção 07: atividades de estudos e participação no fórum da seção
28/04 a 18/05/2025 Seção 08: atividades de estudos e participação no fórum da seção
05/05 a 18/05/2025 Seção 09: atividades de estudos e participação no fórum da seção
12/05 a 18/05/2025 Seção 10: atividades de estudos e participação no fórum da seção
16/05 a 18/05/2025 2^a. Prova online (PO 2): conteúdo das seções 06 a 10

19/05 a 22/06/2025 Seção 11: atividades de estudos e participação no fórum da seção
26/05 a 22/06/2025 Seção 12: atividades de estudos e participação no fórum da seção
02/06 a 22/06/2025 Seção 13: atividades de estudos e participação no fórum da seção
09/06 a 22/06/2025 Seção 14: atividades de estudos e participação no fórum da seção
16/06 a 22/06/2025 Seção 15: atividades de estudos e participação no fórum da seção
22/06 a 22/06/2025 3^a. Prova online (PO 2): conteúdo das seções 11 a 15

05. Objetivos Gerais:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa e desenvolver atividades para superá-las.

06. Objetivos Específicos:

A disciplina visa contribuir para que o estudante supere as dificuldades nos conteúdos básicos estando apto a avançar nos estudos das disciplinas da área de matemática na universidade. O curso também pretende, com o ensino a distância, desenvolver disciplina de estudo. Também a interação que um Núcleo Livre pode proporcionar entre os estudantes de diferentes Cursos.

07. Metodologia:

O núcleo livre de matemática básica à distância se desenvolve por meio da participação ativa dos alunos – assistindo aos vídeos indicados na plataforma, acessando os links com os jogos que foram indicados pela equipe, resolvendo os exercícios que são propostos nas Atividades Avaliativas (questionários), participando dos fóruns de dúvidas, e realizando as duas Avaliações Onlines.

08. Avaliações:

A avaliação será realizada por meio da participação dos alunos em todos os ambientes disponibilizados na plataforma Moodle IPÊ: 30 AA's (Atividades Avaliativas); 15 Fóruns Obrigatórios; 03 AO's (Avaliações Online).
Com relação aos pesos: Atividades Avaliativas (peso 04); Avaliações Online (peso 04), Fóruns (peso 02).

09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, Geraldo Introdução às funções e à derivada, Atual editora, São Paulo, 1994.
[2]: BOULOS, Paulo Pré Cálculo Completo do Livro Cálculo Diferencial e Integral, Makron Books, São Paulo, 1999.

[3]: MACHADO, Nilson José Matemática por assunto Noções de Cálculo, Editora Scipione, São Paulo, 1988.
[4]: MEDEIROS, Valéria Zuma Pré-Cálculo 3a edição,Cegage Learning, São Paulo, 2013.
[5]: ZEGARELLI, Mark Matemática Básica e Pré-Álgebra, 2a edição, Alta Books editora, Rio de Janeiro, 2009.
[6]: Material de apoio disponibilizado no moodle ipe.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: CENTURIÓN Marília Conteúdo e metodologia da matemática Números e operações, Editora Scipione, São Paulo, 1994.
[2]: SCHLIEMANN, Analúcia; CARRAHER, David A compreensão dos conceitos aritméticos Ensino e Pesquisa, Papirus, São Paulo, 1998.
[3]: LINS, Romulo C; GIMENEZ, Joaquim Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI 7a edição, Papirus, São Paulo,1997.
[4]: Módulos e vídeos disponibilizados no Portal da Matemática - httpmatematica.obmep.org.brindex.phpmoduloindex.

11. Livros Texto:

[1]: BOULOS, Paulo Pré Cálculo Completo do Livro Cálculo Diferencial e Integral, Makron Books, São Paulo, 1999. (B2)
[2]: MEDEIROS, Valéria Zuma Pré-Cálculo 3a edição,Cegage Learning, São Paulo, 2013. (B4)
[3]: ZEGARELLI, Mark Matemática Básica e Pré-Álgebra, 2a edição, Alta Books editora, Rio de Janeiro, 2009. (B5)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda: das 15:00 às 16:50 na sala 126 do IME
2. Quarta: das15:00 às 16:50 na sala 126 do IME
3. Sexta: das 15:00 às 16:50 na sala 126 do IME

14. Professor(a):

Marcelo Almeida De Souza. Email: msouza@ufg.br, IME
Sunamita Souza Silva. Email: sunamita@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0325
Componente:	GEOMETRIA PLANA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46n45	**Docente:**	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Círculo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

03. Programa:

1. Axiomas de incidência:
2. Axiomas de ordem;
3. Axiomas sobre medição de segmentos;
4. Axiomas sobre medição de ângulos;
5. Congruência de triângulos;
6. O Teorema do ângulo externo e aplicações;
7. O Axioma das paralelas;
8. Semelhança de triângulos;
9. Círculo;
10. Áreas de figuras planas;
11. Resolução de problemas.

04. Cronograma:

Os tópicos do Programa serão distribuídos conforme explicitado abaixo.

- Introdução ao Curso de Geometria Plana - (**4 h/a**)
- Axiomas de incidência, Axiomas de ordem, Axiomas sobre medição de segmentos, Axiomas sobre medição de ângulos, Congruência de triângulos e Resolução de problemas - (**18 h/a**)
- O Teorema do ângulo externo e aplicações, O Axioma das paralelas , Semelhança de triângulos e Resolução de problemas - (**20 h/a**)
- Círculo, Áreas de figuras planas e Resolução de problemas - (**16 h/a**)
- Avaliações - (**6 h/a**)

A professora poderá redistribuir os tópicos das aulas, caso seja necessário.

05. Objetivos Gerais:

Levar o estudante a um estudo bem detalhado da geometria euclidiana plana. Através da resolução de exercícios, ampliar o seu domínio sobre o assunto, tendo em vista a aplicação na docência no Ensino Fundamental e Médio.

06. Objetivos Específicos:

Resolução de exercícios com intuito de aprimorar a intuição geométrica do aluno no desenvolvimento e aplicação da teoria. Conhecer as principais figuras planas, suas características e propriedades. Resolver problemas diversos em geometria Plana.

07. Metodologia:

A estrutura das aulas obedecerá o cronograma acima. As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro, atividades e conteúdos digitais complementados com o software Geogebra. Os conteúdos e atividades digitais serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma MOODLE IPÊ.
Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2^o: Em caráter experimental, fica facultado às Unidades Acadêmicas, às Unidades Acadêmicas Especiais e ao CEPAE o uso estratégico de recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, que possam contribuir com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A mensuração da aprendizagem do aluno, para efeitos de aprovação no curso, será dividida em três eixos:

- Avaliações Presenciais (Total de 4 horas aula): refere-se as atividades avaliativas com duração de 2 horas aula realizadas de forma presencial. Essas atividades avaliativas serão compostas por questões discursivas, o valor para cada uma será de **10,0** e serão contabilizadas na carga horária do curso.
- Atividades Online: refere-se aos testes e atividades realizados via moodle. ao longo do semestre que somará **10,0** pontos.

Serão realizadas duas avaliações presenciais e atividades onlines para efeito de obtenção da Média Final, seguindo o cronograma abaixo:

A_1) Atividade Avaliativa 1 (dia 03 de maio de 2025) ;

A_2) Atividade Avaliativa 2 (dia 28 de junho de 2025);

A_o) Atividades Online (Ao longo do semestre).

A média final (MF) será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + A_o}{3}.$$

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a ,$0(seis)eomnimode\%$ de frequência;
- A frequência será computada a partir da presença nas aulas e será medida via plataforma SIGAA, durante o horário das aulas.

09. Bibliografia:

[1]: Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.
[2]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8^a. Edição, 2005.
[3]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.
[4]: ELON Lages Lima, Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6^a. Edição, 2005.
[2]: Wagner, Eduardo, Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.
[3]: Lima, E. L., Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.
[4]: Lima, E. L., Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.
[5]: Lima, E. L., Coordenadas no Espaço, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

11. Livros Texto:

[1]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8^a. Edição, 2005. (B2)
[2]: Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001. (B1)
[3]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	N4	204, CAA (60)
4^a	N5	204, CAA (60)
6^a	N4	204, CAA (60)
6^a	N5	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta -17h às 19h - Sala 214 - IME
2. Sexta -17h às 19h - Sala 214 - IME

14. Professor(a):

Hiuri Fellipe Santos Dos Reis. Email: hiuri_reis@ufg.br, IME

Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0325
Componente:	GEOMETRIA PLANA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46t34	**Docente:**	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

02. Ementa:

Axiomas de Incidência e Ordem; Axiomas sobre Medição de Segmentos e Ângulos; Congruência de Triângulos; Teorema do Ângulo Externo e Aplicações; Axioma das Paralelas; Semelhança de Triângulos; Círculo; Áreas de Figuras Planas; Resolução de problemas.

03. Programa:

1. Axiomas de incidência:
2. Axiomas de ordem;
3. Axiomas sobre medição de segmentos;
4. Axiomas sobre medição de ângulos;
5. Congruência de triângulos;
6. O Teorema do ângulo externo e aplicações;
7. O Axioma das paralelas;
8. Semelhança de triângulos;
9. Círculo;
10. Áreas de figuras planas;
11. Resolução de problemas.

04. Cronograma:

Os tópicos do Programa serão distribuídos conforme explicitado abaixo.

- Introdução ao Curso de Geometria Plana - (**4 h/a**)
- Axiomas de incidência, Axiomas de ordem, Axiomas sobre medição de segmentos, Axiomas sobre medição de ângulos, Congruência de triângulos e Resolução de problemas - (**18 h/a**)
- O Teorema do ângulo externo e aplicações, O Axioma das paralelas , Semelhança de triângulos e Resolução de problemas - (**20 h/a**)
- Círculo, Áreas de figuras planas e Resolução de problemas - (**16 h/a**)
- Avaliações - (**6 h/a**)

A professora poderá redistribuir os tópicos das aulas, caso seja necessário.

05. Objetivos Gerais:

Levar o estudante a um estudo bem detalhado da geometria euclidiana plana. Através da resolução de exercícios, ampliar o seu domínio sobre o assunto, tendo em vista a aplicação na docência no Ensino Fundamental e Médio.

06. Objetivos Específicos:

Resolução de exercícios com intuito de aprimorar a intuição geométrica do aluno no desenvolvimento e aplicação da teoria. Conhecer as principais figuras planas, suas características e propriedades. Resolver problemas diversos em geometria Plana.

07. Metodologia:

A estrutura das aulas obedecerá o cronograma acima. As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro, atividades e conteúdos digitais complementados com o software Geogebra. Os conteúdos e atividades digitais serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma MOODLE IPÊ.
Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2^o: Em caráter experimental, fica facultado às Unidades Acadêmicas, às Unidades Acadêmicas Especiais e ao CEPAE o uso estratégico de recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, que possam contribuir com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.

08. Avaliações:

A mensuração da aprendizagem do aluno, para efeitos de aprovação no curso, será dividida em três eixos:

- Avaliações Presenciais (Total de 4 horas aula): refere-se as atividades avaliativas com duração de 2 horas aula realizadas de forma presencial. Essas atividades avaliativas serão compostas por questões discursivas, o valor para cada uma será de **10,0** e serão contabilizadas na carga horária do curso.
- Atividades Online: refere-se aos testes e atividades realizados via moodle. ao longo do semestre que somará **10,0** pontos.

Serão realizadas duas avaliações presenciais e atividades onlines para efeito de obtenção da Média Final, seguindo o cronograma abaixo:

A_1) Atividade Avaliativa 1 (dia 03 de maio de 2025) ;

A_2) Atividade Avaliativa 2 (dia 28 de junho de 2025);

A_o) Atividades Online (Ao longo do semestre).

A média final (MF) será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + A_o}{3}.$$

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a ,$0(seis)eomnimode\%$ de frequência;
- A frequência será computada a partir da presença nas aulas e será medida via plataforma SIGAA, durante o horário das aulas.

09. Bibliografia:

[1]: Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001.
[2]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8^a. Edição, 2005.
[3]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.
[4]: ELON Lages Lima, Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6^a. Edição, 2005.
[2]: Wagner, Eduardo, Construções Geométricas, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.
[3]: Lima, E. L., Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2008.
[4]: Lima, E. L., Coordenadas no Plano, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 1992.
[5]: Lima, E. L., Coordenadas no Espaço, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2007.

11. Livros Texto:

[1]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8^a. Edição, 2005. (B2)
[2]: Barbosa, João Lucas Marques, Geometria Euclidiana Plana, vol. 1, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2001. (B1)
[3]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	T3	205, CAA (60)
4^a	T4	205, CAA (60)
6^a	T3	205, CAA (60)
6^a	T4	205, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta -17h às 19h - Sala 214 - IME
2. Sexta -17h às 19h - Sala 214 - IME

14. Professor(a):

Hiuri Fellipe Santos Dos Reis. Email: hiuri_reis@ufg.br, IME

Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Administração
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0326
Componente:	ESTATíSTICA INFERENCIAL	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46n45	**Docente:**	Prof(a) Fabio Sodre Rocha

02. Ementa:

Estimação pontual. Intervalos de confiança e testes de hipóteses baseados em uma única amostra. Intervalos de confiança e testes de hipóteses baseados em duas amostras. Correlação, regressão linear simples e múltipla.

03. Programa:

1. Estimação pontual: amostragem aleatória, algumas estatísticas importantes, distribuição amostral da média e teorema do limite central, distribuição amostral da proporção, distribuição amostral da variância, distribuição t, distribuição F, propriedades dos estimadores pontuais.
2. Intervalos de confiança baseados em uma única amostra: intervalos de confiança para a média de uma população normal com variância conhecida, intervalos de confiança para a média de uma população normal com variância desconhecida, intervalos de confiança para a proporção populacional, intervalos de confiança para a variância de uma população normal, intervalos de tolerância e previsão.
3. Testes de hipóteses baseados em uma única amostra: hipóteses estatísticas, erros do tipo I e II, testes de hipóteses para a média de uma população normal com variância conhecida, testes de hipóteses para a média de uma população normal com variância desconhecida, testes de hipóteses para a proporção populacional, testes de hipóteses para a variância de uma população normal.
4. Intervalos de confiança baseados em duas amostras: intervalos de confiança para a diferença de médias de duas populações normais com variâncias conhecidas, intervalos de confiança para a diferença de médias de duas populações normais com variâncias desconhecidas, intervalos de confiança para a diferença de proporções, intervalos de confiança para a razão de variâncias de duas populações normais.
5. Testes de hipóteses baseados em duas amostras: testes de hipóteses para a diferença de médias de duas populações normais com variâncias conhecidas, testes de hipóteses para a diferença de médias de duas populações normais com variâncias desconhecidas, testes de hipóteses para a diferença de proporções populacionais, testes de hipóteses para a razão de variâncias de duas populações normais.
6. Correlação e regressão linear simples: o modelo de regressão linear simples, mínimos quadrados e o modelo ajustado, inferências sobre os coeficientes de regressão, predição, coeficiente de determinação, correlação.
7. Regressão linear múltipla: o modelo de regressão linear múltipla, mínimos quadrados e o modelo ajustado, inferências sobre os coeficientes de regressão, predição.

04. Cronograma:

- O Estimação Pontual (14 h/a);
- Intervalos de Confiança para uma Amostra (6 h/a);
- Testes de Hipótese para uma Amostra (8 h/a);
- Intervalos de Confiança para duas Amostras (6 h/a);
- Testes de Hipótese para duas Amostras (8 h/a);
- Correlação e Regressão Linear Simples (4 h/a);
- Regressão Linear Múltipla (6 h/a);
- Aulas de Exercícios (6h/a);
- Atividades Avaliativas (6h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma.

05. Objetivos Gerais:

1. Apresentar os fundamentos da Estatística Inferencial, permitindo a generalização de resultados a partir de amostras.
2. Desenvolver a capacidade de aplicar testes estatísticos para tomada de decisão em diferentes contextos.
3. Introduzir a construção e interpretação de intervalos de confiança e testes de hipóteses.
4. Utilizar ferramentas computacionais para a aplicação de métodos estatísticos.

06. Objetivos Específicos:

O curso tem como objetivo capacitar os alunos na aplicação de métodos estatísticos para inferência, abrangendo estimação pontual, intervalos de confiança e testes de hipóteses para uma e duas amostras. Os alunos deverão aprender a analisar dados estatísticos, compreender distribuições amostrais e aplicar testes apropriados para diferentes parâmetros populacionais, desenvolvendo habilidades para tomada de decisão baseada em dados.

Além disso, serão abordados modelos de regressão linear simples e múltipla, permitindo a análise de relações entre variáveis e predição de resultados. O curso também enfatiza o uso de ferramentas computacionais para a aplicação prática dos conceitos, preparando os alunos para enfrentar desafios estatísticos em diferentes áreas do conhecimento.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: *Geogebra*, data-show, quadro negro e giz. As aulas serão acompanhados por exercícios do livro texto e no *Geogebra* a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. De acordo com o cronograma, duas aulas serão direcionadas exclusivamente para solução de exercícios e estas serão executadas com participação ativa dos alunos.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três atividades avaliativas durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(N_1): 25 de Abril de 2025.
- Atividade Avaliativa 2(N_2): 30 de Maio de 2025.
- Atividade Avaliativa 3(N_3): 04 de Julho de 2025.

A média final será obtida pela média aritmética simples:

$$M = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$$

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, o professor estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
[2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
[3]: STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo: Harbra, 1981.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8 ed. São Paulo: Pearson, 2009.
[2]: MAGALHÃES, N. M.; LIMA A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Edusp, 2005.
[3]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
[4]: KAZMIER, L. J. Estatística Aplicada à Economia e Administração. São Paulo: Pearson Makron Books, 1982.
[5]: ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 1 ed. São Paulo: Thompson, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. (B1)
[2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. (B2)
[3]: STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo: Harbra, 1981. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	N4	306, CAB (50)
4^a	N5	306, CAB (50)
6^a	N4	306, CAB (50)
6^a	N5	306, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Qua - Sex : 18h às 19h - IME - Sala Professores Substitutos - Sala 122 IME

14. Professor(a):

Fabio Sodre Rocha. Email: fabiosodre@ufg.br, IME
Fabio Sodre Rocha. Email: fabiosodre@ufg.br, IME

Prof(a) Fabio Sodre Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0330
Componente:	INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Joelmir Divino Carlos Feliciano

02. Ementa:

Técnicas de contagem. Probabilidade em espaços amostrais finitos. Variáveis aleatórias discretas. Noções de variáveis aleatórias contínuas.

03. Programa:

1. Técnicas de contagem: Princípio fundamental da contagem e princípio aditivo das partes dis juntas; Combinações; Permutações; Arranjos; Princípio da inclusão e exclusão.
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos: Noções de teoria dos conjuntos; Experimentos ale atórios; Eventos aleatório; Espaço amostral; Probabilidade clássica; Probabilidade condicional; Eventos independentes; Teoremas da probabilidade total e Bayes.
3. Variáveis aleatórias discretas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias discretas; Distribui ção de probabilidades e função de probabilidade; Função de distribuição; Esperança e variância; Modelo Bernoulli; Modelo uniforme discreto; Modelo binomial; Modelo geométrico; Modelo Poisson.
4. Noções de variáveis aleatórias contínuas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias contí nuas; Modelo uniforme; Modelo exponencial; Modelo normal.

04. Cronograma:

1. Técnicas de contagem (16 aulas).
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos (16 aulas).
3. Variáveis aleatórias discretas (16 aulas).
4. Noções de variáveis aleatórias contínuas (10 aulas).
5. Avaliações (6 aulas).

Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **poderá sofrer alterações** *durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode ser revisitado nas aulas seguintes. Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa*

.

05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções fundamentais da teoria de Probabilidade. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais distribuições de probabilidades. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.

06. Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais da teoria da Probabilidade. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas envolvendo modelos probabilísticos. Capacitar o aluno a escolher modelos de probabilidade adequados para modelagem em situações práticas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.

3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

   - **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações, A_1, A_2 e A_3.
- As datas das avaliações serão:

- A_1: 17/04/2025; - A_2: 29/05/2025; - A_3: 26/06/2025.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas A_1, A_2 e A_3, da seguinte forma,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3} + AE.$$

- Onde AE (Atividades Extras) representa atividades desenvolvidas em sala de aula podendo valer até Hum ponto EXTRA de média final. Caso o/a aluno(a) perca qualquer AE, a mesma não será reposta independentemente do motivo, pois se trata de atividade extra e o/a aluno(a) não está sendo prejudicado de maneira alguma.
- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

- A_1: tópicos 1; - A_2: tópicos 2; - A_3: tópico 3 e 4.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Durante a realização das avaliações é proibido portar e/ou utilizar telefones celulares. Os mesmos deverão estar devidamente guardados e desligados, fora do alcance do/a discente, salvo em caso de força maior, que deverá ser previamente comunicado ao docente. É de inteira responsabilidade do/a estudante a acomodação do aparelho celular em local apropriado durante a realização da prova. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
- Haverá prova em 2^a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações serão entregues aos/as discentes em sala de aula, em momento posterior à divulgação das notas.
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

09. Bibliografia:

[1]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008.
[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.
[3]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
[4]: MORGADO, A. C. O. et al. Análise combinatória e probabilidade. 10. ed. Rio de Janeiro SBM, 2016.
[5]: SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à análise combinatória. 4. ed. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2007.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOEL, P. G.; PORT, S. C.; STONE, C. S. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de Janeiro Interciência, 1978.
[2]: JAMES, B. R. Probabilidade um curso em nível intermediário. 4. ed. Rio de Janeiro IMPA,2015.
[3]: FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo Edgard Blucher, 1976.
[4]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2011.
[5]: GRIMMETT, G. R.; STIRZAKER, D. R. Probability and random processes. 3 ed. Oxford Oxford University Press, 2001.
[6]: STIRZAKER, D. Elementary probability. 2. ed. UK Cambridge University Press, 2007.

11. Livros Texto:

[1]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010. (B3)
[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983. (B2)
[3]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T1	201, CAA (50)
3^a	T2	201, CAA (50)
5^a	T1	201, CAA (50)
5^a	T2	201, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas feiras das 15:00 às 16:00 hs. Sala 231 IME-UFG
2. Quartas feiras das 15:00 até 16:00 hs. Sala 231 IME-UFG.

14. Professor(a):

Joelmir Divino Carlos Feliciano. Email: joelmir@ufg.br, IME

Prof(a) Joelmir Divino Carlos Feliciano

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0330
Componente:	INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Tiago Moreira Vargas

02. Ementa:

Técnicas de contagem. Probabilidade em espaços amostrais finitos. Variáveis aleatórias discretas. Noções de variáveis aleatórias contínuas.

03. Programa:

1. Técnicas de contagem: Princípio fundamental da contagem e princípio aditivo das partes dis juntas; Combinações; Permutações; Arranjos; Princípio da inclusão e exclusão.
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos: Noções de teoria dos conjuntos; Experimentos ale atórios; Eventos aleatório; Espaço amostral; Probabilidade clássica; Probabilidade condicional; Eventos independentes; Teoremas da probabilidade total e Bayes.
3. Variáveis aleatórias discretas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias discretas; Distribui ção de probabilidades e função de probabilidade; Função de distribuição; Esperança e variância; Modelo Bernoulli; Modelo uniforme discreto; Modelo binomial; Modelo geométrico; Modelo Poisson.
4. Noções de variáveis aleatórias contínuas: Definição e exemplos de variáveis aleatórias contí nuas; Modelo uniforme; Modelo exponencial; Modelo normal.

04. Cronograma:

1. Técnicas de contagem (16 aulas).
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos (18 aulas).
3. Variáveis aleatórias discretas (16 aulas).
4. Noções de variáveis aleatórias contínuas (10 aulas).
5. Avaliações (4 aulas).

05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções fundamentais da teoria de Probabilidade. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais distribuições de probabilidades. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.

06. Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais da teoria da Probabilidade. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas envolvendo modelos probabilísticos. Capacitar o aluno a escolher modelos de probabilidade adequados para modelagem em situações práticas.

07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro e giz e com participação efetiva dos (das) estudantes. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios.

08. Avaliações:

- 1. Serão realizadas duas avaliações: A1 e A2.
- 2. As datas prováveis das avaliações são: A1 -8/5/2025 e A2 - 26/6/2025. Deverão ser entregues resolvidas nos dias das avaliações, listas de exercícios L1 e L2 respectivamente, que serão previamente disponibilizadas pelo professor.
- 3. A nota dada para todas as avaliações A1 e A2 e para as listas de exercícios L1 e L2 estão na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- 4. A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações A1 , A2 e das listas de exercícios L1 e L2, conforme expressão abaixo:

$$MF = 0,4 \times A1 + 0,4 \times A2 + 0,1 \times L1 + 0,1 \times L2$$

- 5. As notas das avaliações e listas de exercícios serão publicadas aos alunos, em documento formato pdf via sistema SIGAA e em sala de aula, assim quando corrigidos pelo professor.
- 6. As provas e listas de exercícios corrigidas serão entregues em sala de aula ou na sala 226 do IME com prévio agendamento.
- 7. Haverá avaliação em segunda chamada para o(a) estudante que perder qualquer atividade avaliativa se e somente se o(a) estudante apresentar ausência justificada, de acordo com o RGCG. Neste caso, o(a) estudante fará a atividade avaliativa de reposição com data a ser definida pelo professor;
- 8. Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- 9. O uso de calculadora, tipo comum ou científica (que não tenha módulo de cálculo que resolva derivadas ou integrais, e que não tenha módulo regressão) , é permitido.

- 10. Até dois dias úteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.
- 11. Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) estudante for no mínimo de 75 por cento do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, o(a) estudante será declarado(a) reprovado (a).

09. Bibliografia:

[1]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008.
[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.
[3]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
[4]: MORGADO, A. C. O. et al. Análise combinatória e probabilidade. 10. ed. Rio de Janeiro SBM, 2016.
[5]: SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à análise combinatória. 4. ed. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2007.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOEL, P. G.; PORT, S. C.; STONE, C. S. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de Janeiro Interciência, 1978.
[2]: JAMES, B. R. Probabilidade um curso em nível intermediário. 4. ed. Rio de Janeiro IMPA,2015.
[3]: FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo Edgard Blucher, 1976.
[4]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2011.
[5]: GRIMMETT, G. R.; STIRZAKER, D. R. Probability and random processes. 3 ed. Oxford Oxford University Press, 2001.
[6]: STIRZAKER, D. Elementary probability. 2. ed. UK Cambridge University Press, 2007.

11. Livros Texto:

[1]: MORGADO, A. C. O. et al. Análise combinatória e probabilidade. 10. ed. Rio de Janeiro SBM, 2016. (B4)
[2]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010. (B3)
[3]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T1	207, CAA (40)
3^a	T2	207, CAA (40)
5^a	T1	207, CAA (40)
5^a	T2	207, CAA (40)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 3^a: 15h -16h Sala 226 do IME

14. Professor(a):

Ana Carolina Do Couto Andrade. Email: anandrade@ufg.br, IME
Tiago Moreira Vargas. Email: vargas@ufg.br, IME

Prof(a) Tiago Moreira Vargas

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A01	**Código Componente:**	IME0331
Componente:	ESTATíSTICA I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/32	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t56	**Docente:**	Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

02. Ementa:

Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população,amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção,razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas. Medidas de posição: média, moda, mediana. Medidas de dispersão: medidas de dispersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância) e medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson). Medidas de assimetria e curtose. Introdução a análise de correlação e regressão linear. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Aplicações em ambiente computacional.
2. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas: tabelas de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Tabelas de frequências para variáveis quantitativas: dados tabulados não agrupados em classe, dados tabulados agrupados em classe. Elementos de uma distribuição de frequências: frequência simples absoluta, amplitude total, classe, limites de classe, amplitude do intervalo de classe, ponto médio da classe. Tipos de frequências: simples (absoluta e relativa), acumulada (crescente (absoluta e relativa) e decrescente (absoluta e relativa)). Aplicações em ambiente computacional.
3. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas: gráfico em barras (horizontais), gráfico em setores, gráfico em barras (verticais), gráfico ramos-e-folhas, gráfico de dispersão unidimensional (gráfico de pontos), gráficos em linhas (ou lineares), histograma, poligonal característica, polígno de frequências. Aplicações em ambiente computacional.
4. Medidas de posição: média, moda, mediana. Média: média aritmética simples, média aritmética ponderada, propriedades da média aritmética, média geométrica, propriedades da média geométrica, média harmônica, propriedades da média harmônica, média quadrática, propriedades da média quadrática. Moda: moda para valores não tabulados, moda para valores tabulados agrupados e não agrupados em classes, moda bruta, método de King, método de Czuber. Mediana: mediana para dados não tabulados, mediana para dados tabulados agrupados e não agrupados em classes. Relações entre média, moda e mediana. Aplicações em ambiente computacional.
5. Medidas separatrizes (quartil, decil e percentil): definição e aplicações.. Aplicações em ambiente computacional.
6. Medidas de dispersão. Amplitude total: definição e aplicações. Amplitude interquartílica: definição e aplicações. Desvio-médio: definição e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Desvio-padrão: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Variância: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Coeficiente de Variação de Pearson: definição e aplicações. Aplicações em ambiente computacional.
7. Medidas de assimetria e curtose. Momentos. Medidas de assimetria: tipos de curas, método da comparação entre medidas de tendência central, coeficiente (índice de Pearson), coeficiente quartil de assimetria, coeficiente de assimetria entre os percentis 10 e 90, coeficiente momento de assimetria. Medidas de curtose: tipos de curva, coeficiente percentílico de curtose, coeficiente momento de curtose. Gráfico box-plot (definição, interpretação e aplicações). Aplicações em ambiente computacional.
8. Introdução a análise de correlação e regressão linear: correlação linear simples, coeficiente de correlação linear de Pearson, introdução à regressão linear simples. Introdução à regressão linear simples: gráfico de dispersão bidimensional, ajuste da reta, poder explicativo do modelo. Aplicações em ambiente computacional.
9. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas: tabelas de contingência, coeficiente de contingência, interpretação. Aplicações em ambiente computacional.

04. Cronograma:

- Introdução à Estatística (16 horas/aula)
- Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas (14 horas/aula)
- Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas (4 horas/aula)
- Medidas de posição (12 horas/aula)
- Medidas separatrizes (4 horas/aula)
- Medidas de dispersão (10 horas/aula)
- Medidas de assimetria e curtose (10 horas/aula)
- Introdução a análise de correlação e regressão linear (8 horas/aula)

- Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas (8 horas/aula)
- Avaliações (4 horas/aula)
- Seminários referentes à análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas (6 horas/aula)

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao discente do curso de bacharelado em Estatística conhecimentos sólidos em estatística descritiva e uma introdução a análise de correlação e regressão linear, assim como, uma introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas.

06. Objetivos Específicos:

1. Fornecer ao discente conhecimentos introdutórios de Estatística.
2. Tornar o discente capaz de realizar uma Análise Exploratória de Dados de maneira completa e com embasamento teórico, isto é, realizar análise gráfica, tabular e cálculo de medidas estatísticas.
3. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise de Correlação e Regressão Linear.
4. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise Bidimensional para Variáveis Qualitativas.
5. Estimular o raciocínio lógico e matemático do discente.
6. Habituar o discente à análise e interpretação de dados, atendo-se à escrita científica e apresentação dos resultados.

07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show) e aulas práticas (em laboratório, com o uso de software estatístico), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos(as) discentes.
- O estímulo à participação dos alunos será feito a partir de metodologias ativas de aprendizagem, como sala de aula invertida, estudos de caso e projetos.
- A avaliação será feita por meio de prova, trabalho prático e apresentação de seminários
- A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas da avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer discente da disciplina está garantido (ver horário de atendimento).
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas, $P1$ e $P2$, cujas datas são:

$$P1 : 23/04/2025, \qquad P2 : 04/07/2025.$$

- Será feito um trabalho (T) a ser entregue até o dia: 28/06/2025 com apresentação de Seminário (S) nos dias 30/06/2025 e 02/07/2025.
- De acordo com necessidade serão realizadas atividades que contam pontos extras.
- A Média das Provas (MP) será obtida a partir da média aritmética das provas teóricas $P1$ e $P2$.
- A Média das atividades (MA) será obtida a partir da média aritmética de todas as atividades propostas.
- A nota dada para todas as provas e atividades avaliativas será de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será:

$$MF = \frac{6MN + 3T + 1S}{10},$$

onde

$$MN = \begin{cases} MP + 0,2MA, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ menor que } 10 \\ 10, & se \ MP + 0,2MA \text{ maior ou igual a } 10. \end{cases}$$

- A notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.
- Haverá prova em 2^a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG: Resoluções - CEPEC No. 1557R/2017).
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas parciais e finais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2a edição, 1985.
[2]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed., Saraiva, São Paulo, 2006.
[3]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp,2005.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: MARTINS, G.A., Estatística Geral e Aplicada. 3a ed. , São Paulo Atlas, 2005.
[2]: STEVENSON, W.J., Estatística Aplicada à Administração, São Paulo Harbra, 1987.
[3]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo Saraiva, 2002.
[4]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.
[5]: TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.
[6]: WEBSTER, A.,L. Estatística aplicada à Administração e Economia. Mcgraw Hill, 3a ed., 2006.

11. Livros Texto:

[1]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2a edição, 1985. (B1)
[2]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo Saraiva, 2002. (C3)
[3]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed., Saraiva, São Paulo, 2006. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T5	201, CAA (50)
2^a	T6	201, CAA (50)
4^a	T5	201, CAA (50)
4^a	T6	201, CAA (50)
6^a	T5	105, CAC (20)
6^a	T6	105, CAC (20)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta das 15h00 às 16h00, na sala 126 do IME.

14. Professor(a):

Ana Carolina Do Couto Andrade. Email: anandrade@ufg.br, IME

Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0331
Componente:	ESTATíSTICA I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/32	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t56 6t34	**Docente:**	Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

02. Ementa:

Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população,amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção,razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas. Medidas de posição: média, moda, mediana. Medidas de dispersão: medidas de dispersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância) e medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson). Medidas de assimetria e curtose. Introdução a análise de correlação e regressão linear. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatístico, séries estatísticas, proporção, razão, porcentagem, arredondamento de números e somatórios e suas propriedades. Aplicações em ambiente computacional.
2. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas: tabelas de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Tabelas de frequências para variáveis quantitativas: dados tabulados não agrupados em classe, dados tabulados agrupados em classe. Elementos de uma distribuição de frequências: frequência simples absoluta, amplitude total, classe, limites de classe, amplitude do intervalo de classe, ponto médio da classe. Tipos de frequências: simples (absoluta e relativa), acumulada (crescente (absoluta e relativa) e decrescente (absoluta e relativa)). Aplicações em ambiente computacional.
3. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas: gráfico em barras (horizontais), gráfico em setores, gráfico em barras (verticais), gráfico ramos-e-folhas, gráfico de dispersão unidimensional (gráfico de pontos), gráficos em linhas (ou lineares), histograma, poligonal característica, polígno de frequências. Aplicações em ambiente computacional.
4. Medidas de posição: média, moda, mediana. Média: média aritmética simples, média aritmética ponderada, propriedades da média aritmética, média geométrica, propriedades da média geométrica, média harmônica, propriedades da média harmônica, média quadrática, propriedades da média quadrática. Moda: moda para valores não tabulados, moda para valores tabulados agrupados e não agrupados em classes, moda bruta, método de King, método de Czuber. Mediana: mediana para dados não tabulados, mediana para dados tabulados agrupados e não agrupados em classes. Relações entre média, moda e mediana. Aplicações em ambiente computacional.
5. Medidas separatrizes (quartil, decil e percentil): definição e aplicações.. Aplicações em ambiente computacional.
6. Medidas de dispersão. Amplitude total: definição e aplicações. Amplitude interquartílica: definição e aplicações. Desvio-médio: definição e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Desvio-padrão: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Variância: definição, propriedades e aplicações para dados brutos e agrupados em classes. Coeficiente de Variação de Pearson: definição e aplicações. Aplicações em ambiente computacional.
7. Medidas de assimetria e curtose. Momentos. Medidas de assimetria: tipos de curas, método da comparação entre medidas de tendência central, coeficiente (índice de Pearson), coeficiente quartil de assimetria, coeficiente de assimetria entre os percentis 10 e 90, coeficiente momento de assimetria. Medidas de curtose: tipos de curva, coeficiente percentílico de curtose, coeficiente momento de curtose. Gráfico box-plot (definição, interpretação e aplicações). Aplicações em ambiente computacional.
8. Introdução a análise de correlação e regressão linear: correlação linear simples, coeficiente de correlação linear de Pearson, introdução à regressão linear simples. Introdução à regressão linear simples: gráfico de dispersão bidimensional, ajuste da reta, poder explicativo do modelo. Aplicações em ambiente computacional.
9. Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas: tabelas de contingência, coeficiente de contingência, interpretação. Aplicações em ambiente computacional.

04. Cronograma:

- Introdução à Estatística (16 horas/aula)
- Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas (14 horas/aula)
- Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas (4 horas/aula)
- Medidas de posição (12 horas/aula)
- Medidas separatrizes (4 horas/aula)
- Medidas de dispersão (10 horas/aula)
- Medidas de assimetria e curtose (10 horas/aula)
- Introdução a análise de correlação e regressão linear (8 horas/aula)

- Introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas (8 horas/aula)
- Avaliações (4 horas/aula)
- Seminários referentes à análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas (6 horas/aula)

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao discente do curso de bacharelado em Estatística conhecimentos sólidos em estatística descritiva e uma introdução a análise de correlação e regressão linear, assim como, uma introdução a análise bidimensional de variáveis qualitativas.

06. Objetivos Específicos:

1. Fornecer ao discente conhecimentos introdutórios de Estatística.
2. Tornar o discente capaz de realizar uma Análise Exploratória de Dados de maneira completa e com embasamento teórico, isto é, realizar análise gráfica, tabular e cálculo de medidas estatísticas.
3. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise de Correlação e Regressão Linear.
4. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise Bidimensional para Variáveis Qualitativas.
5. Estimular o raciocínio lógico e matemático do discente.
6. Habituar o discente à análise e interpretação de dados, atendo-se à escrita científica e apresentação dos resultados.

07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show) e aulas práticas (em laboratório, com o uso de software estatístico), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos(as) discentes.
- O estímulo à participação dos alunos será feito a partir de metodologias ativas de aprendizagem, como sala de aula invertida, estudos de caso e projetos.
- A avaliação será feita por meio de prova, trabalho prático e apresentação de seminários
- A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas da avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer discente da disciplina está garantido (ver horário de atendimento).
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas, $P1$ e $P2$, cujas datas são:

$$P1 : 23/04/2025, \qquad P2 : 04/07/2025.$$

- Será feito um trabalho (T) a ser entregue até o dia: 28/06/2025 com apresentação de Seminário (S) nos dias 30/06/2025 e 02/07/2025.
- De acordo com necessidade serão realizadas atividades que contam pontos extras.
- A Média das Provas (MP) será obtida a partir da média aritmética das provas teóricas $P1$ e $P2$.
- A Média das atividades (MA) será obtida a partir da média aritmética de todas as atividades propostas.
- A nota dada para todas as provas e atividades avaliativas será de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será:

$$MF = \frac{6MN + 3T + 1S}{10},$$

onde

$$MN = \begin{cases} MP + 0,2MA, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ menor que } 10 \\ 10, & se \ MP + 0,2MA \text{ maior ou igual a } 10. \end{cases}$$

- A notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.
- Haverá prova em 2^a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG: Resoluções - CEPEC No. 1557R/2017).
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas parciais e finais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2a edição, 1985.
[2]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed., Saraiva, São Paulo, 2006.
[3]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp,2005.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: MARTINS, G.A., Estatística Geral e Aplicada. 3a ed. , São Paulo Atlas, 2005.
[2]: STEVENSON, W.J., Estatística Aplicada à Administração, São Paulo Harbra, 1987.
[3]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo Saraiva, 2002.
[4]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.
[5]: TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.
[6]: WEBSTER, A.,L. Estatística aplicada à Administração e Economia. Mcgraw Hill, 3a ed., 2006.

11. Livros Texto:

[1]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2a edição, 1985. (B1)
[2]: CRESPO, A. A. Estatística Fácil. São Paulo Saraiva, 2002. (C3)
[3]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed., Saraiva, São Paulo, 2006. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T5	201, CAA (50)
2^a	T6	201, CAA (50)
4^a	T5	201, CAA (50)
4^a	T6	201, CAA (50)
6^a	T3	105, CAC (20)
6^a	T4	105, CAC (20)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta das 15h00 às 16h00, na sala 126 do IME.

14. Professor(a):

Ana Carolina Do Couto Andrade. Email: anandrade@ufg.br, IME

Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0332
Componente:	CÁLCULO INTEGRAL	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	80/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t12	**Docente:**	Prof(a) Sunamita Souza Silva

02. Ementa:

Integração: Primitivas, Integral de Riemann, Técnicas de primitivação, Extensões do conceito de integral. Sequências e séries numéricas. Série de potências, convergência. Polinômio de Taylor.

03. Programa:

1. Integral indefinida: primitiva de uma função. Integral indefinida e suas propriedades principais. Integração imediata e a tabela de integração. Integração por substituição.
2. Integral definida: o problema de área. Somas de Riemann. Definição de integral definida. Classes de funções integráveis por Riemann. Propriedades principais de integrais definidas. Teorema Fundamental do Cálculo Integral.
3. Aplicações de integral: Áreas de figuras planas. Volumes de sólidos de revolução. Comprimento de arco.
4. Técnicas de Integração: Integração por partes. Integração de funções racionais. Integração de funções trigonométricas. Integração de funções irracionais. Método de cálculo da integral definida: mudança de variável de integração e integração por partes.
5. Integrais Impróprias: Integrais impróprias de primeira espécie. Integrais impróprias de segunda espécie.
6. Sequências e séries: Definições e convergência das séries. Testes de convergência das séries. Propriedades das séries convergentes. Convergência absoluta e testes da convergência absoluta. Propriedades das séries absolutamente convergentes. Séries de funções, convergência uniforme. Séries de potência e suas propriedades. Série de Taylor, desenvolvimento de funções elementares.

04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada período, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

Primeira Parte (**Período de 07/03/25 a 09/04/25**):

- Primitivas de uma função
- Integral de Riemann
- Propriedades de Integral
- Teorema Fundamental do Calculo
- Calculo de áreas
- Mudança de Variável na Integral
- Técnicas de Primitivação
- Integração por partes e mudança de variável
- Aula de Exercícios
- 14/04/25: **PROVA 1**

Segunda Parte (**Período de 14/04/25 a 14/05/25**):

- Primitivas de funções racionais
- Integrais de Produtos de senos e cossenos
- Integrais de Potências de senos e cossenos(Formula de Recorrência)
- A mudança de Variável $u = tg(\frac{x}{2}$.
- Aplicação de Integral: Coordenadas polares
- Áreas e volumes.
- Comprimento de arcos
- Função Integráveis
- Extensão do conceito Integral
- Integrais Imprópias
- Aula de Exercícios
- 23/05/25: **PROVA 2**

Terceira Parte (**Período de 19/05/25 a 25/06/25**):

- Sequências numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução).
- Somas parciais, Séries numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução)
- Teste de Divergência, Teste da Integral e Estimativas de Somas.
- Teste da Razão, Teste da Raiz, Testes de comparação.
- Séries alternadas. Convergência absoluta.
- Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.
- Derivação, integração das Séries de Potências.
- Séries de Taylor.
- Aula de Exercícios.

- 27/06/25 **PROVA 3**

Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

Levar o aluno a compreender, identificar e dominar as ferramentas matemáticas presentes no curso de Cálculo:

06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de Primitiva de uma Função e Integral;
- Entender e dominar as principais técnicas de primitivação;
- Compreender o conceito de Séries e Sequências Reais;
- Compreender o conceito de Coordenadas Polares e suas aplicações;
- Identificar as distintas situações problemas e utilizar a integral na busca de soluções

07. Metodologia:

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina. As aulas serão expositivas no quadro negro com apoio de slides caso necessário, sempre estimulando a participação dos alunos. Serão adicionados ao SIGAA listas de exercícios, vídeo aulas do youtube para auxiliar no aprendizado. As comunicações referentes à disciplina também serão feitas através do SIGAA. Antes de cada prova será realizado uma aula para sanar as dúvidas do conteúdo da mesma.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina."

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 provas, P_1, P_2 e P_3 e testes periódicos. A média final será dada por:

$$MF = \frac{2 \times P_1 + 3 \times P_2 + 3 \times P_3}{8} + MT.$$

Sendo $0 \leq MT \leq 1$ a média em testes periódicos.
As datas de realização das provas serão:

P_1 - 14/04/2025

P_2 - 23/05/2025

P_3 - 27/06/2025

Observações:

1. O resultado final será divulgado dia 04/07/2025.
2. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75 porcento de frequência às aulas.
3. As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma.
4. A aplicação de cada teste será avisada com no mínimo uma semana de antecedência e a quantidade de testes será definida pelo desenvolvimento da turma. 5. Haverá prova de segunda chamada para o aluno que justificar sua ausência na prova, de acordo com o RGCG (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação).

09. Bibliografia:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Calculo, LTC, 2001.
[2]: Avila, Geraldo,. Calculo das Funcoes de Uma Variavel, LTC, 2004.
[3]: Leithold, Louis. O Calculo com Geometria Analitica, HARBRA, 1994.
[4]: Courant, Richard. Calculo diferencial e integral, Globo, 1966.
[5]: Guidorizzi, H. L.. Um curso de cálculo, LTC, 2001.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Swokowski, E.W.. Calculo com Geometria Analitica, Makron Books, 1995.
[2]: Hoffmann, Laurence D. Calculo, LTC, 2015.
[3]: Flemming, Diva Marilia. Calculo A funcoes, limite, derivacao, integracao, Pearson Prentice Hall, 2006.
[4]: Rogerio, Mauro Urbano. Calculo diferencial e integral funcoes de uma variavel, CEGRAFUFG, 1992.
[5]: Simmons, George F. Calculo com geometria analitica, Pearson Education do Brasil, 1987.
[6]: Silva, Valdir V.; Reis, Genesio L.. Geometria Analitica, LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Calculo, LTC, 2001. (B1)
[2]: Leithold, Louis. O Calculo com Geometria Analitica, HARBRA, 1994. (B3)
[3]: Guidorizzi, H. L.. Um curso de cálculo, LTC, 2001. (B5)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T1	204, CAA (60)
2^a	T2	204, CAA (60)
4^a	T1	204, CAA (60)
4^a	T2	204, CAA (60)
6^a	T1	204, CAA (60)
6^a	T2	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda: das 15:00 às 16:50 na sala 126 do IME
2. Quarta: das15:00 às 16:50 na sala 126 do IME
3. Sexta: das 15:00 às 16:50 na sala 126 do IME

14. Professor(a):

Sunamita Souza Silva. Email: sunamita@ufg.br, IME

Prof(a) Sunamita Souza Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0334
Componente:	CÁLCULO DIFERENCIAL	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	80/16	**EAD/PCC:**	-/16
Horários:	246t12	**Docente:**	Prof(a) Armando Mauro Vasquez Corro

02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

03. Programa:

1. Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distãncias. Intervalos.
2. Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
3. Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos.
4. Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa.
5. Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. Esboço de gráficos. Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor.

04. Cronograma:

Parte I:

- Apresentação do plano de ensino; Revisão de matemática básica; Avaliação diagóstica (2h- aula);
- Números reais (8h-a);
- Funções reais (8h-a);
- Aulas de Exercícios (4h-a);
- Primeira Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

Parte II:

- Limite de funções reais (8h-a);
- Continuidade de funções reais (8h-a);
- Aulas de Exercícios (6h-a);
- Segunda Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

Parte III:

- Derivadas de funções reais(definição) (8h-a);
- Derivadas de funções reais(regras de derivação)Aplicações de derivadas (8h-a);
- Aulas de Exercícios (6h-a);
- Terceira Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

Parte IV:

- Aplicações de derivadas (16 h-a);
- Aulas de Exercícios (6h-a);
- Quarta Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa interpretar e resolver problemas que tenham conexão com a disciplina.
3. Aprimorar o formalismo sem perder de vista a importância da intuição nos estudos.
4. Perceber a importância do Cálculo dentro da ciência em geral.

06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial das funções de uma variável real.
2. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

07. Metodologia:

Inicialmente os conteúdos serão apresentados em aula expositivas utilizando quadro-giz. Exemplos, exercícios e problemas também seão apresentados no quadro.
O uso de tecnologias (geogebra, planilhas, python,...) será implementado sempre que possível para completar e fortalecer o processo de ensino aprendizagem.
Estudos em grupo serão incentivados, buscando promover uma aprendizagem ativa e colaborativa.
Listas de exercícios e atividades extra-classe serão fornecidas para completar e fortalecer a aprendizagem.

Utilizaremos a plataforma SIGAA para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas 5 (cinco) avaliações ao longo do semestre.

- Uma avaliação diagnóstica A_d.
- 4 (quatro) avaliações escritas individuais A_1, A_2, A_3 e A_4

Após a avaliação diagnóstica, grupos com cinco estudantes serão formados pelo professor. A média de cada um desses grupos será calculada. A nota de um estudante obtida na avaliação diagnóstica pode ser melhorada se a média do grupo na avaliação A_1 melhorar. Da mesma forma, as notas dos estudantes na avaliação A_1 podem melhorar se a média do grupo na avaliação A_2 melhorar. E assim sucessivamente, até que a media do grupo na avaliação A_4 tenha impacto nas notas obtidas na avaliação A_3.
Exemplo: Suponha que a média de um determinado grupo, na avaliação diagnóstica, foi 3,8 e a média desse mesmo grupo na avaliação A_1 foi 4,6. Nesta caso, o fator de correção será F igual ao máximo entre 1 e $\frac{4,6}{3,8} = 1,21$ e as notas do grupo, na avaliação diagnóstica, serão multiplicadas por F, limitadas a 10,0.
Feitas as correções das notas pelo desempenho do grupo, a média final de cada estudantes será calculada da seguinte forma:
A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{A_d + A_1 + 2A_2 + 3A_3 + 3A_4)}{10}.$$

Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações (horário de aula):

- A_d : dia 21/03/2025;
- A_1: dia 07/04/2025;
- A_2: dia 05/05/2025;
- A_3: dia 02/06/2025;
- A_4: dia 30/06/2025;

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações A_1, A_2, A_3 e A_4 será relativo às partes I, II, III e IV respectivamente, descritas no cronograma. A avaliação diagnóstica contemplará tópicos de matemática básica.

  Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor e as notas disponibilizadas no SIGAA;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas e alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;

- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1791 de 2022 (art. 82, par. 6), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias antes da próxima avaliação.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

09. Bibliografia:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.
[2]: Ávila, Geraldo S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1 e 2. 7a edição, LTC, Rio de Janeiro. Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, são Paulo,1994.
[3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo,1994.
[4]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.
[5]: Courant, Richard, Calculo diferencial e integral, Volume , edição. Editora Globo. 1966.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Swokowski, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books. Hoffmann, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2a Edição, LTC Editora, 1990, SP. Flemming, Diva M. e Gonçalves, Mirian B., Cálculo A e B, Ed. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
[2]: Rogério, M. Urbano, Silva, H. Correa, Badan, A.A.F. Almeida – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 e 2. McGraw-Hill. Silva, Valdir V. e Reis, Genésio L., Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

11. Livros Texto:

[1]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo,1994. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T1	201, CAA (50)
2^a	T2	201, CAA (50)
4^a	T1	201, CAA (50)
4^a	T2	201, CAA (50)
6^a	T1	201, CAA (50)
6^a	T2	201, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda das 10 as 10:40
2. Quarta das 10 as 10:40
3. Sexta das 10 as 10:40

14. Professor(a):

Armando Mauro Vasquez Corro. Email: corro@ufg.br, IME

Prof(a) Armando Mauro Vasquez Corro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0334
Componente:	CÁLCULO DIFERENCIAL	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	80/16	**EAD/PCC:**	-/16
Horários:	246n23	**Docente:**	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

03. Programa:

1. Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distãncias. Intervalos.
2. Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
3. Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos.
4. Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa.
5. Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. Esboço de gráficos. Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor.

04. Cronograma:

Parte I:

- Apresentação do plano de ensino; Revisão de matemática básica; Avaliação diagóstica (2h- aula);
- Números reais (8h-a);
- Funções reais (8h-a);
- Aulas de Exercícios (4h-a);
- Primeira Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

Parte II:

- Limite de funções reais (8h-a);
- Continuidade de funções reais (8h-a);
- Aulas de Exercícios (6h-a);
- Segunda Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

Parte III:

- Derivadas de funções reais(definição) (8h-a);
- Derivadas de funções reais(regras de derivação)Aplicações de derivadas (8h-a);
- Aulas de Exercícios (6h-a);
- Terceira Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

Parte IV:

- Aplicações de derivadas (16 h-a);
- Aulas de Exercícios (6h-a);
- Quarta Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa interpretar e resolver problemas que tenham conexão com a disciplina.
3. Aprimorar o formalismo sem perder de vista a importância da intuição nos estudos.
4. Perceber a importância do Cálculo dentro da ciência em geral.

06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial das funções de uma variável real.
2. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

07. Metodologia:

Inicialmente os conteúdos serão apresentados em aula expositivas utilizando quadro-giz. Exemplos, exercícios e problemas também seão apresentados no quadro.
O uso de tecnologias (geogebra, planilhas, python,...) será implementado sempre que possível para completar e fortalecer o processo de ensino aprendizagem.
Estudos em grupo serão incentivados, buscando promover uma aprendizagem ativa e colaborativa.
Listas de exercícios e atividades extra-classe serão fornecidas para completar e fortalecer a aprendizagem.

Utilizaremos a plataforma SIGAA para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas 5 (cinco) avaliações ao longo do semestre.

- Uma avaliação diagnóstica A_d.
- 4 (quatro) avaliações escritas individuais A_1, A_2, A_3 e A_4

Após a avaliação diagnóstica, grupos com cinco estudantes serão formados pelo professor. A média de cada um desses grupos será calculada. A nota de um estudante obtida na avaliação diagnóstica pode ser melhorada se a média do grupo na avaliação A_1 melhorar. Da mesma forma, as notas dos estudantes na avaliação A_1 podem melhorar se a média do grupo na avaliação A_2 melhorar. E assim sucessivamente, até que a media do grupo na avaliação A_4 tenha impacto nas notas obtidas na avaliação A_3.
Exemplo: Suponha que a média de um determinado grupo, na avaliação diagnóstica, foi 3,8 e a média desse mesmo grupo na avaliação A_1 foi 4,6. Nesta caso, o fator de correção será F igual ao máximo entre 1 e $\frac{4,6}{3,8} = 1,21$ e as notas do grupo, na avaliação diagnóstica, serão multiplicadas por F, limitadas a 10,0.
Feitas as correções das notas pelo desempenho do grupo, a média final de cada estudantes será calculada da seguinte forma:
A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{A_d + A_1 + 2A_2 + 3A_3 + 3A_4)}{10}.$$

Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações (horário de aula):

- A_d : dia 21/03/2025;
- A_1: dia 07/04/2025;
- A_2: dia 05/05/2025;
- A_3: dia 02/06/2025;
- A_4: dia 30/06/2025;

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações A_1, A_2, A_3 e A_4 será relativo às partes I, II, III e IV respectivamente, descritas no cronograma. A avaliação diagnóstica contemplará tópicos de matemática básica.

  Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor e as notas disponibilizadas no SIGAA;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas e alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;

- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1791 de 2022 (art. 82, par. 6), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias antes da próxima avaliação.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

09. Bibliografia:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.
[2]: Ávila, Geraldo S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1 e 2. 7a edição, LTC, Rio de Janeiro. Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, são Paulo,1994.
[3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo,1994.
[4]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.
[5]: Courant, Richard, Calculo diferencial e integral, Volume , edição. Editora Globo. 1966.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Swokowski, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books. Hoffmann, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2a Edição, LTC Editora, 1990, SP. Flemming, Diva M. e Gonçalves, Mirian B., Cálculo A e B, Ed. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
[2]: Rogério, M. Urbano, Silva, H. Correa, Badan, A.A.F. Almeida – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 e 2. McGraw-Hill. Silva, Valdir V. e Reis, Genésio L., Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

11. Livros Texto:

[1]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo,1994. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N2	204, CAA (60)
2^a	N3	204, CAA (60)
4^a	N2	204, CAA (60)
4^a	N3	204, CAA (60)
6^a	N2	204, CAA (60)
6^a	N3	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas e quartas feiras, das 17:30 às 18:30, sala 115 IMEe sextas

14. Professor(a):

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: rasantos@ufg.br, IME

Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0334
Componente:	CÁLCULO DIFERENCIAL	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	80/16	**EAD/PCC:**	-/16
Horários:	246t12	**Docente:**	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

03. Programa:

1. Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distãncias. Intervalos.
2. Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
3. Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos e no infinito. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos.
4. Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa.
5. Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. Esboço de gráficos. Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor.

04. Cronograma:

Parte I:

- Apresentação do plano de ensino; Revisão de matemática básica; Avaliação diagóstica (2h- aula);
- Números reais (8h-a);
- Funções reais (8h-a);
- Aulas de Exercícios (4h-a);
- Primeira Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

Parte II:

- Limite de funções reais (8h-a);
- Continuidade de funções reais (8h-a);
- Aulas de Exercícios (6h-a);
- Segunda Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

Parte III:

- Derivadas de funções reais(definição) (8h-a);
- Derivadas de funções reais(regras de derivação)Aplicações de derivadas (8h-a);
- Aulas de Exercícios (6h-a);
- Terceira Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

Parte IV:

- Aplicações de derivadas (16 h-a);
- Aulas de Exercícios (6h-a);
- Quarta Avaliação (2h-a).

Total: 24 horas-aula.

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa interpretar e resolver problemas que tenham conexão com a disciplina.
3. Aprimorar o formalismo sem perder de vista a importância da intuição nos estudos.
4. Perceber a importância do Cálculo dentro da ciência em geral.

06. Objetivos Específicos:

1. Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial das funções de uma variável real.
2. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas de seu curso e de áreas afins.

07. Metodologia:

07. Metodologia:

Inicialmente os conteúdos serão apresentados em aula expositivas utilizando quadro-giz. Exemplos, exercícios e problemas também seão apresentados no quadro.
O uso de tecnologias (geogebra, planilhas, python,...) será implementado sempre que possível para completar e fortalecer o processo de ensino aprendizagem.
Estudos em grupo serão incentivados, buscando promover uma aprendizagem ativa e colaborativa.
Listas de exercícios e atividades extra-classe serão fornecidas para completar e fortalecer a aprendizagem.

Utilizaremos a plataforma SIGAA para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas 5 (cinco) avaliações ao longo do semestre.

- Uma avaliação diagnóstica A_d.
- 4 (quatro) avaliações escritas individuais A_1, A_2, A_3 e A_4

Após a avaliação diagnóstica, grupos com cinco estudantes serão formados pelo professor. A média de cada um desses grupos será calculada. A nota de um estudante obtida na avaliação diagnóstica pode ser melhorada se a média do grupo na avaliação A_1 melhorar. Da mesma forma, as notas dos estudantes na avaliação A_1 podem melhorar se a média do grupo na avaliação A_2 melhorar. E assim sucessivamente, até que a media do grupo na avaliação A_4 tenha impacto nas notas obtidas na avaliação A_3.
Exemplo: Suponha que a média de um determinado grupo, na avaliação diagnóstica, foi 3,8 e a média desse mesmo grupo na avaliação A_1 foi 4,6. Nesta caso, o fator de correção será F igual ao máximo entre 1 e $\frac{4,6}{3,8} = 1,21$ e as notas do grupo, na avaliação diagnóstica, serão multiplicadas por F, limitadas a 10,0.
Feitas as correções das notas pelo desempenho do grupo, a média final de cada estudantes será calculada da seguinte forma:
A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{A_d + A_1 + 2A_2 + 3A_3 + 3A_4)}{10}.$$

Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações (horário de aula):

- A_d : dia 21/03/2025;
- A_1: dia 07/04/2025;
- A_2: dia 05/05/2025;
- A_3: dia 02/06/2025;
- A_4: dia 30/06/2025;

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações A_1, A_2, A_3 e A_4 será relativo às partes I, II, III e IV respectivamente, descritas no cronograma. A avaliação diagnóstica contemplará tópicos de matemática básica.

  Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor e as notas disponibilizadas no SIGAA;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas e alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;

- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1791 de 2022 (art. 82, par. 6), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias antes da próxima avaliação.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

09. Bibliografia:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.
[2]: Ávila, Geraldo S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1 e 2. 7a edição, LTC, Rio de Janeiro. Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, são Paulo,1994.
[3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo,1994.
[4]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.
[5]: Courant, Richard, Calculo diferencial e integral, Volume , edição. Editora Globo. 1966.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Swokowski, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books. Hoffmann, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2a Edição, LTC Editora, 1990, SP. Flemming, Diva M. e Gonçalves, Mirian B., Cálculo A e B, Ed. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
[2]: Rogério, M. Urbano, Silva, H. Correa, Badan, A.A.F. Almeida – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG. Simmons, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1 e 2. McGraw-Hill. Silva, Valdir V. e Reis, Genésio L., Geometria Analítica, LTC, 2a Edição, 1995.

11. Livros Texto:

[1]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo,1994. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T1	205, CAA (60)
2^a	T2	205, CAA (60)
4^a	T1	205, CAA (60)
4^a	T2	205, CAA (60)
6^a	T1	205, CAA (60)
6^a	T2	205, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas e quartas feiras, das 17:30 às 18:30, sala 115 IMEe sextas

14. Professor(a):

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: rasantos@ufg.br, IME

Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0335
Componente:	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	32	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	32/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	2n45	**Docente:**	Prof(a) Wellington Lima Cedro

02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

03. Programa:

01. O que é uma linguagem. O que é uma linguagem matemática. De que é feita a linguagem matemática (nos seus diferentes ramos). As características da linguagem matemática.
02. Concepções filosóficas e históricas do conhecimento e do saber matemático.
03. A linguagem presente nos Elementos de Lógica (proposições, cálculo proposicional, sentenças abertas, quantificadores lógicos).
04. Características da linguagem matemática (notação e simbologia, teoremas, definições, axiomas, conjecturas, demonstrações...)
05. Os símbolos, a abstração, a generalização, a formalização. A linguagem da aritmética e a linguagem da álgebra (as três fases).

04. Cronograma:

1) O que é uma linguagem - Horas/aula: 4 - Aulas: 2 2) Concepções filosóficas e históricas do conhecimento matemático - Horas/aula: 4 - Aulas: 2 3) Elementos de Lógica Horas/aula: 8 - Aulas: 4 4) Características da Linguagem Matemática -Horas/aula: 16 - Aulas: 8

05. Objetivos Gerais:

Compreender as relações entre a linguagem e a matemática.

06. Objetivos Específicos:

Compreender a linguagem matemática e a sua relação com a lógica.

07. Metodologia:

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, seminários, análises de textos, discussões, levantamento bibliográfico e trabalhos didáticos.

08. Avaliações:

A avaliação na disciplina será continua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo estudante sob orientação do professor (em classe ou não). A composição da nota final será feita da seguinte maneira: Provas (25

09. Bibliografia:

[1]: DOMINGUES, H H. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.
[2]: FOSSA, J A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.
[3]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.
[4]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: BLANCHÉ, Robert. LA AXIOMATICA, Fondo de Cultura Económica, 2002.
[2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R. A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.
[3]: DEVLIN, K. O Gene da Matemática, Record, 2006.
[4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.
[5]: PAENZA, Adrián. Matemática ... Cadê você?, Civilização Brasileira, 2009.
[6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N4	204, CAA (60)
2^a	N5	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. segunda 16:00/18:50 - sala 119

14. Professor(a):

Wellington Lima Cedro. Email: wcedro@ufg.br, IME

Prof(a) Wellington Lima Cedro

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0335
Componente:	LINGUAGEM E MATEMÁTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	32	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	32/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	2t34	**Docente:**	Prof(a) Wellington Lima Cedro

02. Ementa:

A linguagem matemática como objeto de estudo para produções textuais que deverão fazer referências à: os axiomas e a construção matemática, a linguagem da Aritmética, a linguagem da Álgebra (as três fases), as demonstrações, a influência da língua materna na aprendizagem de matemática, os símbolos, a abstração, a generalização, formalização.

03. Programa:

01. O que é uma linguagem. O que é uma linguagem matemática. De que é feita a linguagem matemática (nos seus diferentes ramos). As características da linguagem matemática.
02. Concepções filosóficas e históricas do conhecimento e do saber matemático.
03. A linguagem presente nos Elementos de Lógica (proposições, cálculo proposicional, sentenças abertas, quantificadores lógicos).
04. Características da linguagem matemática (notação e simbologia, teoremas, definições, axiomas, conjecturas, demonstrações...)
05. Os símbolos, a abstração, a generalização, a formalização. A linguagem da aritmética e a linguagem da álgebra (as três fases).

04. Cronograma:

1) O que é uma linguagem - Horas/aula: 4 - Aulas: 2 2) Concepções filosóficas e históricas do conhecimento matemático - Horas/aula: 4 - Aulas: 2 3) Elementos de Lógica Horas/aula: 8 - Aulas: 4 4) Características da Linguagem Matemática -Horas/aula: 16 - Aulas: 8

05. Objetivos Gerais:

Compreender as relações entre a linguagem e a matemática.

06. Objetivos Específicos:

Compreender a linguagem matemática e a sua relação com a lógica.

07. Metodologia:

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, seminários, análises de textos, discussões, levantamento bibliográfico e trabalhos didáticos.

08. Avaliações:

A avaliação na disciplina será continua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo estudante sob orientação do professor (em classe ou não). A composição da nota final será feita da seguinte maneira: Provas (25

09. Bibliografia:

[1]: DOMINGUES, H H. Fundamentos da Aritmética, Atual, 1991.
[2]: FOSSA, J A. Introdução às Técnicas de Demonstração na Matemática, Livraria Da Física, 2009.
[3]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Um convite à matemática, SBM, 2007.
[4]: Morais Filho, Daniel Cordeiro. Manual de Redação Matemática, SBM, 2014.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: BLANCHÉ, Robert. LA AXIOMATICA, Fondo de Cultura Económica, 2002.
[2]: DAVIS, P. J.; HERSH, R. A Experiência Matemática, Francisco Alves, 1989.
[3]: DEVLIN, K. O Gene da Matemática, Record, 2006.
[4]: MACHADO, Nilson J. Matemática e Língua Materna Análise de uma impregnação mútua, Cortez, 2011.
[5]: PAENZA, Adrián. Matemática ... Cadê você?, Civilização Brasileira, 2009.
[6]: WITTEGENSTEIN, L. Observações Filosóficas, UFG, 2005.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	205, CAA (60)
2^a	T4	205, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda - 16:00/18:50 - sala 119

14. Professor(a):

Wellington Lima Cedro. Email: wcedro@ufg.br, IME

Prof(a) Wellington Lima Cedro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática Aplicada E Computacional
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0337
Componente:	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t34	**Docente:**	Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

03. Programa:

1. Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
2. Linguagem da Teoria dos Conjuntos: Conjunto, Elemento, Pertinência, Descrição de um Conjunto, Conjunto Unitário, Conjunto Vazio, Conjunto Universo, Conjuntos Iguais, Subconjuntos, Reunião de Conjuntos, Interseção de Conjuntos, Propriedades, Diferença de Conjuntos, Complementar, Partição, Relações de Equivalência e Relações de Ordem.
3. Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
4. Conjuntos Numéricos: O Conjunto dos Números Naturais, Axiomas de Peano, O Conjunto dos Números Inteiros, O Conjunto dos Números Racionais, Frações e Representações Decimais, Irracionalidade e o Conjunto dos Números Reais.

04. Cronograma:

A carga horária da disciplina será distribuída de acordo com o conteúdo e as avaliações da seguinte forma:

Primeira parte: Introdução a Lógica Matemática.

Serão utilizadas 20 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Proposições, conectivos e tabela verdade;
- Proposições compostas e construção de tabelas verdade; tautologia e contradição;
- Sentenças abertas e quantificadores;
- Equivalência lógica, proposições equivalentes e equivalências fundamentais;
- Método dedutivo; negação de proposições;
- Implicação lógica: demonstração, hipótese e tese;
- Validação de argumentos e tipos de demonstração.

Segunda parte: Introdução à Teoria dos Conjuntos.

Serão utilizadas 20 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Conjuntos, subconjuntos e seus elementos; operações em conjuntos;
- Propriedades das operações em conjuntos; produto cartesiano e relações em conjuntos;
- Relação de equivalência;
- Classes de equivalência e conjunto quociente; partição de um conjunto;
- Relação de ordem.

Terceira parte: Conjuntos Numéricos.

Serão utilizadas 20 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Construção dos números naturais: axiomas de Peano; adição de números naturais;
- Multiplicação dos números naturais; ordenação dos números naturais;
- O princício da boa ordenação e o axioma de indução finita;
- O conjunto dos números inteiros: operações;
- Ordenação dos números inteiros;
- O princípio do menor inteiro e o primeiro princípio de indução;
- Segundo princípio de indução;
- Os números racionais;

- Os números irracionais;
- Os números reais.

Avaliações: Serão utilizadas 4 horas aula para aplicar as avaliações.

Observação: O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Promover situações de aprendizagem por meio da construção de mecanismos lógicos, conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da matemática elementar. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Matemática e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

1. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da matemática e a compreensão e elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
2. Permitir ao estudante a familiarização com a lógica matemática e com demonstrações matemáticas.
3. Introduzir linguagem axiomática e algumas técnicas de demonstração.
4. Promover o aprendizado da linguagem e da teoria dos conjuntos, bem como suas operações e notações.
5. Introduzir conjuntos numéricos e abordar os conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.

07. Metodologia:

1. O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações.
2. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas.
3. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.

Os atendimentos (plantão de dúvidas) aos alunos ocorrerão na sala do professor (sala 111 do IME).
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações nas seguintes datas:

1^a Prova: 29/04/2025

2^a Prova: 26/06/2025

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

onde P_1 e P_2 são as notas obtidas nas duas respectivas avaliações.

Observações:

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor. As notas serão divulgadas via SIGAA.
2. Atividades avaliativas com nota extra poderão ser aplicadas durante o semestre.
3. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
4. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
5. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf).

09. Bibliografia:

[1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.
[2]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Elementos de Aritmetica Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
[3]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.
[4]: Alencar Filho, E. D.. Iniciacao a Logica Matematica, Nobel, 1995.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Domingues, H. H.; Iezzi, G.. Álgebra Moderna, Atual, 2003.
[2]: De Maio, W.. Álgebra estruturas algebricas basicas e fundamentos da teoria dos números Fundamentos de Matematica, LTC, 2007.
[3]: Do Carmo, Manfredo Perdigao; Morgado, A. C.. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.
[4]: Epstein,Richard L.. Computabilidade, funcoes computaveis, logica e os fundamentos da matematica, Unesp, 2009.
[5]: Halmos, Paul R.. Teoria ingenua dos conjuntos, Ciência Moderna, 2001.

11. Livros Texto:

[1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016. (B1)
[2]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T3	204, CAA (60)
3^a	T4	204, CAA (60)
5^a	T3	204, CAA (60)
5^a	T4	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 6T3456

14. Professor(a):

Bruno Rodrigues De Freitas. Email: freitasmat@ufg.br, IME

Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0337
Componente:	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n23	**Docente:**	Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

03. Programa:

1. Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
2. Linguagem da Teoria dos Conjuntos: Conjunto, Elemento, Pertinência, Descrição de um Conjunto, Conjunto Unitário, Conjunto Vazio, Conjunto Universo, Conjuntos Iguais, Subconjuntos, Reunião de Conjuntos, Interseção de Conjuntos, Propriedades, Diferença de Conjuntos, Complementar, Partição, Relações de Equivalência e Relações de Ordem.
3. Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
4. Conjuntos Numéricos: O Conjunto dos Números Naturais, Axiomas de Peano, O Conjunto dos Números Inteiros, O Conjunto dos Números Racionais, Frações e Representações Decimais, Irracionalidade e o Conjunto dos Números Reais.

04. Cronograma:

A carga horária da disciplina será distribuída de acordo com o conteúdo e as avaliações da seguinte forma:

Primeira parte: Introdução a Lógica Matemática.

Serão utilizadas 20 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Proposições, conectivos e tabela verdade;
- Proposições compostas e construção de tabelas verdade; tautologia e contradição;
- Sentenças abertas e quantificadores;
- Equivalência lógica, proposições equivalentes e equivalências fundamentais;
- Método dedutivo; negação de proposições;
- Implicação lógica: demonstração, hipótese e tese;
- Validação de argumentos e tipos de demonstração.

Segunda parte: Introdução à Teoria dos Conjuntos.

Serão utilizadas 18 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Conjuntos, subconjuntos e seus elementos; operações em conjuntos;
- Propriedades das operações em conjuntos; produto cartesiano e relações em conjuntos;
- Relação de equivalência;
- Classes de equivalência e conjunto quociente; partição de um conjunto;
- Relação de ordem.

Terceira parte: Conjuntos Numéricos.

Serão utilizadas 20 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Construção dos números naturais: axiomas de Peano; adição de números naturais;
- Multiplicação dos números naturais; ordenação dos números naturais;
- O princício da boa ordenação e o axioma de indução finita;
- O conjunto dos números inteiros: operações;
- Ordenação dos números inteiros;
- O princípio do menor inteiro e o primeiro princípio de indução;
- Segundo princípio de indução;
- Os números racionais;

- Os números irracionais;
- Os números reais.

Avaliações: Serão utilizadas 6 horas aula para aplicar as avaliações.

Observação: O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Promover situações de aprendizagem por meio da construção de mecanismos lógicos, conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da matemática elementar. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Matemática e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

1. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da matemática e a compreensão e elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
2. Permitir ao estudante a familiarização com a lógica matemática e com demonstrações matemáticas.
3. Introduzir linguagem axiomática e algumas técnicas de demonstração.
4. Promover o aprendizado da linguagem e da teoria dos conjuntos, bem como suas operações e notações.
5. Introduzir conjuntos numéricos e abordar os conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.

07. Metodologia:

1. O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações.
2. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas.
3. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.
4. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1^a Prova: 10/04/2025

2^a Prova: 22/05/2025

3^a Prova: 01/07/2025

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor.
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf).

09. Bibliografia:

[1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.
[2]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Elementos de Aritmetica Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
[3]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.
[4]: Alencar Filho, E. D.. Iniciacao a Logica Matematica, Nobel, 1995.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Domingues, H. H.; Iezzi, G.. Álgebra Moderna, Atual, 2003.
[2]: De Maio, W.. Álgebra estruturas algebricas basicas e fundamentos da teoria dos números Fundamentos de Matematica, LTC, 2007.
[3]: Do Carmo, Manfredo Perdigao; Morgado, A. C.. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.
[4]: Epstein,Richard L.. Computabilidade, funcoes computaveis, logica e os fundamentos da matematica, Unesp, 2009.
[5]: Halmos, Paul R.. Teoria ingenua dos conjuntos, Ciência Moderna, 2001.

11. Livros Texto:

[1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016. (B1)
[2]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Elementos de Aritmetica Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018. (B2)
[3]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N2	204, CAA (60)
3^a	N3	204, CAA (60)
5^a	N2	204, CAA (60)
5^a	N3	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira 17:30 às 18:50. Sala 107 IME
2. Quinta-feira 17:30 às 18:50. Sala 107 IME
3. Sexta-feira 17:30 às 18:50. Sala 107 IME

14. Professor(a):

Marcelo Lopes Ferro. Email: marceloferro@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0337
Componente:	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

02. Ementa:

Noções de Lógica; Teoremas: métodos de demonstração; Princípio da Indução Finita; Linguagem da Teoria dos Conjuntos; Conjuntos numéricos (linguagem sem construção); Números Racionais: frações e representações decimais; Números reais: números irracionais, irracionalidade de etc.

03. Programa:

1. Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
2. Linguagem da Teoria dos Conjuntos: Conjunto, Elemento, Pertinência, Descrição de um Conjunto, Conjunto Unitário, Conjunto Vazio, Conjunto Universo, Conjuntos Iguais, Subconjuntos, Reunião de Conjuntos, Interseção de Conjuntos, Propriedades, Diferença de Conjuntos, Complementar, Partição, Relações de Equivalência e Relações de Ordem.
3. Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
4. Conjuntos Numéricos: O Conjunto dos Números Naturais, Axiomas de Peano, O Conjunto dos Números Inteiros, O Conjunto dos Números Racionais, Frações e Representações Decimais, Irracionalidade e o Conjunto dos Números Reais.

04. Cronograma:

A carga horária da disciplina será distribuída de acordo com o conteúdo e as avaliações da seguinte forma:

Primeira parte: Introdução a Lógica Matemática.

Serão utilizadas 20 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Proposições, conectivos e tabela verdade;
- Proposições compostas e construção de tabelas verdade; tautologia e contradição;
- Sentenças abertas e quantificadores;
- Equivalência lógica, proposições equivalentes e equivalências fundamentais;
- Método dedutivo; negação de proposições;
- Implicação lógica: demonstração, hipótese e tese;
- Validação de argumentos e tipos de demonstração.

Segunda parte: Introdução à Teoria dos Conjuntos.

Serão utilizadas 20 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Conjuntos, subconjuntos e seus elementos; operações em conjuntos;
- Propriedades das operações em conjuntos; produto cartesiano e relações em conjuntos;
- Relação de equivalência;
- Classes de equivalência e conjunto quociente; partição de um conjunto;
- Relação de ordem.

Terceira parte: Conjuntos Numéricos.

Serão utilizadas 20 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Construção dos números naturais: axiomas de Peano; adição de números naturais;
- Multiplicação dos números naturais; ordenação dos números naturais;
- O princício da boa ordenação e o axioma de indução finita;
- O conjunto dos números inteiros: operações;
- Ordenação dos números inteiros;
- O princípio do menor inteiro e o primeiro princípio de indução;
- Segundo princípio de indução;
- Os números racionais;

- Os números irracionais;
- Os números reais.

Avaliações: Serão utilizadas 4 horas aula para aplicar as avaliações.

Observação: O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Promover situações de aprendizagem por meio da construção de mecanismos lógicos, conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da matemática elementar. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Matemática e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

1. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da matemática e a compreensão e elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
2. Permitir ao estudante a familiarização com a lógica matemática e com demonstrações matemáticas.
3. Introduzir linguagem axiomática e algumas técnicas de demonstração.
4. Promover o aprendizado da linguagem e da teoria dos conjuntos, bem como suas operações e notações.
5. Introduzir conjuntos numéricos e abordar os conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.

07. Metodologia:

1. O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações.
2. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas.
3. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações nas seguintes datas:

1^a Prova: 29/04/2025

2^a Prova: 26/06/2025

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

onde P_1 e P_2 são as notas obtidas nas duas respectivas avaliações.

Observações:

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor. As notas serão divulgadas via SIGAA.
2. Atividades avaliativas com nota extra poderão ser aplicadas durante o semestre.
3. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
4. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
5. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf).

09. Bibliografia:

[1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016.
[2]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Elementos de Aritmetica Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
[3]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.
[4]: Alencar Filho, E. D.. Iniciacao a Logica Matematica, Nobel, 1995.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Domingues, H. H.; Iezzi, G.. Álgebra Moderna, Atual, 2003.
[2]: De Maio, W.. Álgebra estruturas algebricas basicas e fundamentos da teoria dos números Fundamentos de Matematica, LTC, 2007.
[3]: Do Carmo, Manfredo Perdigao; Morgado, A. C.. Trigonometria, Números Complexos, SBM, 1992.
[4]: Epstein,Richard L.. Computabilidade, funcoes computaveis, logica e os fundamentos da matematica, Unesp, 2009.
[5]: Halmos, Paul R.. Teoria ingenua dos conjuntos, Ciência Moderna, 2001.

11. Livros Texto:

[1]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Fundamentos de Matematica, Vol. 1, Editora Blucher, 2016. (B1)
[2]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T1	205, CAA (60)
3^a	T2	205, CAA (60)
5^a	T1	205, CAA (60)
5^a	T2	205, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 6T3456

14. Professor(a):

Bruno Rodrigues De Freitas. Email: freitasmat@ufg.br, IME

Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0342
Componente:	PROBABILIDADE I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t34	**Docente:**	Prof(a) Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos

02. Ementa:

Probabilidade. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Funções de Variáveis Aleatórias. Esperança e Variância.

03. Programa:

1. Probabilidade
1.1. Experimento aleatório, espaço amostral, eventos e álgebra de eventos.
1.2. Definição clássica, definição subjetiva, definição frequentista, definição axiomática e propriedades.
1.3. Probabilidade condicional.
1.4. Regra da multiplicação.
1.5. Independência de eventos, teorema da probabilidade total e teorema de Bayes.
2. Variáveis aleatórias
2.1. Variáveis aleatórias discretas.
2.1.1. Função de probabilidade e função de distribuição.
2.1.2. Algumas distribuições discretas: uniforme discreta, Bernoulli, binomial, geométrica, hipergeométrica e Poisson.
2.1.3. Aproximação da hipergeométrica pela binomial e aproximação da binomial pela Poisson
2.1.4. Funções de variáveis aleatórias discretas.
2.2. Variáveis aleatórias contínuas
2.2.1. Função densidade de probabilidade e função de distribuição.
2.2.2. Algumas distribuições contínuas: uniforme, gama, exponencial, qui-quadrado, normal, Weibull, t de Student e F de Snedecor.
2.2.3. Aproximação da binomial e Poisson pela normal.
2.2.4. Funções de variáveis aleatórias contínuas.
3. Esperança e variância
3.1. Valor esperado de variáveis aleatórias discretas e contínuas e propriedades.
3.2. Valor esperado de uma função de variável aleatória.
3.3. Variância de uma variável aleatória e propriedades.
3.4. Funções geradoras de momentos, função geradora de probabilidade e funções características.
3.5. Desigualdade de Tchebycheff, desigualdade de Markov, desigualdade de Jensen e desigualdade de Chernoff.

04. Cronograma:

Apresentação da disciplina – 2 horas aula Probabilidade – 24 horas aula Variáveis aleatórias discretas – 14 horas aula Variáveis aleatórias contínuas – 14 horas aula Funções de variáveis aleatórias – 6 horas aula Esperança e variância – 18 horas aula Função geradora de momentos – 6 horas aula Desigualdades – 2 horas aula Avaliações – 6 horas aula Fechamento da disciplina – 4 horas aula

05. Objetivos Gerais:

Introduzir ideias, conceitos e resultados fundamentais de probabilidade em uma dimensão, familiarizando o aluno com a terminologia e os principais métodos envolvendo variáveis aleatórias.

06. Objetivos Específicos:

1 - Apresentar o conceito de probabilidade clássica, bem como os resultados que lhe são ineren-tes; 2 – explorar o conceito de probabilidade condicional e os teoremas da probabilidade total e de Bayes; 3 – explicitar o conceito de independência entre eventos e suas consequências; 4 – expor a caracterização de variáveis aleatórias discretas e contínuas; 5 – mostrar os principais modelos discretos e contínuos, bem como algumas de suas proprieda-des e aplicações; 6 – apresentar a problemática das funções de variáveis aleatórias; 7 – explorar o conceito e as propriedades da esperança e da variância de variáveis aleatórias de funções de variáveis aleatórias; 8 – explicitar as funções geradoras de momentos e as funções características e suas proprieda-des; 9 – expor as desigualdades clássicas e suas aplicações.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dialogadas com a utilização de quadro e giz ou retroprojetor. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três provas, cujas notas são designadas por P1, P2 e P3. Essas provas serão aplicadas em 7 de abril, 26 de maio e 30 de junho, respectivamente. O conteúdo da primeira prova é aquele constante nos tópicos 1 a 1.5 do programa; o conteúdo da segunda prova, de 2 a 2.2.4 e o conteúdo da terceira prova, de 3 a 3.5.

A nota final será a média aritmética das notas obtidas nas três provas.

As datas das provas poderão sofrer alterações. As notas parciais e finais serão publicadas no Sigaa

09. Bibliografia:

[1]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3. ed. São PauloEDUSP, 2011.
[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.
[3]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOEL, P. G.; PORT, S. C.; STONE, C. S. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de JaneiroInterciência, 1978.
[2]: JAMES, B. R. Probabilidade um curso em nível intermediário. 4. ed. Rio de Janeiro IMPA, 2015.
[3]: FELLER, W. Introdução à teoria das probabilidades e suas aplicações. São Paulo Edgard Blucher,1976.
[4]: GRIMMETT, G. R.; STIRZAKER, D. R. Probability and random processes. 3 ed. OxfordOxford University Press, 2001.
[5]: STIRZAKER, D. Elementary probability.2. ed.UKCambridge University Press, 2007.

11. Livros Texto:

[1]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3. ed. São PauloEDUSP, 2011. (B1)
[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 1983. (B2)
[3]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Porto Alegre Bookman, 2010. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	303, CAA (50)
2^a	T4	303, CAA (50)
4^a	T3	303, CAA (50)
4^a	T4	303, CAA (50)
6^a	T3	206, CAA (50)
6^a	T4	206, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

14. Professor(a):

Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos. Email: fortunato@ufg.br, IME

Prof(a) Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática Aplicada E Computacional
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Ole Peter Smith

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

- O Plano (20 h/a);
- Cônicas (8h/a);
- O Espaço (20h/a);
- Quádricas (4 h/a);
- Aulas de Exercícios (6h/a);
- Atividades Avaliativas (6h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da matemática. Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo da geometria. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas.
2. Saber identificar e esboçar as cônicas através de suas equações cartesianas.
3. Desenvolver uma visão geométrica no Espaço.
4. Conseguir identificar e esboçar quádricas através de suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: *Geogebra*, data-show, quadro negro e giz. As aulas serão acompanhados por exercícios do livro texto e no *Geogebra* a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. De acordo com o cronograma, duas aulas serão direcionadas exclusivamente para solução de exercícios e estas serão executadas com participação ativa dos alunos.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas atividades avaliativas durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(N_1): 15 de maio de 2025.
- Atividade Avaliativa 2(N_2): 03 de julho de 2025.

A média final será obtida pela média simples:

$$M = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, o professor estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)
[2]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997. (B4)
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013. (C3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T1	102 - Ateliê, CAC (35)
3^a	T2	102 - Ateliê, CAC (35)
5^a	T1	102 - Ateliê, CAC (35)
5^a	T2	102 - Ateliê, CAC (35)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 3a, 17-18, IME/Sala 107.
2. 3a, 18:00. Via meet divulgado durante as aulas.
3. 5a, 18:00. Via meet divulgado durante as aulas.

14. Professor(a):

Ole Peter Smith. Email: ole@ufg.br, IME

Prof(a) Ole Peter Smith

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n45	**Docente:**	Prof(a) Ole Peter Smith

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

- O Plano (20 h/a);
- Cônicas (8h/a);
- O Espaço (20h/a);
- Quádricas (4 h/a);
- Aulas de Exercícios (6h/a);
- Atividades Avaliativas (6h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da matemática. Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo da geometria. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas.
2. Saber identificar e esboçar as cônicas através de suas equações cartesianas.
3. Desenvolver uma visão geométrica no Espaço.
4. Conseguir identificar e esboçar quádricas através de suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: *Geogebra*, data-show, quadro negro e giz. As aulas serão acompanhados por exercícios do livro texto e no *Geogebra* a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. De acordo com o cronograma, duas aulas serão direcionadas exclusivamente para solução de exercícios e estas serão executadas com participação ativa dos alunos.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas atividades avaliativas durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(N_1): 15 de maio de 2025.
- Atividade Avaliativa 2(N_2): 03 de julho de 2025.

A média final será obtida pela média simples:

$$M = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, o professor estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)
[2]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997. (B4)
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013. (C3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N4	102 - Ateliê, CAC (35)
3^a	N5	102 - Ateliê, CAC (35)
5^a	N4	102 - Ateliê, CAC (35)
5^a	N5	102 - Ateliê, CAC (35)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 3a, 18:00. Via meet divulgado durante as aulas.
2. 5a, 18:00. Via meet divulgado durante as aulas.

14. Professor(a):

Ole Peter Smith. Email: ole@ufg.br, IME

Prof(a) Ole Peter Smith

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t34	**Docente:**	Prof(a) Ole Peter Smith

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

- O Plano (20 h/a);
- Cônicas (8h/a);
- O Espaço (20h/a);
- Quádricas (4 h/a);
- Aulas de Exercícios (6h/a);
- Atividades Avaliativas (6h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da matemática. Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo da geometria. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas.
2. Saber identificar e esboçar as cônicas através de suas equações cartesianas.
3. Desenvolver uma visão geométrica no Espaço.
4. Conseguir identificar e esboçar quádricas através de suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: *Geogebra*, data-show, quadro negro e giz. As aulas serão acompanhados por exercícios do livro texto e no *Geogebra* a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. De acordo com o cronograma, duas aulas serão direcionadas exclusivamente para solução de exercícios e estas serão executadas com participação ativa dos alunos.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas atividades avaliativas durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(N_1): 15 de maio de 2025.
- Atividade Avaliativa 2(N_2): 03 de julho de 2025.

A média final será obtida pela média simples:

$$M = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, o professor estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)
[2]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997. (B4)
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013. (C3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T3	205, CAA (60)
3^a	T4	205, CAA (60)
5^a	T3	205, CAA (60)
5^a	T4	205, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

14. Professor(a):

Ole Peter Smith. Email: ole@ufg.br, IME

Prof(a) Ole Peter Smith

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Física
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n45	**Docente:**	Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

- O Plano (20 h/a);
- Cônicas (8h/a);
- O Espaço (20h/a);
- Quádricas (4 h/a);
- Aulas de Exercícios (6h/a);
- Atividades Avaliativas (6h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da matemática. Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo da geometria. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas.
2. Saber identificar e esboçar as cônicas através de suas equações cartesianas.
3. Desenvolver uma visão geométrica no Espaço.
4. Conseguir identificar e esboçar quádricas através de suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: *Geogebra*, data-show, quadro negro e giz. As aulas serão acompanhados por exercícios do livro texto e no *Geogebra* a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. De acordo com o cronograma, duas aulas serão direcionadas exclusivamente para solução de exercícios e estas serão executadas com participação ativa dos alunos.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três atividades avaliativas durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(N_1): 10 de abril de 2025
- Atividade Avaliativa 2(N_2): 20 de maio de 2025
- Atividade Avaliativa 3(N_3): 01 de julho de 2025

A média final será obtida pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{2N_1 + 4N_2 + 4N_3}{10}$$

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, o professor estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de $\%defrequncia$; $Afrequnciasercomputadaaapartirda$
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N4	305, CAA (60)
3^a	N5	305, CAA (60)
5^a	N4	305, CAA (60)
5^a	N5	305, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira das 17h às 18h30 na Sala 107 IME
2. Quinta-feira das 17h às 18h30 na Sala 107 IME
3. Sexta-feira das 17h às 18h30 na Sala 107 IME

14. Professor(a):

Marcelo Lopes Ferro. Email: marceloferro@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Alimentos
Turma:	E	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m45	**Docente:**	Prof(a) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

- O Plano (20 h/a);
- Cônicas (8h/a);
- O Espaço (20h/a);
- Quádricas (4 h/a);
- Aulas de Exercícios (6h/a);
- Atividades Avaliativas (6h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da matemática. Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo da geometria analítica. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender os conceitos básicos de geometria analítica no plano e no espaço, tais como: sistemas de coordenadas, vetores, distância entre pontos e entre retas, equações da reta, circunferência e esfera, etc...
2. Saber identificar e esboçar as cônicas através de suas equações cartesianas.
3. Desenvolver uma visão geométrica no plano e no espaço.
4. Conseguir identificar e esboçar quádricas através de suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização do quadro negro e giz. Outros recursos didáticos tais como Geogebra e data-show poderão ser utilizados para facilitar o processo ensino-aprendizagem. As aulas serão acompanhadas por exercícios do livro texto e no Geogebra a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. Atendimento extra-classe pelo professor, monitor e estagiário da disciplina. Aulas de exercícios voltadas para a resolução de exercícios, as quais serão executadas com a participação ativa dos(as) alunos(as).

08. Avaliações:

Serão realizadas três atividades avaliativas durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(N_1): 11 de Abril de 2025
- Atividade Avaliativa 2(N_2): 30 de Maio de 2025
- Atividade Avaliativa 3(N_3): 04 de Julho de 2025

A média final será obtida pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{2N_1 + 3N_2 + 3N_3}{8}$$

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- A avaliação de segunda chamada poderá ser solicitada ao professor desde que a justificativa esteja em conformidade com o Artigo 83 do RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação).
- As avaliações serão devolvidas em sala de aula ou na sala do professor e as notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG.
- Serão aprovados(as) os(as) alunos(as) que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002. (B2)
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	M4	304, CAA (60)
4^a	M5	304, CAA (60)
6^a	M4	305, CAA (60)
6^a	M5	305, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira: das 10 às 12h e das 15h às 17h - Sala 116 IME
2. Quinta-feira: das 10 às 12h e das 15h às 17h - Sala 116 IME

14. Professor(a):

Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues. Email: paulo_rodrigues@ufg.br, IME

Prof(a) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciência Da Computação
Turma:	F	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	INF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35m45	**Docente:**	Prof(a) Ticianne Proenca Bueno Adorno

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

1. O Plano (10h aula);
2. Cônicas (20h aula);
3. O Espaço (20h aula);
4. Quádricas (6h aula);
5. Aulas de Exercícios (4h aula);
6. Atividades Avaliativas (4h aula).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico em conjunto com os conceitos fundamentais da matemática. Adquirir, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias relacionadas ao estudo da geometria. Promover e consolidar atitudes de participação ativa, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica ao longo do processo de ensino- aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender os conceitos fundamentais de equações paramétricas.
2. Identificar e esboçar cônicas a partir de suas equações cartesianas.
3. Desenvolver uma visão geométrica abrangente no espaço tridimensional.
4. Identificar e esboçar quádricas com base em suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.
- Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas durante o semestre:

- P_1: 29/04/2025
- P_2: 26/06/2025.

A média final será computada pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + P_2}{2}.$$

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação, podendo, para tal, dirigir-se diretamente ao professor segundo Art. 34, Instrução Normativa PROGRAD 01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através de lista de presença disponibilizada durante a aula;
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (Art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	M4	305, CAB (60)
3^a	M5	305, CAB (60)
5^a	M4	304, CAB (60)
5^a	M5	304, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira - 15:30h às 16:30h - Sala 118-Ime.

14. Professor(a):

Ticianne Proenca Bueno Adorno. Email: ticianne_proenca@ufg.br, IME

Prof(a) Ticianne Proenca Bueno Adorno

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Mecânica
Turma:	G	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Rosane Gomes Pereira

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

- O Plano (20 h/a);
- Cônicas (8h/a);
- O Espaço (20h/a);
- Quádricas (12h/a);
- Atividades Avaliativas (4h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma. Nos dias 06 e 07 de maio de 2025 será realizado o Espaço das Profissões da UFG, segundo o artigo 12 da Resolução CEPEC n. 1912 de 05 de dezembro de 2024, esses dias serão considerados letivos.

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos e métodos da geometria analítica, utilizando vetores, equações e coordenadas para representar e analisar objetos geométricos no plano e no espaço, e aplicar esses conhecimentos na resolução de problemas nas engenharias.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas e aplicá-las na representação de retas e curvas no plano e no espaço. Converter equações paramétricas em cartesianas e vice-versa.
2. Identificar, classificar e esboçar as cônicas (elipse, parábola, hipérbole) a partir de suas equações cartesianas. Analisar as propriedades geométricas das cônicas, como focos, diretrizes e excentricidade.
3. Desenvolver a capacidade de visualizar e representar objetos geométricos no espaço tridimensional. Resolver problemas que envolvam a posição relativa entre pontos, retas e planos no espaço.
4. Identificar, classificar e esboçar as quádricas (elipsoide, paraboloide, hiperboloide) a partir de suas equações cartesianas. Analisar as propriedades geométricas das quádricas.

07. Metodologia:

A metodologia da disciplina de Geometria Analítica será baseada em aulas expositivas dialogadas, com o uso de recursos didáticos como GeoGebra, projetor, quadro e giz. As aulas incluirão a resolução de exercícios do livro texto e atividades práticas no GeoGebra, com o objetivo de consolidar o aprendizado e estimular a visão geométrica dos alunos. Adicionalmente, no mínimo duas aulas serão integralmente dedicadas à resolução de exercícios, promovendo a participação ativa e o aprendizado colaborativo. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Ao longo do semestre, os alunos serão avaliados por meio de três atividades: duas provas discursivas e um trabalho sobre Quádricas. As provas, marcadas para **24 de abril** e **3 de junho de 2025**, terão questões que demandam raciocínio e aplicação dos conceitos de Geometria Analítica. O trabalho, por sua vez, envolverá a elaboração de um modelo 3D e uma apresentação oral. Na apresentação, serão considerados o domínio do tema, a clareza da exposição, a organização, o uso eficaz do modelo 3D e a capacidade de responder às perguntas da plateia.

A média final será obtida pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + T}{3}$$

onde P_1 e P_2 refere-se as provas discursivas e T refere-se a nota obtida no trabalho sobre Quádricas.

Observações:

- As datas previstas para as provas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada prova será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, a professora estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002. (B2)
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T1	309, CAA (50)
3^a	T2	309, CAA (50)
5^a	T1	309, CAA (50)
5^a	T2	309, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira: 18:00-18:30, sala 213
2. Quinta-feira: 18:00-18:30, sala 213

14. Professor(a):

Rosane Gomes Pereira. Email: rosanegope@ufg.br, IME

Prof(a) Rosane Gomes Pereira

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Química
Turma:	H	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IQ
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35m23	**Docente:**	Prof(a) Edcarlos Domingos Da Silva

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (18 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (6 aulas).

05. Objetivos Gerais:

Fomentar o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático é um dos objetivos centrais. Além disso, buscamos assegurar que os alunos compreendam de maneira abrangente tanto os fundamentos teóricos quanto as aplicações dos métodos numéricos. Isso possibilitará uma visão unificada e holística das técnicas e conceitos apresentados ao longo do curso.

06. Objetivos Específicos:

Adquirir uma compreensão teórica e prática abrangente dos métodos numéricos fundamentais, destinados à resolução de sistemas de equações lineares, determinação de raízes de funções, interpolação, cálculo de integrais e resolução de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a habilidade de discernir os métodos numéricos mais adequados para resolver diferentes categorias de problemas em cálculo numérico, bem como a capacidade de identificar e mitigar eficazmente possíveis erros computacionais.

07. Metodologia:

Os tópicos serão ministrados em sala de aula com exposição de conteúdos, exemplos e demonstrações. Além disso, serão disponibilizadas listas de exercícios com o objetivo de consolidar o aprendizado e estimular a capacidade dos alunos de abordar criativamente problemas numéricos. Isso proporcionará a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos de forma prática. Além das listas de exercícios, serão realizadas três avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Ao longo do curso, serão aplicados um três provas (P1) , (P2) e (P3) nas seguintes datas:
P1 no dia 10/04/2025,
P2 no dia 15/05/2025,
P3 no dia 24/06/2025.
A média final será a media aritmética das notas. . Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e a nota final estará disponível no portal do aluno. O conteúdo de cada prova abrangerá toda a matéria ministrada até a penúltima aula anterior à respectiva prova. Para ser aprovado, o aluno precisa obter uma média final MF igual ou superior a 6,0 (seis) e ter uma frequência mínima de 75frequência for menor que 75sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.

[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991. (C2)
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013. (C3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	M2	206, CAA (50)
3^a	M3	206, CAA (50)
5^a	M2	206, CAA (50)
5^a	M3	206, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terças 13:00 as 14:00
2. Quintas 13:00 as 14:00

14. Professor(a):

Edcarlos Domingos Da Silva. Email: edcarlos@ufg.br, IME

Prof(a) Edcarlos Domingos Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Materiais
Turma:	I	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FCT
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m23	**Docente:**	Prof(a) Ricardo Nunes De Oliveira

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

4.1 O Plano (24 h/a); (Aula 1 - Aula 12);

4.2 Cônicas (8h/a); (Aula 13- Aula 16);

4.3 O Espaço (20h/a); (Aula 19 - Aula 28);

4.4 Quádricas (4 h/a); (Aula 29 - Aula 31);

4.5 Aulas de Exercícios (4h/a); (Aula 17, Aula 31);

4.6 Atividades Avaliativas (4h/a). (Aula 18, Aula 32);

05. Objetivos Gerais:

5.1 Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da matemática;

5.2 Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo da geometria;

5.3 Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

6.1 Compreender o conceito de equações paramétricas;

6.2 Saber identificar e esboçar as cônicas através de suas equações cartesianas;

6.3 Desenvolver uma visão geométrica no Espaço;

6.4 Conseguir identificar e esboçar quádricas através de suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

7.1 Exposição dos conteúdos, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos estudantes.

7.2 Serão entregues listas de exercícios e apostilas complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos bordados.

7.3 Os estudantes deverão realizar tarefas em sala de aula e terem uma atitude pró- ativa.

7.4 Os estudantes serão incentivados a frequentarem a Biblioteca e pesquisarem a literatura dos desenvolvimentos da teoria em literatura especializada (livros e artigos).

7.5 Os estudantes da deverão realizar tarefas semanais(ou quinzenais) extra-classe baseadas em livros, artigos e listas de exercícios propostas e nos livros indicados na Bibliografia e em sala de aula.

7.6 Recursos de softwares serão utilizados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses.

7.7 As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

7.8 Durante as aulas, e especialmente nos dias de avaliação, é estritamente proibido o uso de telefones celulares e dispositivos eletrônicos similares.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas:

- P1: 07 de Maio de 2025
- P2: 25 de Junho de 2025

A média final será calculada pela formula:

$$MF = \frac{2P_1 + 3P_2}{5}.$$

Observações:

8.1 As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;

8.2 Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;

8.3 As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA .

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007. (B3)
[3]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997. (B4)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M2	08:00-08:50	108, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
2^a-Feira	M3	08:50-09:40	108, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M2	08:00-08:50	108, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M3	08:50-09:40	108, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Seg e Qua: 09:40 -10:00, FCT 108.
2. Seg e Qua: 11:40 -12:00, FCT 108.

14. Professor(a):

Ricardo Nunes De Oliveira. Email: ricardo@ufg.br, IME

Prof(a) Ricardo Nunes De Oliveira

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Materiais
Turma:	J	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FCT
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t34	**Docente:**	Prof(a) Rosane Gomes Pereira

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

- O Plano (20 h/a);
- Cônicas (8h/a);
- O Espaço (20h/a);
- Quádricas (12h/a);
- Atividades Avaliativas (4h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma. Nos dias 06 e 07 de maio de 2025 será realizado o Espaço das Profissões da UFG, segundo o artigo 12 da Resolução CEPEC n. 1912 de 05 de dezembro de 2024, esses dias serão considerados letivos.

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos e métodos da geometria analítica, utilizando vetores, equações e coordenadas para representar e analisar objetos geométricos no plano e no espaço, e aplicar esses conhecimentos na resolução de problemas nas engenharias.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas e aplicá-las na representação de retas e curvas no plano e no espaço. Converter equações paramétricas em cartesianas e vice-versa.
2. Identificar, classificar e esboçar as cônicas (elipse, parábola, hipérbole) a partir de suas equações cartesianas. Analisar as propriedades geométricas das cônicas, como focos, diretrizes e excentricidade.
3. Desenvolver a capacidade de visualizar e representar objetos geométricos no espaço tridimensional. Resolver problemas que envolvam a posição relativa entre pontos, retas e planos no espaço.
4. Identificar, classificar e esboçar as quádricas (elipsoide, paraboloide, hiperboloide) a partir de suas equações cartesianas. Analisar as propriedades geométricas das quádricas.

07. Metodologia:

A metodologia da disciplina de Geometria Analítica será baseada em aulas expositivas dialogadas, com o uso de recursos didáticos como GeoGebra, projetor, quadro e giz. As aulas incluirão a resolução de exercícios do livro texto e atividades práticas no GeoGebra, com o objetivo de consolidar o aprendizado e estimular a visão geométrica dos alunos. Adicionalmente, no mínimo duas aulas serão integralmente dedicadas à resolução de exercícios, promovendo a participação ativa e o aprendizado colaborativo. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Ao longo do semestre, os alunos serão avaliados por meio de três atividades: duas provas discursivas e um trabalho sobre Quádricas. As provas, marcadas para **24 de abril** e **3 de junho de 2025**, terão questões que demandam raciocínio e aplicação dos conceitos de Geometria Analítica. O trabalho, por sua vez, envolverá a elaboração de um modelo 3D e uma apresentação oral. Na apresentação, serão considerados o domínio do tema, a clareza da exposição, a organização, o uso eficaz do modelo 3D e a capacidade de responder às perguntas da plateia.

A média final será obtida pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + T}{3}$$

onde P_1 e P_2 refere-se as provas discursivas e T refere-se a nota obtida no trabalho sobre Quádricas.

Observações:

- As datas previstas para as provas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada prova será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, a professora estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia Básica:

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002. (B2)
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T3	303, CAA (50)
3^a	T4	303, CAA (50)
5^a	T3	305, CAA (60)
5^a	T4	305, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira: 18:00-18:30, sala 213
2. Quinta-feira: 18:00-18:30, sala 213

14. Professor(a):

Rosane Gomes Pereira. Email: rosanegope@ufg.br, IME

Prof(a) Rosane Gomes Pereira

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Materiais
Turma:	K	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m45	**Docente:**	Prof(a) Ricardo Nunes De Oliveira

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

4.1 O Plano (24 h/a); (Aula 1 - Aula 12);

4.2 Cônicas (8h/a); (Aula 13- Aula 16);

4.3 O Espaço (20h/a); (Aula 19 - Aula 28);

4.4 Quádricas (4 h/a); (Aula 29 - Aula 31);

4.5 Aulas de Exercícios (4h/a); (Aula 17, Aula 31);

4.6 Atividades Avaliativas (4h/a). (Aula 18, Aula 32);

05. Objetivos Gerais:

5.1 Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da matemática;

5.2 Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo da geometria;

5.3 Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

6.1 Compreender o conceito de equações paramétricas;

6.2 Saber identificar e esboçar as cônicas através de suas equações cartesianas;

6.3 Desenvolver uma visão geométrica no Espaço;

6.4 Conseguir identificar e esboçar quádricas através de suas equações cartesianas.

07. Metodologia:

7.1 Exposição dos conteúdos, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos estudantes.

7.2 Serão entregues listas de exercícios e apostilas complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos bordados.

7.3 Os estudantes deverão realizar tarefas em sala de aula e terem uma atitude pró- ativa.

7.4 Os estudantes serão incentivados a frequentarem a Biblioteca e pesquisarem a literatura dos desenvolvimentos da teoria em literatura especializada (livros e artigos).

7.5 Os estudantes da deverão realizar tarefas semanais(ou quinzenais) extra-classe baseadas em livros, artigos e listas de exercícios propostas e nos livros indicados na Bibliografia e em sala de aula.

7.6 Recursos de softwares serão utilizados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses.

7.7 As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

7.8 Durante as aulas, e especialmente nos dias de avaliação, é estritamente proibido o uso de telefones celulares e dispositivos eletrônicos similares.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas:

- P1: 07 de Maio de 2025
- P2: 25 de Junho de 2025

A média final será calculada pela formula:

$$MF = \frac{2P_1 + 3P_2}{5}.$$

Observações:

8.1 As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;

8.2 Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;

8.3 As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA .

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007. (B3)
[3]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997. (B4)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M4	10:00-10:50	108, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
2^a-Feira	M5	10:50-11:40	108, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M4	10:00-10:50	108, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M5	10:50-11:40	108, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Seg e Qua: 09:40 -10:00, FCT 108.
2. Seg e Qua: 11:40 -12:00, FCT 108.

14. Professor(a):

Ricardo Nunes De Oliveira. Email: ricardo@ufg.br, IME

Prof(a) Ricardo Nunes De Oliveira

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Física
Turma:	L	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m45	**Docente:**	Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

1. O plano (18 horas aula = 14 teóricas + 04 práticas) 2. Cônicas (12 horas aula = 08 teóricas + 04 práticas) 3. O espaço (14 horas aula = 10 teóricas + 04 práticas) 4. Quádricas (14 horas aula = 10 teóricas + 04 práticas) Avaliações (06 horas aulas) ———————————————— (SOMA = 64 HORAS AULAS)

05. Objetivos Gerais:

Familiarizar os estudantes com conceitos primordiais da matemática, obtendo um bom nível de abstração e visualização geométrica de diversos objetos matemáticos ensinados nesta disciplina.

06. Objetivos Específicos:

Fazer com que os estudantes dominem os diversos conceitos e resultados relacionados a esta disciplina, conhecendo-os bem, tanto de forma analítica quanto geométrica. Em particular, os estudantes serão preparados para cursar as outras disciplinas dos cursos de Física e de Matemática

07. Metodologia:

Para a apresentação do conteúdo haverá aulas expositivas e dialogadas, utilizando-se quadro-giz. Serão propostos exercícios individuais e em conjunto tanto na sala de aula quanto extraclasse, visando à fixação e análise dos conteúdos abordados.
"As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina."

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, P1, P2 e P3. Cada prova vale 10,0 (dez) pontos e a data prevista de realização de cada uma é: P1: 03/04/2025 P2: 29/04/2025 P3: 10/06/2025 A Media Final (MF) será ponderada por MF= (2N1 +2,5N2+3N3)/7,5, onde Ni é a nota obtida na prova Pi, para i = 1, 2 e 3. Será considerado/a aprovado/a todo/a aquele/a cuja média final M seja igual ou superior a 6,0 (seis) e cuja frequência seja suficiente (ao menos 48 horas aula).
Observações: 1) As datas de realização das provas acima PODEM VARIAR conforme conveniência do professor. 2) O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova. 3) As avaliações poderão ser respondidas à lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor. 4) O pedido de segunda chamada, acompanhado de justificativa e de documentação comprobatória, deverá ser protocolado na secretaria da unidade acadêmica responsável pela disciplina (IME), no prazo máximo de 5(cinco) dias úteis após a data de aplicação da prova. 5) Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75horário de atendimentos com o professor e de monitoria serão definidos posteriormente. 6) O resultado das avaliações será divulgado em sala de aula e por email. A prova será entregue, individualmente, pelo professor nos horários de atendimento. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do Sistema Acadêmico da Graduação.
HORÁRIO DE ATENDIMENTO: SALA 220 IME-UFG, a ser definido na 1^a semana de aula. Proposta Segundas-feiras 14h00

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M4	303, CAA (50)
2^a	M5	303, CAA (50)
4^a	M4	303, CAA (50)
4^a	M5	303, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Proposta Segundas-feiras 15h às 16h00 (após aula1 definir alteração)

14. Professor(a):

Marcelo Almeida De Souza. Email: msouza@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciência Da Computação
Turma:	N	**Código Componente:**	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALíTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	INF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t56	**Docente:**	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

1. O Plano: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação cartesiana da circunferência. Vetores no plano: definição, operações, produto escalar, ângulo entre vetores, projeção; Equação cartesiana da reta, Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas, distância de um ponto a uma reta; Equações paramétricas da circunferência.
2. Cônicas: Elipse: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Hipérbole: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Parábola: Definição, construção geométrica, elementos principais e equação; Rotação e translação de eixos; Equação geral do segundo grau; Sistema de Coordenadas polares. Equações das cônicas em coordenadas polares.
3. O Espaço: Sistemas de coordenadas, distância entre dois pontos, equação da esfera. Vetores no espaço: Operações com vetores. Produto vetorial e produto misto. Áreas e volumes. Equações de Planos: cartesiana e paramétricas. Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas. Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas.
4. Quádricas: Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. Curvas dadas por interseção de superfícies.

04. Cronograma:

- O Plano (20 h/a);
- Cônicas (8h/a);
- O Espaço (20h/a);
- Quádricas (10h/a);
- Atividades Avaliativas (6h/a).

Este cronograma poderá sofrer eventuais alterações de acordo com o desenvolvimento da turma. Nos dias 06 e 07 de maio de 2025 será realizado o Espaço das Profissões da UFG, segundo o artigo 12 da Resolução CEPEC n. 1912 de 05 de dezembro de 2024, esses dias serão considerados letivos.

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos e métodos da geometria analítica, utilizando vetores, equações e coordenadas para representar e analisar objetos geométricos no plano e no espaço, e aplicar esses conhecimentos na resolução de problemas nas engenharias.

06. Objetivos Específicos:

1. Compreender o conceito de equações paramétricas e aplicá-las na representação de retas e curvas no plano e no espaço. Converter equações paramétricas em cartesianas e vice-versa.
2. Identificar, classificar e esboçar as cônicas (elipse, parábola, hipérbole) a partir de suas equações cartesianas. Analisar as propriedades geométricas das cônicas, como focos, diretrizes e excentricidade.
3. Desenvolver a capacidade de visualizar e representar objetos geométricos no espaço tridimensional. Resolver problemas que envolvam a posição relativa entre pontos, retas e planos no espaço.
4. Identificar, classificar e esboçar as quádricas (elipsoide, paraboloide, hiperboloide) a partir de suas equações cartesianas. Analisar as propriedades geométricas das quádricas.

07. Metodologia:

O professor adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização do quadro negro e giz. Outros recursos didáticos tais como Geogebra e data-show poderão ser utilizados para facilitar o processo ensino-aprendizagem. As aulas serão acompanhadas por exercícios do livro texto e no Geogebra a fim de contribuir para a fixação de conteúdo e desenvolvimento da visão geométrica. Aulas de exercícios voltadas para a resolução de exercícios, as quais serão executadas com a participação ativa dos(as) alunos(as). As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três atividades avaliativas durante o semestre.

- Atividade Avaliativa 1(N_1): 08/04/2025
- Atividade Avaliativa 2(N_2): 29/05/2025
- Atividade Avaliativa 3(N_3): 01/07/2025

A média final será obtida pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{2N_1 + 3N_2 + 3N_3}{8}$$

Observações:

- As datas previstas para as provas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada prova será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, a professora estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.
[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.
[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.
[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.
[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de janeiro IMPA, 2013.
[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.
[5]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T5	109, CAA (45)
3^a	T6	109, CAA (45)
5^a	T5	109, CAA (45)
5^a	T6	109, CAA (45)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira, 10:15 às 11:15. Sala 211 IME.

14. Professor(a):

Adriana Araujo Cintra. Email: adriana.cintra@ufg.br, IME
Douglas Hilario Da Cruz. Email: douglascruz@ufg.br, IME

Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0346
Componente:	CÁLCULO DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	80/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246n23	**Docente:**	Prof(a) Sunamita Souza Silva

02. Ementa:

Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de coordenadas. Aplicações.

03. Programa:

1. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
2. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
3. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04. Cronograma:

1. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 1: 2 horas/aula.

2. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 2: 2 horas/aula.

3. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 3: 2 horas/aula.

Observação: o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre, se for necessário.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

06. Objetivos Específicos:

Introduzir a formalização matemática do cálculo de funções de várias variáveis com suas propriedades; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do cálculo de funções de várias variáveis; fazer com que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro da matemática e áreas afins.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina."

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 provas, P_1, P_2 e P_3 e testes periódicos. A média final será dada por:

$$MF = \frac{2 \times P_1 + 3 \times P_2 + 3 \times P_3}{8} + MT.$$

Sendo $0 \leq MT \leq 1$ a média em testes periódicos.
As datas de realização das provas serão:

P_1 - 14/04/2025

P_2 - 23/05/2025

P_3 - 27/06/2025

Observações:

1. O resultado final será divulgado dia 04/07/2025.
2. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75 porcento de frequência às aulas.
3. As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma.
4. A aplicação de cada teste será avisada com no mínimo uma semana de antecedência e a quantidade de testes será definida pelo desenvolvimento da turma. 5. Haverá prova de segunda chamada para o aluno que justificar sua ausência na prova, de acordo com o RGCG (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação).

09. Bibliografia:

[1]: Stewart, J. Cálculo, Cengage Learning, 2006.
[2]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, Harbra, 1994.
[3]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.
[4]: Ávila, Geraldo S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável, LTC, 2017.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Swokowski, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, Makron Books, 1983.
[2]: Hoffmann, L. D. Cálculo, LTC, 1990.
[3]: Flemming, Diva M., Gonçalves, Mirian B. Cálculo B, Pearson Prentice Hall, 2006.
[4]: Simmons. Cálculo com Geometria Analítica, McGraw-Hill, 1987.
[5]: Silva, Valdir V., Reis, Genésio L. Geometria Analítica, LTC, 1995.

11. Livros Texto:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001. (B3)
[2]: Stewart, J. Cálculo, Cengage Learning, 2006. (B1)
[3]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, Harbra, 1994. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N2	202, CAA (50)
2^a	N3	202, CAA (50)
4^a	N2	202, CAA (50)
4^a	N3	202, CAA (50)
6^a	N2	202, CAA (50)
6^a	N3	202, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda: das 15:00 às 16:50 na sala 126 do IME
2. Quarta: das15:00 às 15:50 na sala 126 do IME
3. Sexta: das 15:00 às 16:50 na sala 126 do IME

14. Professor(a):

Sunamita Souza Silva. Email: sunamita@ufg.br, IME

Prof(a) Sunamita Souza Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0346
Componente:	CÁLCULO DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	80/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t12	**Docente:**	Prof(a) Marina Tuyako Mizukoshi

02. Ementa:

Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de coordenadas. Aplicações.

03. Programa:

1. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
2. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
3. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04. Cronograma:

Cronograma: OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente. Parte 1 (Período de 06/03/25 a 11/04/25): Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Sistemas de coordenadas tridimensionais.
Aula 2: Produto interno. Produto vetorial.
Aula 3: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.
Aula4:Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.
Aula5: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.
Aula6:Limites e continuidade.
Aula7: Limites e continuidade.
Aula8: Derivadas parciais.
Aula9: Derivadas parciais.
Aula10: Função diferenciável.
Aula11: Plano tangente e reta normal.
Aula12: Diferencial.
Aula13: Regra da cadeia.
Aula14: Dúvidas/ teoria.
Aula15: P1(11/04/25
obs. 1: Nas aulas 1 a 15 prevê-se outras atividades de avaliação as quais serão definidas após uma conversa com a turma. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/ou extra-classe com peso 1 e testes em sala, com peso de um ponto extra até totalizar ao máximo de 10 pontos. As datas das atividades a serem desenvolvidas serão definidas de acordo com o desenvolvimento da teoria, sendo definidas pelo menos com uma semana de antecedência.
Parte 2: Período previsto (Período de 14/04/25 a 23/05/25))
Aula 16: Gradiente de uma função a mais de uma variável.
Aula 18: Derivada direcional.
Aula 19: Derivadas de ordens superiores.
Aula 20: Teorema do Valor Médio.
Aula 21: Polinômio de Taylor.
Aula 22: Polinômio de Taylor.
Aula 23: Máximo e minimos em pontos interiores ao domínio da função.
Aula 24: Máximo e minimos em pontos interiores ao domínio da função.
Aula 25: Máximos e minimos em domínios compactos.
Aula 26: Multiplicadores de Lagrange
Aula 27: Multiplicadores de Lagrange.
Aula 28: Dúvidas/teoria.
Aula 29: Prova P2 (23/05/25).
Repete-se a obs. 1 para Parte 2.
Parte 3(26/05/25 a 02/06/25) Aula 30: Integrais duplas segundo Riemann.
Aula 31: Condição para a função ser integrável.
Aula 32: Integral dupla em domínios retangulares (Teorema de Fubini).
Aula 33: Integral dupla em domínios mais gerais.

Aula 34: Integrais triplas.
Aula 35: Integrais triplas: condição para integrabilidade.
Aula 36: Redução do cálculo de uma integral tripla para uma dupla.
Aula 37: Teorema da Mudança de variável (integrais duplas).
Aula 38: Teorema de Mudança de variável (integrais triplas).
Aula 39: Massa e centro de massa.
Aula 41: Área e volumes.
Aula 42: Coordenadas cilíndricas.
Aula 43: Coordenadas esféricas.
Aula 44: Aula de exercícios.
Aula 45: Prova P3 (270625).
Aula 47: Entrega da prova P3 e da média individual de cada estudante.
Aula 48: Prova oral caso haja necessidade.
Repete-se a obs. 1 para Parte 3.

05. Objetivos Gerais:

Estudar funções à mais de uma variável; Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo; Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral. Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins. Solução de problemas aplicados com a utilização de softwares apropriados como python, geogebra para auxiliar na compreensão da teoria.

06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, concomitante a análise teórica serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:
1)Compreender o conceito de função real a mais de uma variável real e sua interpretação gráfica;
2) Aplicar o conceito de limites a funções de mais de uma variável real;
3) Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares;
4) Utilizar as derivadas parciais na resolução de problemas de derivadas direcionais e de máximos e de mínimos;
5)Calcular integrais múltiplas e utilizá-las em aplicações práticas.
6) Utilizar software e solução de problemas aplicados como ferramenta auxiliar no estudo das teorias apresentadas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente Testes individuais e exercícios individuais e/ou em grupos(líderes auxiliando no desenvolvimento) quinzenais a serem entregues para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma google meeting. Utilizar ferramentas computacionais como processo auxiliar para a resolução de exercícios. Provas em segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor. As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em sala de aula ou na sala 206 do IME/UFG, após a correção antes de próxima avaliação escrita P_i a ser realizada.
"As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina."

08. Avaliações:

Nas partes 1, 2 e 3 prevê-se outras atividades de avaliação. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/or extra-classe com peso 1 e testes em sala que definirão a pontuação a ser recebido por cada estudante relativo a solução de exercícios entregues, com peso de um ponto extra até totalizar ao máximo de 10 pontos referente a cada nota $N_i; i = 1; 2; 3;$ onde

$$N_i = 0.1NE_i + 0.9 * NP_i + 0.1T_i \leq 10$$

As datas das atividades (NE_i e T_i) a serem desenvolvidas serão definidas de acordo com o desenvolvimento da teoria, sendo definidas pelo menos com uma semana de antecedência. Serão realizadas 3 provas, P1(11/04/25); P2(23/05/25) e P3(27/06/25), cujas datas de realização poderão sofrer eventuais mudanças, caso haja necessidade.A Resolução de Testes constituirão a possibilidade do(a) aluno(a) obter 1,0 ponto extra em cada nota $N_i; i = 1; 2; 3; NE_i$ é a média das notas obtidas na resolução de exercícios solicitados pela professora até ocorrer a prova P_i, cuja pontuação será atribuída individualmente condicionado ao rendimento nos testes. A média final será dada por:

$$MF = \frac{3 * N_1 + 4 * N2 + 5 * N_3}{12}$$

.
Se $MF \geq 6$ e a frequência, F, do aluno(a) for suficiente ($F \geq 75\%$ do total de horas/aula), este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se MF < 6 ou $F < 75\%$ o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).

09. Bibliografia:

[1]: Stewart, J. Cálculo, Cengage Learning, 2006.
[2]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, Harbra, 1994.
[3]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.
[4]: Ávila, Geraldo S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável, LTC, 2017.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Swokowski, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, Makron Books, 1983.
[2]: Hoffmann, L. D. Cálculo, LTC, 1990.
[3]: Flemming, Diva M., Gonçalves, Mirian B. Cálculo B, Pearson Prentice Hall, 2006.
[4]: Simmons. Cálculo com Geometria Analítica, McGraw-Hill, 1987.
[5]: Silva, Valdir V., Reis, Genésio L. Geometria Analítica, LTC, 1995.

11. Livros Texto:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001. (B3)
[2]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, Harbra, 1994. (B2)
[3]: Stewart, J. Cálculo, Cengage Learning, 2006. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T1	206, CAA (50)
2^a	T2	206, CAA (50)
4^a	T1	206, CAA (50)
4^a	T2	206, CAA (50)
6^a	T1	206, CAA (50)
6^a	T2	206, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. $4^a : 09 : 30 - 11 : 30 - IME - sala$ 206
2. $6^a : 09 : 030 - 11 : 30 - IME - Sala$ 206

14. Professor(a):

Marina Tuyako Mizukoshi. Email: tuyako@ufg.br, IME

Prof(a) Marina Tuyako Mizukoshi

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0347
Componente:	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24n45	**Docente:**	Prof(a) Gregory Duran Cunha

02. Ementa:

Inducao Finita; Divisibilidade; Algoritmo de Euclides; MDC; Números Primos; MMC; Criterios de Divisibilidade; Congruência Linear; Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson; Teorema Chinês do Resto; Principio da Casa dos Pombos; A funcao de Euler; A funcao de Moebius; Números Perfeitos; Recorrência e Números de Fibonacci; Residuos quadraticos; Simbolo de Legendre e o Criterio de Euler; Lei da Reciprocidade quadratica.

03. Programa:

1. Indução Finita.
2. Divisibilidade: Divisibilidade. O Algoritmo da Divisão. O Máximo Divisor Comum. O Algoritmo de Euclides. Mínimo Múltiplo Comum. Números Primos. Critérios de Divisibilidade.
3. Congruência: Equações Diofantinas. Congruência. Congruência Linear.
4. Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson. O Teorema do Resto Chinês. Princípio da Casa dos Pombos.
5. Funções Aritméticas. A função de Euler; A função de M"oebius; Números Perfeitos; Recorrência e Números de Fibonacci.
6. Resíduos Quadráticos. Símbolo de Legendre e o Critério de Euler. Lema de Gauss. Lei de Reciprocidade Quadrática.

04. Cronograma:

1. Divisibilidade (Tópicos 1 e 2) - 16 horas;
2. Congruência e Equações Diofantinas (Tópicos 3 e 4) - 26 horas;
3. Funções Aritméticas (Tópico 5) - 6 horas;
4. Resíduos Quadráticos (Tópico 6) - 8 horas;
5. Avaliações - 6 horas.
6. Participação no Espaço das Profissões - 2 horas.

Observação. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

1. Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da Teoria dos Números;
2. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Teoria dos Números e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

1. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da Matemática e a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica;
2. Permitir ao estudante a familiarização com demonstrações matemáticas;
3. Introduzir os conceitos elementares e fundamentais da Teoria dos Números;
4. Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1^a Prova: 14/04/2025

2^a Prova: 26/05/2025

3^a Prova: 30/06/2025

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor.
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf).

09. Bibliografia:

[1]: Santos, J. P. O.. Introducao a Teoria dos Números, IMPA, 2003.
[2]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Elementos de Aritmetica Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
[3]: Shokranian, S.; Soares, M.; Godinho, H.. Teoria dos Números, UnB, 1994.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Domingues, H. H.. Fundamentos de Aritmetica, Atual, 1990.
[2]: FILHO, Edgard de Alencar. Teoria Elementar dos Números, Nobel, 1992.
[3]: McCoy, Neal H. The Theory of Numbers, The Macmillan Company, 1966.
[4]: Leveque , W. J.. Fundamentals of Number Theory, Dover, 1996.
[5]: Maier, Rudolf Richard. Teoria dos Números, UnB, 2005.
[6]: Silva, V. V.. Números construcao e propriedades, Cegraf UFG, 2005.

11. Livros Texto:

[1]: Santos, J. P. O.. Introducao a Teoria dos Números, IMPA, 2003. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N4	202, CAA (50)
2^a	N5	202, CAA (50)
4^a	N4	202, CAA (50)
4^a	N5	202, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Nas segundas-feiras das 13:00 às 14:00 na sala 108 do IME.

14. Professor(a):

Gregory Duran Cunha. Email: gregoryduran@ufg.br, IME

Prof(a) Gregory Duran Cunha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0347
Componente:	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t34	**Docente:**	Prof(a) Gregory Duran Cunha

02. Ementa:

Inducao Finita; Divisibilidade; Algoritmo de Euclides; MDC; Números Primos; MMC; Criterios de Divisibilidade; Congruência Linear; Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson; Teorema Chinês do Resto; Principio da Casa dos Pombos; A funcao de Euler; A funcao de Moebius; Números Perfeitos; Recorrência e Números de Fibonacci; Residuos quadraticos; Simbolo de Legendre e o Criterio de Euler; Lei da Reciprocidade quadratica.

03. Programa:

1. Indução Finita.
2. Divisibilidade: Divisibilidade. O Algoritmo da Divisão. O Máximo Divisor Comum. O Algoritmo de Euclides. Mínimo Múltiplo Comum. Números Primos. Critérios de Divisibilidade.
3. Congruência: Equações Diofantinas. Congruência. Congruência Linear.
4. Os Teoremas de Euler, Fermat e Wilson. O Teorema do Resto Chinês. Princípio da Casa dos Pombos.
5. Funções Aritméticas. A função de Euler; A função de M"oebius; Números Perfeitos; Recorrência e Números de Fibonacci.
6. Resíduos Quadráticos. Símbolo de Legendre e o Critério de Euler. Lema de Gauss. Lei de Reciprocidade Quadrática.

04. Cronograma:

1. Divisibilidade (Tópicos 1 e 2) - 16 horas;
2. Congruência e Equações Diofantinas (Tópicos 3 e 4) - 26 horas;
3. Funções Aritméticas (Tópico 5) - 6 horas;
4. Resíduos Quadráticos (Tópico 6) - 8 horas;
5. Avaliações - 6 horas.
6. Participação no Espaço das Profissões - 2 horas.

Observação. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

1. Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos da Teoria dos Números;
2. Estabelecer um espaço educativo de discussão e reflexão a respeito das relações entre os conhecimentos científicos da Teoria dos Números e os conhecimentos de ensino da Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

1. Promover o aprendizado da comunicação por meio da linguagem simbólica da Matemática e a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica;
2. Permitir ao estudante a familiarização com demonstrações matemáticas;
3. Introduzir os conceitos elementares e fundamentais da Teoria dos Números;
4. Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1^a Prova: 14/04/2025

2^a Prova: 26/05/2025

3^a Prova: 30/06/2025

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor.
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf).

09. Bibliografia:

[1]: Santos, J. P. O.. Introducao a Teoria dos Números, IMPA, 2003.
[2]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algebricas para Licenciatura Elementos de Aritmetica Superior, Vol. 2, Editora Blucher, 2018.
[3]: Shokranian, S.; Soares, M.; Godinho, H.. Teoria dos Números, UnB, 1994.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Domingues, H. H.. Fundamentos de Aritmetica, Atual, 1990.
[2]: FILHO, Edgard de Alencar. Teoria Elementar dos Números, Nobel, 1992.
[3]: McCoy, Neal H. The Theory of Numbers, The Macmillan Company, 1966.
[4]: Leveque , W. J.. Fundamentals of Number Theory, Dover, 1996.
[5]: Maier, Rudolf Richard. Teoria dos Números, UnB, 2005.
[6]: Silva, V. V.. Números construcao e propriedades, Cegraf UFG, 2005.

11. Livros Texto:

[1]: Santos, J. P. O.. Introducao a Teoria dos Números, IMPA, 2003. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	206, CAA (50)
2^a	T4	206, CAA (50)
4^a	T3	206, CAA (50)
4^a	T4	206, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Nas segundas-feiras das 13:00 às 14:00 na sala 108 do IME.

14. Professor(a):

Gregory Duran Cunha. Email: gregoryduran@ufg.br, IME

Prof(a) Gregory Duran Cunha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0349
Componente:	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	3n2345	**Docente:**	Prof(a) Humberto De Assis Climaco

02. Ementa:

Situar historicamente o desenvolvimento da didática do ensino de matemática no Brasil e no mundo abordando aspectos filosóficos e sócio-culturais relacionados ao processo de ensino e aprendizagem em matemática oferecendo, também, uma visão macro da organização do trabalho pedagógico/didático na escola, da relação entre o PPC e o planejamento de ensino.

03. Programa:

1 . Didática: caminhos percorridos.
   - 1.1 A prática do ensino de Didática no Brasil.
   - 1.2. A revisão da Didática.
   - 1.3. Panorama atual da Didática.
   - 1.4. Concepções pedagógicas.

2. Importância da Didática no contexto escolar.
   - 2.1. A Escola e o Ensino
   - 2.2. Matemática: prazer de aprendê-la e ensiná-la.
   - 2.3. O papel mediador da pesquisa no ensino de Didática.
   - 2.4. Didática e democratização do ensino
   - 2.5. O Estágio: contribuições da Didática.
   - 2.6. A relação teoria e prática na Didática
   - 2.7. A relação Conteúdo-forma.
   - 2.8. Professores de Matemática.

3. Objetos de estudo da Educação Matemática.
   - 3.1. Os Professores: identidade e formação profissional
   - 3.2. Os alunos: Agentes ou pacientes?
   - 3.3. O papel mediador da pesquisa no ensino de Didática.
   - 3.4. Educação de jovens e adultos.
   - 3.5. O pensamento Didático: alguns autores e suas ideias

04. Cronograma:

O cronograma será detalhado ao longo do semestre e será distribuído entre as unidades da seguinte forma: Unidade 1: Didática: caminhos percorridos e concepções pedagógicas. 12 horas. Unidade 2: Educação Matemática: significados e fundamentos de um campo científico. 8 horas. Unidade 3: A Organização do trabalho pedagógico/didático na escola 20 horas. Unidade 4: A avaliação: concepções e procedimentos. 24 horas

05. Objetivos Gerais:

- Compreender o papel da didática no cotidiano escolar - Conhecer as diferentes perspectivas teóricas da prática pedagógica ao longo da história. - Compreender Educação Matemática como área de conhecimento com suas especificidades e sua conexão com outras áreas do conhecimento e, sobretudo, com a Didática.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender a relação entre o sistema de ensino e o trabalho docente; - Dominar as situações inerentes à organização do ensino na sala de aula; - Compreender a complexidade das relações entre a disciplina e a avaliação dentro do ambiente escolar.

07. Metodologia:

A disciplina será desenvolvida por meio de: metodologias ativas; aulas expositivas; seminários; produção textual; análises de textos; discussões teóricas; desenvolvimento de atividades práticas. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação na disciplina será contínua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo aluno (frequência às aulas; realização de seminários; realização de trabalhos individuais programados; participação nas atividades em grupo; leituras programadas, entre outras) sob orientação do professor. será dividida da seguinte forma:

- - 60 % Resenhas, resumos, estudo dirigido, trabalhos em grupo e outras atividades propostas pelo professor que não se encaixem nas descritas abaixo; //
- - 20 % Apresentação de seminários (data será definida em função dos temas dos trabalhos); //

- - 20 % Portfólio de seminários //

09. Bibliografia:

[1]: Araújo, J. Para uma análise das representações sobre as técnicas de ensino. In VEIGA, I. (Org.). Técnicas de ensino: Por que não? Campinas, SP: Papirus, (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico), 1991.
[2]: Carvalho, J. O que é educação matemática? Temas e debates, ano IV, n. 3, 1991.
[3]: Cortella, M. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez – Instituto Paulo Freire, (Coleção Prospectiva, 5), 2000.
[4]: Cunha, M. O bom professor e sua prática. Campinas, SP: Papirus, (Coleção magistério; formação e trabalho pedagógico),1989.
[5]: Estrela, M. Relação pedagógica, disciplina e indisciplina na aula. Porto: Porto Editora, 1994.
[6]: Hadji, C. A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora, 1994.
[7]: Libâneo, J. Didática são Paulo: Cortez, (Coleção Magistério Segundo Grau. Série formação do professor), 1994.
[8]: Masseto, M. Didática: a aula como centro, (Coleção aprender e ensinar),1994.
[9]: Mizukami, M. Ensino as abordagens do processos. São Paulo: EPU, (Temas básicos de educação e ensino), 1986.
[10]: Sebarroja. J. et al (org.). Pedagogia do século XX. Trad. Fátima Murad. Porto Alegra: Artmerd, 2003.
[11]: Vasconcelos, C. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico- elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo. Libertad Editora, (Cadernos pedagógicos Libertad; v.1), 2004.
[12]: Veiga, I. Perspectivas para a reflexão em torno do projeto político - pedagógico. In: VEIGA, I. & RESENDE, L. (Org.) Escola: espaço de projeto político- pedagógico. Campinas, SP: Papirus,(Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico),1998.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: André, Marli. Avaliação da escola e avaliação na escola. In: Cadernos de Pesquisa. 74. São Paulo. Fundação Carlos Chagas. 1990.
[2]: Bueno, B. et al (org.). A vida e o ofício dos professores. São Paulo: Escrituras, 1998.
[3]: Estrella, A. et al. Avaliações em Educação - Novas Perspectivas. Porto, Porto Editora, 1993.
[4]: Fazenda, I. (org.). Didática e Interdisciplinaridade. Campinas (SP): Papirus, 1998.
[5]: Ghiraldelli, Jr. P. Didática e teorias educacionais. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
[6]: Libâneo, José C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.
[7]: Luckesi, D. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. In: Revista da Ande. São Paulo: Cortez, ano 5, n...^{o} 10, 1986.
[8]: e ano 6, n^{o}11, 1986, (2^o parte). Masetto, M. Aulas Vivas, MG. Ed. 2^o. 1997.
[9]: Morais, R. (Org.) Sala de Aula que espaço é esse? Campinas (SP): Papirus 1994.
[10]: Soares, M. Avaliação educacional e clientela escolar. In: PATTO, M. S. (org.) Introdução á psicologia escolar. São Paulo, T. A. Queiroz, 1991, p. 4753. Torres, R. Que (e como) é necessário aprender. Campinas (SP): Papirus, 1994.
[11]: Veiga, I. (org.) didática: o Ensino e suas Relações. Campinas (SP): Papirus, 1996.
[12]: Torres, R. (Org.) Projeto Político-pedagógico da Escola. Campinas (SP): Papirus 1996.
[13]: Torres, R. (Org.) Projeto Político-pedagógico da Escola: uma construção possível. . Campinas (SP): Papirus 1995.
[14]: Villas-Boas, B. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. Campinas (SP): Papirus, 2004.

11. Livros Texto:

[1]: Carvalho, J. O que é educação matemática? Temas e debates, ano IV, n. 3, 1991. (B2)
[2]: Cunha, M. O bom professor e sua prática. Campinas, SP: Papirus, (Coleção magistério; formação e trabalho pedagógico),1989. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N2	101, CAA (50)
3^a	N3	101, CAA (50)
3^a	N4	101, CAA (50)
3^a	N5	101, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quintas-feiras das 16:00 às 20:00

14. Professor(a):

Humberto De Assis Climaco. Email: humberto_climaco@ufg.br, IME

Prof(a) Humberto De Assis Climaco

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática Aplicada E Computacional
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t12	**Docente:**	Prof(a) Max Valerio Lemes

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. As datas estipuladas seguem a resolução CEPEC 1912 de 2024, disponível neste link https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_24_12.pdf. Nos dias de feriados, recessos acadêmicos e pontos facultativos já definidos no calendário acadêmico as atividades ficarão suspensas.

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	8
Funções	10
Limites e Continuidade de Funções	10
Derivada	16
Aplicações da Derivada	16
Integração	20
Aplicações de Integração	10
Avaliações	6

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.

Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades e exemplos.

Atividades acessórias e de avaliação continuada, utilizando a plataforma da Khan Academy, incluindo vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais.

Discussão das atividades ou dúvidas em forum da turma e atendimento pelo professor em horário semanal a ser combinado com a turma. Em todas as atividades existe a possibilidade de se utilizarem recursos tecnológicos adicionais.

Conforme a necessidade, a ordem de tópicos e respectiva carga horária podem sofrer alterações.

"As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina."

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas, individuais, a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- Primeira Avaliação - dia 11/04/2025;
- Segunda Avaliação - dia 16/05/2025;
- Terceira Avaliação - dia 25/06/2025.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2P_1 + 3P_2 + 4P_3}{9},$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas das Primeira, Segunda e Terceira avaliação respectivamente.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, com prévio aviso aos discentes.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art. 82).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987. (C4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T1	208, CAA (50)
2^a	T2	208, CAA (50)
4^a	T1	208, CAA (50)
4^a	T2	208, CAA (50)
6^a	T1	208, CAA (50)
6^a	T2	208, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira das 10:00 às 11:00 na sala 217 do IME/UFG.
2. Quarta-feira das 10:00 às 11:00 na sala 217 do IME/UFG.

14. Professor(a):

Max Valerio Lemes. Email: max@ufg.br, IME

Prof(a) Max Valerio Lemes

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Física
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IF
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m23	**Docente:**	Prof(a) Ticianne Proenca Bueno Adorno

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	2
Funções	6
Limites e Continuidade de Funções	18
Derivada	22
Aplicações da Derivada	16
Integração	16
Aplicações de Integração	10
Avaliações	6

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante
- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.

- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas. teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

- P_1: 07/04/2025
- P_2: 28/05/2025
- P_3: 27/06/2025.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2P_1 + 3P_2 + 2P1}{7}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas das Primeira, Segunda e Terceira avaliação respectivamente.

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação, podendo, para tal, dirigir-se diretamente ao professor segundo Art. 34, Instrução Normativa PROGRAD 01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através de lista de presença disponibilizada durante a aula;
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (Art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M2	302, CAA (50)
2^a	M3	302, CAA (50)
4^a	M2	302, CAA (50)
4^a	M3	302, CAA (50)
6^a	M2	302, CAA (50)
6^a	M3	302, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira: 14:30h às 15:30h.

14. Professor(a):

Ticianne Proenca Bueno Adorno. Email: ticianne_proenca@ufg.br, IME

Prof(a) Ticianne Proenca Bueno Adorno

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Sistemas De Informação
Turma:	E	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	INF
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246n45	**Docente:**	Prof(a) Matheus Dantas E Lima

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Conteúdo	Horas-aula
Números Reais	08
Funções	10
Limites e Continuidade de Funções	10
Derivada	16
Aplicações da Derivada	16
Integração	20
Aplicações de Integração	12
Avaliações	04

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente.

- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 02 (duas) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- Primeira Avaliação: 04/04/2025
- Segunda Avaliação: 04/07/2025

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{\cdot P_1 + 2 \cdot P_2}{3}$$

onde P_1 e P_2 são as notas da primeira e segunda avaliação, respectivamente.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, com prévio aviso aos discentes, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N4	101, CAB (50)
2^a	N5	101, CAB (50)
4^a	N4	101, CAB (50)
4^a	N5	101, CAB (50)
6^a	N4	101, CAB (50)
6^a	N5	101, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira, das 17:00h às 18:30h, sala 122, IME

14. Professor(a):

Danillo Flugge De Souza. Email: danilloflugge@ufg.br, IME
Luiz Fernando Goncalves. Email: luiz.goncalves@ufg.br, IME
Matheus Dantas E Lima. Email: matthew@ufg.br, IME

Prof(a) Matheus Dantas E Lima

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Mecânica
Turma:	F	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t34	**Docente:**	Prof(a) Marina Tuyako Mizukoshi

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente. obs. 1: Nas aulas 1 a 16 (ou de 17 a 32 ou de 33 a 48) prevê-se outras atividades de avaliação as quais serão definidas após uma conversa com a turma. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/ou extra-classe com peso 1 e testes em sala, com peso de um ponto extra até totalizar ao máximo de 10 pontos. As datas das atividades a serem desenvolvidas serão definidas de acordo com o desenvolvimento da teoria, sendo definidas pelo menos com uma semana de antecedência.

1. Parte 1: 06/03/25 a 11/04/25
   (a) Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução as funções.
   (b) Aula 2: Funções do tipo $ax + b$. Funções $ax^n, n > 0$, conexões com estudo de inequações.
   (c) Aula 3: Funções polinomiais e racionais, conexões com raízes e fatorações.
   (d) Aula 4: Domínio, limites e continuidade.
   (e) Aula 5: Limites laterais e existência de limites.
   (f) Aula 6: Propriedades de limites. Funções contínuas.
   (g) Aula 7: Funções trigonométricas. Limites de funções compostas. Teorema do Confronto.
   (h) Aula 8: Limite Fundamental.
   (i) Aula 9: Limites no infinito.
   (j) Aula 10: Limites infinitos.
   (k) Aula 11: Funções exponencial e logaritmica e seus limites.
   (l) Aula 12: Funções deriváveis, conexões com a continuidade.
   (m) Aula 13: Derivadas de funções do tipo $f(x) = ax^n, n \neq 0$ e de funções trigonométricas.
   (n) Aula 14: Derivadas das funções exponencial e logaritmica. Propriedades de derivadas.
   (o) Aula 15/16: Prova P1 (11/04/25)
2. Parte 2: 14/04/26 a 23/05/25
3. Aula 17: Derivadas de ordem superior. Polinômio de Taylor.
4. Aula 18: Regra da cadeia.
5. Aula 19: Derivada Implícita.
6. Aula 20: Derivada de Função inversa.
7. Aula 21: Teoremas do anulamento, do valor intermediário, de Weierstrass e do Valor Médio.

8. Aula 22: Intervalos de crescimento e decrescimento.
9. Aula 23: Concavidade e pontos de inflexão.
10. Aula 24: Máximos e minimos locais/globais.
11. Aula 25: Gráficos.
12. Aula 26: Regras de L'Hospital.
13. Aula 27: Primitiva de uma função. Integral de Riemann.
14. Aula 28: Propriedades de Integrais.
15. Aula 29: Teorema Fundamental do Cálculo.
16. Aula 30: Cálculo de área. Mudança de variável na integral.
17. Aula 31/32: Prova P2 (23/05/25)

Parte 3: 26/05/25 a 04/07/25.

1. Aula 33: Integração por substituição.
2. Aula 34: Integração por partes.
3. Aula 35: Mudança de variáveis.
4. Aula 36: Integração de funções racionais.
5. Aula 37: Integração de funções racionais. Integrais impróprias.
6. Aula 38: Integração de produtos de senos e cossenos.
7. Aula 39: Integração de produtos de tangentes e secantes.
8. Aula 40: Volume de sólido de rotação em torno de um eixo.
9. Aula 41: Volume de um sólido qualquer.
10. Aula 42: Área de superfície de revolução.
11. Aula 43: Comprimento de curva.
12. Aula 44: Área em coordenadas polares.
13. Aula 45: Área em coordenadas polares.
14. Aula 46: Prova P3 (30/06/25).
15. Aula 47: Comentários sobre as avaliações e média final.
16. Aula 48: Considerações finais.

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
2. Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
3. Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral.
4. Utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

06. Objetivos Específicos:

1. Estudar funções à uma variável; desenvolver a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais do Cálculo e sua habilidade em aplicá-los a problemas dentro e fora da área de sua formação e em concomitância desenvolver sua capacidade de manipular fórmulas, conceitos e equações que tem sido aprendido desde o ensino médio.
2. Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo.
3. Analisar as funções a partir de várias perspectivas: fórmulas, gráficos, dados numéricos e relações entre quantidades que aparecem nas aplicações, assim como, estudar os três principais conceitos do cálculo (limites, derivadas e integrais) a partir destas perspectivas.
4. Estudar as implicações sobre as funções, quando são feitas pequenas mudanças nas variáveis (cálculo diferencial) ou o efeito cumulativo de muitas pequenas mudanças (cálculo integral) e , finalmente mostrar que estes estão relacionados através do Teorema Fundamental do Cálculo.
5. Desenvolver a habilidade escrita no desenvolvimento de exercícios.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente Testes individuais e exercícios individuais e/ou em grupos(líderes auxiliando no desenvolvimento) quinzenais a serem

entregues para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma google meeting. Utilizar ferramentas computacionais como processo auxiliar para a resolução de exercícios. Provas em segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor. As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em sala de aula ou na sala 206 do IME/UFG, após a correção antes de próxima avaliação escrita P_i a ser realizada.
"As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina."

08. Avaliações:

Nas partes 1, 2 e 3 prevê-se outras atividades de avaliação. Dentre as quais prevê-se a solução de exercícios em sala de aula e/ou extra-classe com peso 1 e testes em sala que definirão a pontuação a ser recebido por cada estudante relativo a solução de exercícios entregues, com peso de um ponto extra até totalizar ao máximo de 10 pontos referente a cada nota $N_i; i = 1; 2; 3$, onde

$$N_i = 0.1NE_i + 0.9 * NP_i + 0.1T_i \leq 10.$$

As datas das atividades (NE_i e T_i) a serem desenvolvidas serão definidas de acordo com o desenvolvimento da teoria, sendo definidas pelo menos com uma semana de antecedência. Serão realizadas 3 provas, P_1(11/04/25); P_2(23/05/25) e P_3(30/06/25), cujas datas de realização poderão sofrer eventuais mudanças, caso haja necessidade. A Resolução de Testes constituirão a possibilidade do(a) aluno(a) obter 1,0 ponto extra em cada nota $N_i; i = 1; 2; 3; NE_i$ é a média das notas obtidas na resolução de exercícios solicitados pela professora até ocorrer a prova P_i, cuja pontuação será atribuída individualmente condicionado ao rendimento nos testes. A média final será dada por:

$$MF = \frac{3 * N_1 + 4 * N2 + 5 * N_3}{12}$$

.

Se $MF \geq 6$ e a frequência, F, do aluno(a) for suficiente ($F \geq 75\%$ do total de horas/aula), este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se MF < 6 ou $F < 75\%$ o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	309, CAA (50)
2^a	T4	309, CAA (50)
4^a	T3	309, CAA (50)
4^a	T4	309, CAA (50)
6^a	T3	309, CAA (50)
6^a	T4	309, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. $4^a : 09 : 30 - 11 : 30 (Sala\ 206\ do\ IME/UFG)$
2. $6^a : 09 : 30 : 11 : 30 (Sala\ 206\ do\ IME/UFG)$

14. Professor(a):

Marina Tuyako Mizukoshi. Email: tuyako@ufg.br, IME

Prof(a) Marina Tuyako Mizukoshi

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Química
Turma:	G	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IQ
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m23	**Docente:**	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	10
Funções	10
Limites e Continuidade de Funções	10
Derivada	16
Aplicações da Derivada	16
Integração	20
Aplicações de Integração	10
Avaliações	4

(Cronograma sujeito a alterações)

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante
- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

As aulas serão teóricas utilizando-se a exposição no quadro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Poderá ser propostos exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados afim de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Também, propiciar ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente para que criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Poderá ser propostos estudos dirigidos para auxiliar no desenvolvimento da autonomia

e iniciativa dos estudantes. E em casos extraordinários poderá ser disponibilizado videoaulas. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meet. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pela professora em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- Primeira Avaliação 05/05/2025;
- Segunda Avaliação 25/06/2025.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

onde P_1, e P_2 são as notas das Primeira, Segunda e Terceira avaliação respectivamente.

(Datas sujeitas a alterações)
Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Será aprovado o aluno que obtiver nota final $MF \geq 6,0$ e o mínimo de 75% de frequência às aulas
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, com prévio aviso aos discentes, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. E será aplicada em 27/06/2025.
- Frequência e participação nas aulas poderão fazer parte da avaliação.
- Não será permitido o uso de celular durante as aulas, bem como, tirar fotos do quadro.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M2	206, CAA (50)
2^a	M3	206, CAA (50)
4^a	M2	206, CAA (50)
4^a	M3	206, CAA (50)
6^a	M2	206, CAA (50)
6^a	M3	206, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas das 10:00 às 11:00 na sala dos professores no CA A

14. Professor(a):

Rosangela Maria Da Silva. Email: rosams@ufg.br, IME

Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Computação
Turma:	H	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m34	**Docente:**	Prof(a) Maxwell Lizete Da Silva

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

O seguinte cronograma, que está de acordo com o livro texto do STEWART, trata-se de uma estimativa e/ou guia. Ou seja, a ordem e tempo de cada tópico pode ser mudada.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano de Curso; discussão do **Apêndice A**: Desigualdades e Valor absoluto (4 aulas);
- **Apêndice B e C**: Retas e Cônicas (4 aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D**: Funções, Funções logaritmicas e exponenciais, funções trigonométricas (10 aulas)
- **Capítulo 2**: Limite e Continuidade; Seções 2.1 a 2.6 (6 aulas);
- **Capítulo 2**: Definição de derivada, retas tangente e normal (2 aulas);
- Aulas de Exercícios (4 aulas);
- Primeira Avaliação (2 aulas);

Segunda Parte:

- **Capítulo 3**: Regras de Derivação, a derivada como Taxa de Variação (12 aulas);
- **Capítulo 4**: Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L"Hôspital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização seções 4.1 a 4.7 (16 aulas)
- **Capítulo 4**: Primitivas de Funções, seção 4.9-Aplicações (2 aulas)
- Aulas de Exercícios (4 aulas);
- Segunda Avaliação (2 aulas)

Terceira Parte:

- **Capítulo 5**: Integral de Riemann, O Teorema Fundamental de Calculo (6 aulas);
- **Capítulo 7**: Técnicas de Integração (8 aulas)
- **Capítulo 6 e 8**: Aplicações Integral: Áreas entre curvas, Volume, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações as ciências (8 aulas)
- Aulas de Exercícios (4 aulas);
- Terceira Avaliação (2 aulas)

1) Observamos que a quantidade de horas-aulas acima destinada a cada tópico trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor. Isto é, eles serão vistos e revisados, parcialmente ou totalmente, durante o transcorrer do nosso curso. 2) As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico e matemática. Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais idéias referentes ao estudo de cálculo de funções de uma variável. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

Apresentar algumas propriedades dos números reais. Identificar algumas funções quando apresentadas sob formas algébricas ou sob forma de gráficos. Definir limites intuitivamente. Calcular limites. Analisar a continuidade de funções. Calcular derivadas. Saber interpretar geometricamente a derivada. Encontrar a derivada de algumas funções aplicando, sempre que possível, em situações práticas de sua área ou de áreas afins. Resolver problemas práticos de natureza diversa. Aplicar derivadas no cálculo de limites. Analisar o comportamento de funções determinando os valores máximos e mínimos e esboçar gráficos. Resolver problemas práticos de maximização e minimização. Conceituar, calcular e aplicar noções do conceito de função primitiva(Integral). Determinação de algumas áreas através da integral, e sempre que possível aplicado em situação práticas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina de Cálculo. Serão aplicadas provas (ver avaliação). Serão indicados exercícios relevantes (listas), que cobrem a matéria ministrada e a sintetizam as técnicas utilizadas. Disponibilidade de atendimento individual extraclasse a qualquer aluno (a) da disciplina, em uma escala de horários a ser divulgada abaixo.. Atendimento extraclasse de monitores que houver para a disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, P_1, P_2 e P_3. Cada prova vale 10(dez) pontos e a data prevista de realização de cada uma é:
Prova 1; 11/04/2025 (SEX) Prova 2; 23/05/2024 (SEX) Prova 3; 27/06/2025 (SEX)
A Media Final (M_F) será calculada da seguinte maneira:

$$M_F = \frac{2N_1 + 3N_2 + 4N_3}{9},$$

onde N_i é a Nota obtida na i-ésima prova, i = 1, 2 e 3.

OBSERVAÇÕES:

OBS 1) **É obrigação do (a) aluno (a) portar documento oficial com foto nos dias das provas.**
OBS 2) As datas de realização das provas acima PODEM VARIAR conforme conveniência do professor. O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova.
OBS 3) O pedido de segunda chamada, acompanhado de justificativa e, quando for o caso, de documentação comprobatória, deverá ser protocolada na secretaria da unidade acadêmica responsável pela disciplina (IME), no prazo máximo de 7 (sete) dias corridos após a realização da prova. **As provas de segunda chamada serão aplicadas ao final do semestre, em data a ser marcada pelo professor.**
OBS 4) Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos, pelo aluno, durantes as avaliações;
OBS: 5) O resultado obtido em cada prova (Notas) será Publicado no SIGAA.
OBS: 6) As provas, após correção, serão entregues aos alunos ,individualmente

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M3	08:50-09:40	205, Cae, Cacn, Goiânia
2^a-Feira	M4	10:00-10:50	205, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M3	08:50-09:40	205, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M4	10:00-10:50	205, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M3	08:50-09:40	205, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M4	10:00-10:50	205, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas 10h40 até 11H20min
2. Quartas 10h40 até 11H20min
3. CAE-Térreo-XEROX

14. Professor(a):

Maxwell Lizete Da Silva. Email: maxwell@ufg.br, IME

Prof(a) Maxwell Lizete Da Silva

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Alimentos
Turma:	I	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EA
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m23	**Docente:**	Prof(a) Armando Mauro Vasquez Corro

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	8
Funções	10
Limites e Continuidade de Funções	10
Derivada	16
Aplicações da Derivada	16
Integração	20
Aplicações de Integração	10
Avaliações	6

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante
- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas. teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente.

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas 5 (cinco) avaliações ao longo do semestre. • Uma avaliação diagnóstica Ad. • 4 (quatro) avaliações escritas individuais A1, A2, A3 e A4 Após a avaliação diagnóstica, grupos com cinco estudantes serão formados pelo professor. A média de cada um desses grupos será calculada. A nota de um estudante obtida na avaliação diagnóstica pode ser melhorada se a média do grupo na avaliação A1 melhorar. Da mesma forma, as notas dos estudantes na avaliação A1 podem melhorar se a média do grupo na avaliação A2 melhorar. E assim sucessivamente, até que a media do grupo na avaliação A4 tenha impacto nas notas obtidas na avaliação A3. Exemplo: Suponha que a média de um determinado grupo, na avaliação diagnóstica, foi 3,8 e a média desse mesmo grupo na avaliação A1 foi 4,6. Nesta caso, o fator de correção será F igual ao máximo entre 1 e 4,6 3,8 = 1, 21 e as notas do grupo, na avaliação diagnóstica, serão multiplicadas por F, limitadas a 10,0. Feitas as correções das notas pelo desempenho do grupo, a média final de cada estudantes será calculada da seguinte forma: A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{A_d + A_1 + 2A_2 + 3A_3 + 3A_4}{10}$$

onde P_1, P_2, P_3 e P_4 são as notas das Primeira, Segunda, Terceira e Quarta avaliação respectivamente.

Cronograma das Avaliações (horario de aula)

- Prova diagnostico Do dia 21/03/2025;
- Primeira Avaliação Do dia 07/04/2025
- Segunda Avaliação do dia 05/05/2025
- Terceira Avaliação: dia dia 02/06/2025
- Primeira Avaliação Do dia 30/06/2025

Observações:

- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, com prévio aviso aos discentes, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M2	205, CAB (60)
2^a	M3	205, CAB (60)
4^a	M2	304, CAB (60)
4^a	M3	304, CAB (60)
6^a	M2	205, CAB (60)
6^a	M3	205, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda das 15 as 15:40
2. Quarta das 15 as 15:40
3. Sexta das 15 as 15:40

14. Professor(a):

Armando Mauro Vasquez Corro. Email: corro@ufg.br, IME

Prof(a) Armando Mauro Vasquez Corro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciência Da Computação
Turma:	J	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	INF
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m45	**Docente:**	Prof(a) Everton Batista Da Rocha

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

- Números Reais (8 h/a);
- Funções (10 h/a);
- Limites e Continuidade de Funções (10 h/a);
- Derivada (16 h/a);
- Aplicações da Derivada (16 h/a);
- Integração (18 h/a);
- Aplicações de Integração (10 h/a);
- Espaço das Profissões (2 h/a);
- Avaliações (6 h/a).

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo diferencial e integral, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam funções reais de uma variável real, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao/a discente compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Habilitar o/a discente para o cálculo de derivada de funções e utilização da interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Tornar o/a discente capaz de analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Apresentar a relação entre integral e derivada.
- Formalizar o cálculo de integrais definidas e indefinidas, assim como, o sua aplicação em aplicações práticas.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático do/da discente, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
- Fornecer ferramentas necessárias para que o/a discente seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados matemáticos de cálculo diferencial e integral de um funções reais de uma variável real.

07. Metodologia:

Aulas expositivas utilizando quadro, pincel e/ou giz e recursos computacionais (Maxima) e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.
Outras informações metodológicas:

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o docente fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.
    - **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações, A_1, A_2 e A_3.
- As datas das avaliações serão:

    - A_1: 23/04/2025; - A_2: 02/06/2024; - A_3: 04/07/2025.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média aritmética ponderada entre as notas A_1, A_2 e A_3, expressa por:

$$MF = 0,20A_1 + 0,35A_2 + 0,45A_3.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

    - A_1: tópicos 1, 2 e 3; - A_2: tópicos 4 e 5; - A_3: tópicos 6 e 7.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Durante a realização das avaliações é proibido portar e/ou utilizar telefones celulares. Os mesmos deverão estar devidamente guardados e desligados, fora do alcance do/a discente, salvo em caso de força maior, que deverá ser previamente comunicado ao docente. É de inteira responsabilidade do/a estudante a acomodação do aparelho celular em local apropriado durante a realização da prova. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada.
- Haverá prova em 2^a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- Após a divulgação das notas, as avaliações serão entregues em sala de aula. No ato da retirada da avaliação, o/a discente é responsável por verificar sua prova, pontuação, etc., de modo que a retirada deverá ser feita apenas por quem a realizou. Os/as discentes que faltarem a aula em que as provas forem entregues, deverão fazer a retirada da mesma na sala do docente, preferencialmente em horário de atendimento, durante o semestre letivo.

- Durante as avaliações, o/a discente que julgar sua prova como encerrada, poderá entregá-la e se retirar da sala depois de transcorridos 60 minutos do início da mesma, de modo que qualquer estudante que se atrase poderá entrar na sala até esse horário, sem adicional de tempo. Caso algum/a discente, por motivo de força maior, precise se ausentar da sala antes de transcorridos os 60 minutos, a partir de sua saída, não será mais permitida a entrada para a realização da avaliação.
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M4	305, CAB (60)
2^a	M5	305, CAB (60)
4^a	M4	305, CAB (60)
4^a	M5	305, CAB (60)
6^a	M4	305, CAB (60)
6^a	M5	305, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira, 13:00h - 14:00h, sala 231 do IME-UFG (Campus Samambaia)

14. Professor(a):

Everton Batista Da Rocha. Email: evertonbatista@ufg.br, IME

Prof(a) Everton Batista Da Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Materiais
Turma:	K	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t34	**Docente:**	Prof(a) Marlos Rodrigues Da Rocha

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

A disciplina será ministrada presencialmente nas instalações da UFG, nos locais e horários informados no SIGAA, em conformidade com os protocolos de segurança estabelecidos pela universidade.
A seguir, apresenta-se um cronograma inicial dos tópicos a serem abordados ao longo da disciplina. Esse planejamento é preliminar e poderá ser ajustado conforme o andamento das aulas, a critério do professor.
A disciplina será estruturada em três partes:

Primeira Parte (34h aulas)

- **Apresentação do curso, números reais, desigualdades e valor absoluto** (4h aulas)
- **Retas e cônicas** (4h aulas)
- **Funções:** Domínio, imagem, gráficos e operações com funções. Funções compostas, inversas e implícitas. Funções logarítmicas e exponenciais. Funções trigonométricas (10h aulas)
- **Limite e Continuidade:** Definição intuitiva; propriedades de limite, técnicas para cálculo de limites, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais. Continuidade de funções (10h aulas)
- **Aulas de exercícios** (4h aulas)
- **Primeira avaliação** (2h aulas)

Segunda Parte (34h aulas)

- **Derivada:** Conceito, interpretação geométrica. Diferenciabilidade e relação com continuidade (2h aulas)
- **Regras de Derivação:** Derivadas de funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Regras da soma, produto e quociente. Regra da cadeia. Derivação implícita (10h aulas)
- **Derivada como taxa de variação e aplicações** (2h aulas)
- **Aplicações da derivada:** valores máximos e mínimos, variação de funções, regra de L'Hôpital, esboço de curvas, problemas de otimização (14h aulas)
- **Aulas de exercícios** (4h aulas)
- **Segunda avaliação** (2h aulas)

Terceira Parte (28h aulas)

- **Integração:** Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas)
- **Integral definida e propriedades, o Teorema Fundamental do Cálculo, integrais indefinidas e o Teorema da variação total, regra de substituição** (8h aulas)
- **Técnicas de Integração:** integração por partes; por substituição trigonométrica; de funções racionais por frações parciais; integrais trigonométricas; integrais impróprias (8h aulas)
- **Aplicações de Integral:** áreas entre curvas; volume e volume por cascas cilíndricas, trabalho, comprimento de arco, aplicações às ciências (8h aulas)
- **Terceira avaliação** (2h aulas)

05. Objetivos Gerais:

Objetivos da Disciplina

A disciplina de Cálculo 1A tem como objetivo fornecer aos discentes uma base sólida para a compreensão dos conceitos fundamentais do cálculo diferencial e integral. Inicialmente, esses conceitos são apresentados de forma intuitiva e informal, evoluindo gradualmente para uma abordagem matemática mais rigorosa e formal. Entre os principais objetivos da disciplina, destacam-se:

- Compreender e dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e aplicar os princípios fundamentais da derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas essenciais para aplicação em outras disciplinas do curso e para a formação científica do aluno.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreender os conceitos de limite, derivada e integral; desenvolver a capacidade de operar com esses conceitos e esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial; analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados às suas áreas ou áreas afins, bem como problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Desenvolver o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral, permitindo ao aluno aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas correlatas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão conduzidas principalmente por meio de aulas expositivas, utilizando quadro e giz e/ou projeção de slides, permitindo a reflexão sobre as abordagens utilizadas pelo autor na resolução de exercícios e demonstrações.
Ocasionalmente, poderão ser empregadas ferramentas matemáticas computacionais, como Geogebra, Mathematica e outros softwares, para facilitar a visualização e interpretação dos problemas.
Também serão propostos exercícios para reforçar os conteúdos teóricos, promovendo o desenvolvimento das habilidades individuais dos alunos e incentivando a criatividade na resolução de problemas. Além disso, atividades em grupo poderão ser realizadas com o objetivo de fortalecer a cooperação entre os estudantes.
A plataforma SIGAA será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos.
O professor poderá, sempre que necessário, ajustar a ordem das unidades do conteúdo programático e redistribuir as horas destinadas a cada tópico.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina seguindo o cronograma abaixo:

Cronograma das Avaliações Escritas

- 1^a Avaliação(P_1): 14/04/2025.
- 2^a Avaliação(P_2): 19/05/2025.
- 3^a Avaliação(P_3): 27/06/2025.

A média final será calculada do seguinte modo:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

Observações

- O assunto das respectivas avaliações abrange todo o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações, o professor poderá solicitar um documento de identificação dos alunos.
- O uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações é proibido, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas das avaliações poderão ser alteradas ao longo do curso, caso necessário, com comunicação prévia e discussão com os alunos. Também poderá haver ajustes na ordem das unidades do conteúdo programático e redistribuição das horas destinadas a cada avaliação, com aviso prévio do professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO-CEPEC N° 1557R (art. 82).
- Será considerado aprovado o aluno cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e que apresentar frequência igual ou superior a 75%, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme as diretrizes do RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994. (B1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	T3	14:50-15:40	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
2^a-Feira	T4	16:00-16:50	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	T3	14:50-15:40	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	T4	16:00-16:50	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
6a-Feira	T3	14:50-15:40	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
6a-Feira	T4	16:00-16:50	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terças-feiras, 14:00 ás 15:00. Sala dos professores substitutos IME-UFG, campus samambaia

14. Professor(a):

Marlos Rodrigues Da Rocha. Email: marlosrodrigues@ufg.br, IME

Prof(a) Marlos Rodrigues Da Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Elétrica
Turma:	L	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m12	**Docente:**	Prof(a) Maxwell Lizete Da Silva

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

O seguinte cronograma, que está de acordo com o livro texto do STEWART, trata-se de uma estimativa e/ou guia. Ou seja, a ordem e tempo de cada tópico pode ser mudada.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano de Curso; discussão do **Apêndice A**: Desigualdades e Valor absoluto (4 aulas);
- **Apêndice B e C**: Retas e Cônicas (4 aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D**: Funções, Funções logaritmicas e exponenciais, funções trigonométricas (10 aulas)
- **Capítulo 2**: Limite e Continuidade; Seções 2.1 a 2.6 (6 aulas);
- **Capítulo 2**: Definição de derivada, retas tangente e normal (2 aulas);
- Aulas de Exercícios (4 aulas);
- Primeira Avaliação (2 aulas);

Segunda Parte:

- **Capítulo 3**: Regras de Derivação, a derivada como Taxa de Variação (12 aulas);
- **Capítulo 4**: Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L"Hôspital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização seções 4.1 a 4.7 (16 aulas)
- **Capítulo 4**: Primitivas de Funções, seção 4.9-Aplicações (2 aulas)
- Aulas de Exercícios (4 aulas);
- Segunda Avaliação (2 aulas)

Terceira Parte:

- **Capítulo 5**: Integral de Riemann, O Teorema Fundamental de Calculo (6 aulas);
- **Capítulo 7**: Técnicas de Integração (8 aulas)
- **Capítulo 6 e 8**: Aplicações Integral: Áreas entre curvas, Volume, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações as ciências (8 aulas)
- Aulas de Exercícios (4 aulas);
- Terceira Avaliação (2 aulas)

1) Observamos que a quantidade de horas-aulas acima destinada a cada tópico trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor. Isto é, eles serão vistos e revisados, parcialmente ou totalmente, durante o transcorrer do nosso curso. 2) As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico e matemática. Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais idéias referentes ao estudo de cálculo de funções de uma variável. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

Apresentar algumas propriedades dos números reais. Identificar algumas funções quando apresentadas sob formas algébricas ou sob forma de gráficos. Definir limites intuitivamente. Calcular limites. Analisar a continuidade de funções. Calcular derivadas. Saber interpretar geometricamente a derivada. Encontrar a derivada de algumas funções aplicando, sempre que possível, em situações práticas de sua área ou de áreas afins. Resolver problemas práticos de natureza diversa. Aplicar derivadas no cálculo de limites. Analisar o comportamento de funções determinando os valores máximos e mínimos e esboçar gráficos. Resolver problemas práticos de maximização e minimização. Conceituar, calcular e aplicar noções do conceito de função primitiva(Integral). Determinação de algumas áreas através da integral, e sempre que possível aplicado em situação práticas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina de Cálculo. Serão aplicadas provas (ver avaliação). Serão indicados exercícios relevantes (listas), que cobrem a matéria ministrada e a sintetizam as técnicas utilizadas. Disponibilidade de atendimento individual extraclasse a qualquer aluno (a) da disciplina, em uma escala de horários a ser divulgada abaixo.. Atendimento extraclasse de monitores que houver para a disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, P_1, P_2 e P_3. Cada prova vale 10(dez) pontos e a data prevista de realização de cada uma é:
Prova 1; 11/04/2025 (SEX) Prova 2; 23/05/2024 (SEX) Prova 3; 27/06/2025 (SEX)
A Media Final (M_F) será calculada da seguinte maneira:

$$M_F = \frac{2N_1 + 3N_2 + 4N_3}{9},$$

onde N_i é a Nota obtida na i-ésima prova, i = 1, 2 e 3.

OBSERVAÇÕES:

OBS 1) **É obrigação do (a) aluno (a) portar documento oficial com foto nos dias das provas.**
OBS 2) As datas de realização das provas acima PODEM VARIAR conforme conveniência do professor. O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova.
OBS 3) O pedido de segunda chamada, acompanhado de justificativa e, quando for o caso, de documentação comprobatória, deverá ser protocolada na secretaria da unidade acadêmica responsável pela disciplina (IME), no prazo máximo de 7 (sete) dias corridos após a realização da prova. **As provas de segunda chamada serão aplicadas ao final do semestre, em data a ser marcada pelo professor.**
OBS 4) Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos, pelo aluno, durantes as avaliações;
OBS: 5) O resultado obtido em cada prova (Notas) será Publicado no SIGAA.
OBS: 6) As provas, após correção, serão entregues aos alunos ,individualmente

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M1	07:10-08:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
2^a-Feira	M2	08:00-08:50	105, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M1	07:10-08:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M2	08:00-08:50	105, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M1	07:10-08:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M2	08:00-08:50	105, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas 10h40 até 11H20min
2. Quartas 10h40 até 11H20min
3. Térreo-CAE-Sala da xerox

14. Professor(a):

Maxwell Lizete Da Silva. Email: maxwell@ufg.br, IME

Prof(a) Maxwell Lizete Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Alimentos
Turma:	M	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EA
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246m45	**Docente:**	Prof(a) Kelem Gomes Lourenco

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Tópicos do Programa	horas-aula
1, 2 e 3	30
4 e 5	32
6 e 7	28
Avaliações	6

Observação.

1. O cronograma poderá ser readequado pela docente, se necessário.
2. Caso haja necessidade de reposição de aula, será deixada uma atividade complementar para efeito de cômputo de frequência.

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Instigar a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante:
- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

- Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

- P_1: 11/04/2025
- P_2: 23/05/2025
- P_3: 27/06/2025.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas das Primeira, Segunda e Terceira avaliação respectivamente.

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Não haverá provas substitutivas;
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no fórum de notícias do SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação). As mesmas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala da professora. No final do curso será inserida apenas a média final no bloco de notas no SIGAA;
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- O(a)s discentes deverão portar documento de identificação (oficial) com foto nos dias das avaliações. As provas serão individuais e sem qualquer tipo de consulta. É vedado o empréstimo de qualquer material entre o(a)s discentes durante a realização de cada prova. É proibido utilizar calculadoras, bips, celulares, relógios que conectam com WhatsApp, etc.
- O(a) discente deverá permanecer no período mínimo de 40 minutos para fazer a prova e após a saída do(a) primeiro(a) discente não será possível entrar para fazer a avaliação. Neste caso, o(a) discente deverá solicitar a segunda chamada e o pedido será avaliado. Também não é permitido sair da sala de aula durante a avaliação. Casos excepcionais serão avaliados;
- Provas de segunda chamada serão realizadas segundo as normas previstas no RGCG;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através de lista de presença disponibilizada durante a aula;
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (Art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso;
- Não é permitido o uso de celular em sala de aula, exceto quando for para consultar materiais relativos aos conteúdos nas aulas teóricas.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M4	110, CAB (50)
2^a	M5	110, CAB (50)
4^a	M4	110, CAB (50)
4^a	M5	110, CAB (50)
6^a	M4	102, CAB (50)
6^a	M5	102, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira de 12:30 às 14:00hrs. SALA 111 IME/UFG

14. Professor(a):

Kelem Gomes Lourenco. Email: kelem.gomes@ufg.br, IME

Prof(a) Kelem Gomes Lourenco

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Física
Turma:	N	**Código Componente:**	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IF
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t34	**Docente:**	Prof(a) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'Hôspital; Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais; Propriedades; Primitivas imediatas; Integral Indefinida; O conceito de Integral definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes; Integrais por substituições trigonométricas; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais; Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas; volumes de sólidos de revolução; volumes de sólidos por seções de áreas; comprimento de arco; áreas de uma superfície de revolução; valor médio de uma função.

04. Cronograma:

Tópicos do Programa	horas-aula
1, 2 e 3	30
4 e 5	32
6 e 7	28
Avaliações	6

Observação.

1. O cronograma poderá ser readequado pela docente, se necessário.
2. Caso haja necessidade de reposição de aula, será deixada uma atividade complementar para efeito de cômputo de frequência.

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Instigar a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos do cálculo diferencial e integral na resolução de problemas concretos de diversas áreas.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante:
- Compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Calcular a derivada de funções e utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações.
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

- Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

- P_1: 11/04/2025
- P_2: 30/05/2025
- P_3: 04/07/2025.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2P_1 + 3P_2 + 3P_3}{8}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas das Primeira, Segunda e Terceira avaliação respectivamente.

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Não haverá provas substitutivas;
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no fórum de notícias do SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação). As mesmas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala da professora. No final do curso será inserida apenas a média final no bloco de notas no SIGAA;
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- O(a)s discentes deverão portar documento de identificação (oficial) com foto nos dias das avaliações. As provas serão individuais e sem qualquer tipo de consulta. É vedado o empréstimo de qualquer material entre o(a)s discentes durante a realização de cada prova. É proibido utilizar calculadoras, bips, celulares, relógios que conectam com WhatsApp, etc.
- O(a) discente deverá permanecer no período mínimo de 40 minutos para fazer a prova e após a saída do(a) primeiro(a) discente não será possível entrar para fazer a avaliação. Neste caso, o(a) discente deverá solicitar a segunda chamada e o pedido será avaliado. Também não é permitido sair da sala de aula durante a avaliação. Casos excepcionais serão avaliados;
- Provas de segunda chamada serão realizadas segundo as normas previstas no RGCG;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através de lista de presença disponibilizada durante a aula;
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (Art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso;
- Não é permitido o uso de celular em sala de aula, exceto quando for para consultar materiais relativos aos conteúdos nas aulas teóricas.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994. (B1)
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004. (B3)
[3]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	305, CAA (60)
2^a	T4	305, CAA (60)
4^a	T3	305, CAA (60)
4^a	T4	305, CAA (60)
6^a	T3	305, CAA (60)
6^a	T4	305, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira: das 10 às 12h e das 15h às 17h - Sala 116 IME
2. Quinta-feira: das 10 às 12h e das 15h às 17h - Sala 116 IME

14. Professor(a):

Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues. Email: paulo_rodrigues@ufg.br, IME

Prof(a) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática Aplicada E Computacional
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Jefferson Divino Goncalves De Melo

02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04. Cronograma:

Sistemas lineares e matrizes (10 horas-aula); Espaços Vetoriais (12 horas-aula); Transformações lineares (14 horas-aula); Autovalores e autovetores (16 horas-aula); Espaços com produto interno (8 horas-aula); Avaliações (4 horas-aula).
Observação: O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares, de modo a possibilitar sua aplicação em diversas áreas da ciência e da tecnologia. Além disso, busca-se desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas, bem como fomentar um espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

Compreensão dos principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares. Além disso, os alunos deverão ser capazes de identificar e resolver problemas matemáticos utilizando o conteúdo desenvolvido na disciplina, perceber e compreender o inter-relacionamento entre as diversas áreas da matemática apresentadas ao longo do curso, e organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear adquiridos.

07. Metodologia:

A metodologia da disciplina de Álgebra Linear consistirá em aulas expositivas que abordarão definições, conceitos e exemplos, seguidas de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios, tanto em sala quanto extraclasse, com o objetivo de fixar e analisar os conteúdos discutidos, além de desenvolver as habilidades dos alunos e incentivar a criatividade na resolução de problemas, permitindo que utilizem raciocínios adquiridos anteriormente. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas P1 e P2 cada uma valendo 10,0 pontos. A data prevista para a realização de cada prova é:

-Prova P1: 22/04/2025;
-Prova P2: 17/06/2025.

A Media Final (MF) será calculada da seguinte maneira:

$$MF = (P1 + P2)/2.$$

Será aprovado o discente que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média MF maior ou igual a 6,0 (seis).
OBSERVAÇÕES:

i). O conteúdo das avaliações incluirá todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.

ii). Após a correção das provas, as notas serão registradas no SIGAA, e as provas serão devolvidas em sala de aula e/ou na sala de atendimento do professor.

iii). Durante as avaliações, o professor poderá solicitar um documento oficial com foto para a identificação dos discentes.

iv). É proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor.

v). Alterações nas datas das avaliações poderão ocorrer, e o professor avisará previamente sobre qualquer mudança.

vi). Provas de 2^a chamada e revisão de notas seguirão as orientações do RGCG.

09. Bibliografia:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
[2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
[3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
[4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience,1997.
[2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman,2001.
[3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono,1971.
[4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA,2003.
[5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna,2009.
[6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF,1992.
[7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellescley Cambridge Press,2016.

11. Livros Texto:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T1	209, CAA (50)
3^a	T2	209, CAA (50)
5^a	T1	209, CAA (50)
5^a	T2	209, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira: 10:00–11:00
2. Quinta-feira: 10:00–11:00

14. Professor(a):

Jefferson Divino Goncalves De Melo. Email: jefferson@ufg.br, IME

Prof(a) Jefferson Divino Goncalves De Melo

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Computação
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46t56	**Docente:**	Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04. Cronograma:

Sistemas lineares e matrizes (10 horas-aula); Espaços Vetoriais (12 horas-aula); Transformações lineares (14 horas-aula); Autovalores e autovetores (16 horas-aula); Espaços com produto interno (8 horas-aula); Avaliações (4 horas-aula).
Observação: O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares, de modo a possibilitar sua aplicação em diversas áreas da ciência e da tecnologia. Além disso, busca-se desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas, bem como fomentar um espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

Compreensão dos principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares. Além disso, os alunos deverão ser capazes de identificar e resolver problemas matemáticos utilizando o conteúdo desenvolvido na disciplina, perceber e compreender o inter-relacionamento entre as diversas áreas da matemática apresentadas ao longo do curso, e organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear adquiridos.

07. Metodologia:

A metodologia da disciplina de Álgebra Linear consistirá em aulas expositivas que abordarão definições, conceitos e exemplos, seguidas de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios, tanto em sala quanto extraclasse, com o objetivo de fixar e analisar os conteúdos discutidos, além de desenvolver as habilidades dos alunos e incentivar a criatividade na resolução de problemas, permitindo que utilizem raciocínios adquiridos anteriormente. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas P1, P2 e P3 cada uma valendo 10,0 pontos. A data prevista para a realização de cada prova é:

-Prova P1: 11/04/2025;
-Prova P2: 23/05/2025;
-Prova P3: 27/06/2025.

A Nota Final (NF) será calculada da seguinte maneira:

$$NF = (P1 + P2 + P3)/3.$$

Será aprovado o discente que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média MF maior ou igual a 6,0 (seis).
OBSERVAÇÕES:

i). O conteúdo das avaliações incluirá todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.

ii). Após a correção das provas, as notas serão registradas no SIGAA, e as provas serão devolvidas em sala de aula e/ou na sala de atendimento do professor.

iii). Durante as avaliações, o professor poderá solicitar um documento oficial com foto para a identificação dos discentes.

iv). É proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor.

v). Alterações nas datas das avaliações poderão ocorrer, e o professor avisará previamente sobre qualquer mudança.

vi). Provas de 2^a chamada e revisão de notas seguirão as orientações do RGCG.

09. Bibliografia:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
[2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
[3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
[4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience,1997.
[2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman,2001.
[3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono,1971.
[4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA,2003.
[5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna,2009.
[6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF,1992.
[7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellescley Cambridge Press,2016.

11. Livros Texto:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
4a-Feira	T5	16:50-17:40	205, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	T6	17:40-18:30	205, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	T5	16:50-17:40	205, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	T6	17:40-18:30	205, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terças-feiras 16:00-16:30
3. Quintas-feiras 16:00-16:30

14. Professor(a):

Luis Roman Lucambio Perez. Email: lrlp@ufg.br, IME

Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciência Da Computação
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	INF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m45	**Docente:**	Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04. Cronograma:

. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;

. Espaços Vetoriais - 10 horas;

. Transformações lineares - 10 horas;

. Autovalores e autovetores - 10 horas;

. Espaços com produto interno - 10 horas;

. Avaliações - 06 horas.

Observação: Poderá ocorrer reorganização, caso necessário.

05. Objetivos Gerais:

Introduzir a formalização matemática sobre tópicos relacionados a Álgebra Linear; proporcionar ao estudante a compreensão de conceitos fundamentais da Álgebra Linear e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06. Objetivos Específicos:

. Permitir a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.

. Introduzir as operações básicas no espaço das matrizes e estender as ideais para outros espaços vetoriais.

. Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações.

. Tornar o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área.

. Perceber e compreender o interrelacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. As atividades supervisionadas serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina conforme o Caput do Art. 16 do RGCG de 07 de outubro de 2022.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final **MF** será dada pela **média aritmética** das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver **MF** maior do que ou igual a **6,0 (seis)** pontos e tiver pelo menos **75%** de presença (segundo RGCG em vigor).

Calendário de provas:

1^a prova: 16/04/2025 (quarta-feira) 2^a prova: 21/05/2025 (quarta- feira) 3^a prova: 25/06/2025 (quarta-feira)

OBSERVAÇÕES:

1. Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na resolução competente.
2. Não haverá avaliação substitutiva.
3. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula mediante entrega das mesmas corrigidas e em planilhas de notas.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos estudantes.

09. Bibliografia:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
[2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
[3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
[4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience,1997.
[2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman,2001.
[3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono,1971.
[4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA,2003.
[5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna,2009.
[6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF,1992.
[7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellescley Cambridge Press,2016.

11. Livros Texto:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)
[2]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellescley Cambridge Press,2016. (C7)
[3]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA,2003. (C4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M4	301, CAB (50)
2^a	M5	301, CAB (50)
4^a	M4	102, CAB (50)
4^a	M5	102, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira 11:40 às 13:00hs

14. Professor(a):

Glaydston De Carvalho Bento. Email: glaydston@ufg.br, IME

Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciências Econômicas
Turma:	E	**Código Componente:**	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m23	**Docente:**	Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04. Cronograma:

. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;

. Espaços Vetoriais - 10 horas;

. Transformações lineares - 10 horas;

. Autovalores e autovetores - 10 horas;

. Espaços com produto interno - 10 horas;

. Avaliações - 06 horas.

Observação: Poderá ocorrer reorganização, caso necessário.

05. Objetivos Gerais:

Introduzir a formalização matemática sobre tópicos relacionados a Álgebra Linear; proporcionar ao estudante a compreensão de conceitos fundamentais da Álgebra Linear e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06. Objetivos Específicos:

. Permitir a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.

. Introduzir as operações básicas no espaço das matrizes e estender as ideais para outros espaços vetoriais.

. Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações.

. Tornar o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área.

. Perceber e compreender o interrelacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. As atividades supervisionadas serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina conforme o Caput do Art. 16 do RGCG de 07 de outubro de 2022.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final **MF** será dada pela **média aritmética** das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver **MF** maior do que ou igual a **6,0 (seis)** pontos e tiver pelo menos **75%** de presença (segundo RGCG em vigor).

Calendário de provas:

1^a prova: 16/04/2025 (quarta-feira) 2^a prova: 21/05/2025 (quarta- feira) 3^a prova: 25/06/2025 (quarta-feira)

OBSERVAÇÕES:

1. Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na resolução competente.
2. Não haverá avaliação substitutiva.
3. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula mediante entrega das mesmas corrigidas e em planilhas de notas.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos estudantes.

09. Bibliografia:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
[2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
[3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
[4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience,1997.
[2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman,2001.
[3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono,1971.
[4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA,2003.
[5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna,2009.
[6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF,1992.
[7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellescley Cambridge Press,2016.

11. Livros Texto:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)
[2]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellescley Cambridge Press,2016. (C7)
[3]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA,2003. (C4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M2	206, CAB (50)
2^a	M3	206, CAB (50)
4^a	M2	206, CAB (50)
4^a	M3	206, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira 11:40 às 13:00hs

14. Professor(a):

Glaydston De Carvalho Bento. Email: glaydston@ufg.br, IME

Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Elétrica
Turma:	F	**Código Componente:**	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Ana Paula De Araujo Chaves

02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04. Cronograma:

1. Sistemas lineares e matrizes (18 horas aula);
2. Espaços Vetoriais (12 horas aula);
3. Transformações lineares (10 horas aula);
4. Autovalores e autovetores (10 horas aula);
5. Espaços com produto interno (8 horas aula);
6. Avaliações (6 horas aula);
7. Espaço das Profissões (2 horas aula).

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

- Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
- Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
- Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

- Compreender satisfatoriamente os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
- Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
- Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso;
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Irá compor a média final do aluno (M_F): três provas escritas e cinco questionários. As provas escritas serão realizadas nas seguintes semanas:

- 1^a Prova: 24/04;
- 2^a Prova: 05/06;
- 3^a Prova: 01/07.

Os questionários serão disponibilizados ao longo do semestre na Sala Moodle do curso:

https://ensino.ead.ufg.br/course/view.php?id=3743.

Os questionários serão disponibilizados a partir das 00:01 da data inicial indicada, e poderão ser respondidos até as 23:59 da data limite, em no máximo duas tentativas, onde será contabilizada a maior nota entre as mesmas. Os períodos em que os questionários estarão disponíveis são:

- Q_1: de 25/03 à 08/04;
- Q_2: de 09 à 21/04;
- Q_3: de 05 à 18/05;
- Q_4: de 19/05 à 02/06;
- Q_5: de 11 à 25/06;

A média final será calculada da seguinte forma:

$$M_F = 40\%M_Q + 60\%M_A$$

onde, M_Q = Média aritmética das notas obtidas nos questionários; $M_A = \frac{1.5N_1 + 2.5N_2 + 2N_3}{6}$; onde N_1 , N_2 e N_3 dadas pelas notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

- Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5;
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG;
- O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos.

09. Bibliografia:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
[2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
[3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
[4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience,1997.
[2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman,2001.
[3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono,1971.
[4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA,2003.
[5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna,2009.
[6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF,1992.
[7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellescley Cambridge Press,2016.

11. Livros Texto:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)
[2]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
3a-Feira	T1	13:10-14:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
3a-Feira	T2	14:00-14:50	105, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	T1	13:10-14:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	T2	14:00-14:50	105, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira, das 12:30 às 13:10, na Sala dos Professores do CAE
2. Quinta-feira, das 12:30 às 13:10, na Sala dos Professores do CAE

14. Professor(a):

Ana Paula De Araujo Chaves. Email: apchaves@ufg.br, IME

Prof(a) Ana Paula De Araujo Chaves

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciências Econômicas
Turma:	G	**Código Componente:**	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24n23	**Docente:**	Prof(a) Mario Jose De Souza

02. Ementa:

Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

03. Programa:

1. Sistemas de Equações Lineares: Sistemas lineares e matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares. Soluções de um sistema de equações lineares. Determinante. Matriz adjunta e matriz inversa.
2. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.
3. Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes.
4. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes.
5. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

04. Cronograma:

. Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;

. Espaços Vetoriais - 10 horas;

. Transformações lineares - 10 horas;

. Autovalores e autovetores - 10 horas;

. Espaços com produto interno - 10 horas;

. Avaliações - 06 horas.

Observação: Poderá ocorrer reorganização, caso necessário.

05. Objetivos Gerais:

Estudar tópicos da Álgebra Linear; introduzir a formalização matemática; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Linear e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06. Objetivos Específicos:

. Permitir a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.

. Introduzir as operações básicas no espaço das matrizes e estender as ideais para outros espaços vetoriais.

. Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações.

. Tornar o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área.

. Perceber e compreender o interrelacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. As atividades supervisionadas serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina conforme o Caput do Art. 16 do RGCG de 07 de outubro de 2022.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final **MF** será dada pela **média aritmética** das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver **MF** maior do que ou igual a **6,0 (seis)** pontos e tiver pelo menos **75%** de presença (segundo RGCG em vigor).

Calendário de provas:

1^a prova: 16/04/2025 (quarta-feira) 2^a prova: 21/05/2025 (quarta-feira) 3^a prova: 25/06/2025 (quarta-feira)

OBSERVAÇÕES:

1. Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na resolução competente.
2. Não haverá avaliação substitutiva.
3. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula mediante entrega das mesmas corrigidas e em planilhas de notas.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos estudantes.

09. Bibliografia:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
[2]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.
[3]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.
[4]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience,1997.
[2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman,2001.
[3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono,1971.
[4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA,2003.
[5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna,2009.
[6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF,1992.
[7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellescley Cambridge Press,2016.

11. Livros Texto:

[1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996. (B1)
[2]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990. (B4)
[3]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N2	309, CAA (50)
2^a	N3	309, CAA (50)
4^a	N2	301, CAA (50)
4^a	N3	301, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 3N12 - Sala 112 - IME
2. 5N12 - Sala 112 - IME

14. Professor(a):

Mario Jose De Souza. Email: mario_jose_souza@ufg.br, IME

Prof(a) Mario Jose De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Física
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0356
Componente:	CÁLCULO 2A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IF
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	96/-
Horários:	246n23	**Docente:**	Prof(a) Matheus Dantas E Lima

02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04. Cronograma:

O conteúdo abaixo, destinado a cada dia, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente.

Aula 01: Apresentação do plano de ensino.
Aula 02: Introdução às sequências.
Aula 03: Sequências monótonas e limitadas.
Aula 04: Propriedades de sequências.
Aula 05: Introdução a teoria de séries;
Aula 06 : Teste da Integral.
Aula 07: Testes de comparação.
Aula 08: Séries alternadas. Convergência absoluta.
Aula 09: Teste da razão. Teste da raiz.
Aula 10: Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.
Aula 11 : Séries de potências: Raio e intervalo de convergência, derivação, integração das séries de potências.
Aula 12: Série de Taylor.
Aula 13: Séries de Taylor.
Aula 14: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.
Aula 15: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.
Aula 16: Noções de cilindros e quádricas.
Aula 17: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.
Aula 18: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.
Aula 19: Limites e continuidade.
Aula 20: Limites e continuidade.
Aula 21: Derivadas parciais.
Aula 22: Derivadas parciais.
Aula 23: Aula de dúvidas.
Aula 24: **Prova** P_1.
Aula 25: Planos tangentes. Aproximações lineares.
Aula 26: Diferenciais.
Aula 27: Regra da cadeia.
Aula 28: Regra da cadeia.
Aula 29: Derivadas direcionais. Vetor gradiente.
Aula 30: Derivadas direcionais. Vetor gradiente.
Aula 31: Plano tangente de superfícies de nível.
Aula 32: Problemas de extremos sem restrições.
Aula 33: Problemas de extremos sem restrições.
Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 35: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.

Aula 37: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.
Aula 38: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.
Aula 39: Integrais em regiões retangulares.
Aula 40: Teorema de Fubinni. Integrais em regiões gerais.
Aula 41: Área e volumes.
Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais duplas.
Aula 43: Mudança de coordenadas em integrais triplas.
Aula 44: Coordenadas cilíndricas.
Aula 45: Coordenadas esféricas.
Aula 46: Aula de dúvidas.
Aula 47: Aula de dúvidas.
Aula 48: **Prova** P_2.

05. Objetivos Gerais:

Estudar funções de várias variáveis reais.

Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo.

Estudar a relação existente entre o cálculo diferencial e o integral.

Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, concomitante a análise teórica serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

- Compreender o conceito de função real a mais de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Aplicar o conceito de limites a funções de mais de uma variável real.
- Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.
- Utilizar as derivadas parciais na resolução de problemas de derivadas direcionais e de máximos e de mínimos.
- Calcular integrais múltiplas e utilizá-las em aplicações práticas.

07. Metodologia:

- As aulas serão teóricas utilizando-se a exposição no quadro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios.
- Poderão ser propostos exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados afim de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Também, propiciar ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente para que criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas $P_1(04/04/2025)$ e $P_2(04/07/2025)$ da seguinte forma:

$$MF = \frac{3 * P_1 + 5 * P_2}{8}$$

(Datas sujeitas a alterações)

Observações :

1. Duração da prova: 2 horas-aula.

2. Conteúdo das avaliações: Todo o conteúdo ministrado pela professora até a última aula anterior à avaliação.

3. Se for necessário, podem ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças.

4. Será aprovado o aluno que obtiver nota final $MF \geq 6,0$ e o mínimo de 75% de frequência às aulas.

5. Frequência e participação nas aulas farão parte da avaliação.

6. Provas de segunda chamada serão realizadas segundo as normas previstas no RGCG.

7. Não será permitido o uso de celular durante as aulas, bem como, tirar fotos do quadro.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N2	304, CAA (60)
2^a	N3	304, CAA (60)
4^a	N2	304, CAA (60)
4^a	N3	304, CAA (60)
6^a	N2	304, CAA (60)
6^a	N3	304, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Sexta-feira, das 17:00h às 18:30h, sala 122, IME

14. Professor(a):

Danillo Flugge De Souza. Email: danilloflugge@ufg.br, IME
Luiz Fernando Goncalves. Email: luiz.goncalves@ufg.br, IME
Matheus Dantas E Lima. Email: matthew@ufg.br, IME

Prof(a) Matheus Dantas E Lima

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Materiais
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0356
Componente:	CÁLCULO 2A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	FCT
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	96/-
Horários:	246t12	**Docente:**	Prof(a) Marlos Rodrigues Da Rocha

02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04. Cronograma:

1. Sequências e séries - 22 horas/aulas.
2. Funções de várias variáveis reais - 28 horas/aulas.
3. Máximos e mínimos - 16 horas/aulas.
4. Integrais múltiplas - 30 horas/aulas.

05. Objetivos Gerais:

Estudar o cálculo integral de funções de várias variáveis reais, introduzindo a formalização matemática do Cálculo e suas propriedades. O objetivo é desenvolver no aluno a compreensão dos conceitos fundamentais do cálculo integral, além de capacitar o estudante a aplicar esses conceitos na resolução de problemas em áreas correlatas à matemática.

06. Objetivos Específicos:

No final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

1. Desenvolver os conceitos fundamentais de sequências, séries numéricas e de potência, bem como da aproximação de funções por séries e analisar sua convergência;
2. Esboçar o gráfico das principais funções, analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções, calculando derivadas parciais e direcionais de funções de várias variáveis e desenvolver aplicações desses conceitos;
3. Analisar a variação de funções, determinando seus valores máximos e mínimos em problemas;
4. Resolver integrais múltiplas em situações práticas de sua área de atuação ou de áreas afins.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão principalmente conduzidas por meio da exposição no quadro-negro, com ênfase na reflexão sobre as abordagens do autor na resolução de exercícios e demonstrações. Além disso, serão propostos exercícios para fixação dos conteúdos teóricos, visando o desenvolvimento das habilidades do aluno e estimulando a criatividade na resolução de problemas, proporcionando-lhe a oportunidade de aplicar o raciocínio adquirido previamente. **As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.**

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial, P1, P2 e P3, cujas datas de realização serão:

- (P_1): 16/04/2025.
- (P_2): 23/05/2025.
- (P_2): 27/06/2025.

A média final será calculada do seguinte modo:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

Observações

- O assunto das respectivas avaliações abrange todo o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações, o professor poderá solicitar um documento de identificação dos alunos.
- O uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações é proibido, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas das avaliações poderão ser alteradas ao longo do curso, caso necessário, com comunicação prévia e discussão com os alunos. Também poderá haver ajustes na ordem das unidades do conteúdo programático e redistribuição das horas destinadas a cada avaliação, com aviso prévio do professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO-CEPEC N° 1557R (art. 82).
- Será considerado aprovado o aluno cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e que apresentar frequência igual ou superior a 75%, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme as diretrizes do RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	T1	13:10-14:00	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
2^a-Feira	T2	14:00-14:50	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	T1	13:10-14:00	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	T2	14:00-14:50	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
6a-Feira	T1	13:10-14:00	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
6a-Feira	T2	14:00-14:50	208, Fct, 208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terças-feiras, 15:00 ás 16:00. Sala dos professores substitutos IME-UFG, campus samambaia

14. Professor(a):

Marlos Rodrigues Da Rocha. Email: marlosrodrigues@ufg.br, IME

Prof(a) Marlos Rodrigues Da Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Elétrica
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0356
Componente:	CÁLCULO 2A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	96/-	**EAD/PCC:**	96/-
Horários:	246t12	**Docente:**	Prof(a) Mauricio Silva Louzeiro

02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

03. Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04. Cronograma:

O conteúdo abaixo destinado a cada dia pode sofrer variações conforme o andamento do curso, ou caso o professor julgue conveniente.

Parte 1 (Período de 06/03/25 a 09/04/25)
Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.
Aula 2: Sequências limitadas e sequências convergentes.
Aula 3 e 4: Sequências monótonas e limitadas. Propriedades de sequências.
Aula 5 e 6: Introdução a teoria de séries. Teste da Integral e estimativas.
Aula 7: Testes de comparação. Séries alternadas. Convergência absoluta.
Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz e convergência absoluta.
Aula 9: Séries de potências. Raio e intervalo de convergência.
Aula 10: Série de Taylor.
Aula 11: Representação de Funções como séries de potências: derivação e integração das séries de potências.
Aula 12, 13 e 14: Aplicações diversas de sequências e séries.
Aula 15: Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.
Aula 16: Aula de dúvidas e ou teoria.
Aula 17: Prova escrita P1.

Parte 2 (Período de 11/04/25 a 30/05/25)

ESPAÇO DAS PROFISSÕES 2025 - (06/05/25 e 07/05/25)
Aula 18: Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádricas.
Aula 19: Domínio, imagem e gráficos de funções à 2 variáveis reais a valores reais.
Aula 20: Funções de várias variáveis, curvas de níveis.
Aula 21: Limites e continuidade.
Aula 22: Limites e continuidade.
Aula 23: Derivadas parciais. Regra da cadeia.
Aula 24: Derivadas parciais. Regra da cadeia.
Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.
Aula 26: Derivadas direcionais.
Aula 27: Derivadas direcionais.
Aula 28: Plano tangente de superfícies de nível e plano tangente de funções a 2 variáveis.
Aula 29: Funções diferenciáveis.
Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.
Aula 31: Aula de exercícios.
Aula 32: Prova escrita P2.

Parte 3 (02/06/25 a 30/06/25)
Aula 33: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 34: Problemas de extremos com restrições locais.
Aula 35: Multiplicadores de Lagrange com uma restrição.
Aula 36: Multiplicadores de Lagrange com mais de uma restrição.
Aula 37: Integrais em regiões retangulares.
Aula 38: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
Aula 39: Área e volumes.
Aula 41: Mudança de coordenadas em integrais duplas.
Aula 42: Mudança de coordenadas em integrais triplas.
Aula 43: Coordenadas cilíndricas.
Aula 44: Coordenadas esféricas.
Aula 45: Aula de exercícios.
Aula 46: Prova escrita P3.

05. Objetivos Gerais:

Introduzir a formalização matemática do cálculo com suas propriedades; desenvolver no indivíduo a assimilação e domínio dos conceitos fundamentais estudados na disciplina, de modo a que possa aplicá-los para resolver problemas dentro das áreas afins a matemática.

06. Objetivos Específicos:

1. Dominar os conceitos fundamentais referentes a sequências, séries numéricas e às séries de potências, bem como decidir quanto a sua convergência ou divergência;
2. aproximar funções por séries e analisar sua convergência;
3. esboçar o gráfico das principais funções, analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções, calcular derivadas parciais e direcionais de funções de várias variáveis e desenvolver aplicações desses conceitos;
4. analisar a variação de funções, determinando seus valores máximos e mínimos em problemas;
5. resolver integrais múltiplas em situações práticas de sua área de atuação ou de áreas afins.

07. Metodologia:

As aulas combinarão momentos de exposição teórica com a resolução de exercícios, incentivando a participação ativa dos alunos. Serão propostas atividades individuais ou em grupo, tanto em sala de aula quanto extraclasse, para fixar os conteúdos e estimular o desenvolvimento de habilidades como análise crítica e resolução de problemas. O uso do SIGAA facilitará a interação entre alunos e professor. Os atendimentos poderão ser tanto presenciais, no gabinete do professor (Sala 121 do IME), quando remotos, via Google Meet.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial, P_1, P_2 e P_3, cujas datas de realização serão:

   P_1 – **09/04/2025** P_2 – **30/05/2025** P_3 – **30/06/2025**

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
3. A média final M_F será:

$$M_F = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2 + 4 \cdot P_3}{9}.$$

Observações

1. O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas.
2. Originais de provas e trabalhos serão entregues em classe, aos interessados. Já as notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA / Portal do aluno, conforme o RGCG **(RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1791)** e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA / Portal do aluno.
3. Se a frequência for suficiente (isto é, ≥ 72 h/a) e a média final ao menos 6,0 (seis), configura-se a aprovação.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	T1	13:10-14:00	105, Cae, Cacn, Goiânia 105, Cae, Cacn, Goiânia
2^a-Feira	T2	14:00-14:50	105, Cae, Cacn, Goiânia 105, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	T1	13:10-14:00	105, Cae, Cacn, Goiânia 105, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	T2	14:00-14:50	105, Cae, Cacn, Goiânia 105, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	T1	13:10-14:00	105, Cae, Cacn, Goiânia 105, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	T2	14:00-14:50	105, Cae, Cacn, Goiânia 105, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quinta-feira, das 13:30 às 14:30. Local: Sala 121 do IME.

14. Professor(a):

Mauricio Silva Louzeiro. Email: mauriciolouzeiro@ufg.br, IME

Prof(a) Mauricio Silva Louzeiro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Administração
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0373
Componente:	CÁLCULO 2B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n23	**Docente:**	Prof(a) Rosane Gomes Pereira

02. Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

03. Programa:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de secções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 16h
- Funções de Várias Variáveis: 8h
- Derivadas Parciais: 14h
- Integral Múltipla: 12h
- Avaliações: 4h
- Aplicações: 10h

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos de integração de funções de uma e várias variáveis, suas técnicas e aplicações na administração, economia e contabilidade.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender a relação fundamental entre integração e derivação;
- Dominar as técnicas de integração;
- Utilizar integrais para calcular áreas de regiões planas e volumes de sólidos;
- Resolver problemas de aplicação em administração, economia e contabilidade;
- Compreender os conceitos de limite e continuidade para funções de várias variáveis;
- Calcular derivadas parciais e direcionais, e interpretar o gradiente;
- Determinar e classificar pontos críticos de funções de várias variáveis;
- Resolver problemas de otimização utilizando multiplicadores de Lagrange;
- Calcular integrais duplas e triplas em diferentes sistemas de coordenadas;
- Aplicar integrais múltiplas para calcular volumes, massas e outros parâmetros;
- Resolver problemas de aplicações de integrais multiplas.

07. Metodologia:

A metodologia da disciplina será baseada em aulas expositivas dialogadas, com o uso de recursos didáticos como GeoGebra, projetor, quadro e giz. As aulas incluirão a resolução de exercícios do livro texto e atividades práticas no GeoGebra, com o objetivo de consolidar o aprendizado e estimular a visão geométrica dos alunos. Adicionalmente, no mínimo duas aulas serão integralmente dedicadas à resolução de exercícios, promovendo a participação ativa e o aprendizado colaborativo. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Ao longo do semestre, os alunos serão avaliados por meio de três atividades: duas provas discursivas e um trabalho sobre Aplicações do Cálculo II em Administração, Economia e Contabilidade. As provas, marcadas para **17 de abril de 2025** e **10 de junho de 2025**, terão questões que demandam raciocínio e aplicação dos conceitos de Cálculo II. O trabalho consistirá em uma apresentação oral e um relatório escrito sobre a aplicação do Cálculo II em Administração, Economia e Contabilidade. Na apresentação, serão considerados o domínio do tema, a clareza da exposição, a organização, a viabilidade da aplicação (relevância, adequação ao contexto) e a capacidade de responder às perguntas da plateia.
A média final será obtida pela seguinte fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + T}{3}$$

onde P_1 e P_2 refere-se as provas discursivas e T refere-se a nota obtida no trabalho sobre Quádricas.

Observações:

- As datas previstas para as provas poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada prova será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- Segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- A solicitação de segunda chamada deverá ser preenchida em formulário próprio na secretaria do Instituto de Matemática e Estatística. Após análise do pedido, a coordenação do curso providenciará a ciência do aluno quanto à decisão, conforme artigo 127 do RGCG. Se deferido, a professora estabelecerá data para realizar nova avaliação, segundo instrução normativa prograd n01/2018R.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- A frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através da lista de presença disponibilizada durante a aula.
- Segundo Artigo 89 do RGCG: O estudante poderá solicitar revisão de frequência ao professor do componente curricular até 5 (cinco) dias após a data limite para consolidação do componente curricular, prevista no calendário acadêmico.
- A UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado "Tratamento Excepcional" (art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1 e 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1 e 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[4]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

11. Livros Texto:

[1]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015. (C4)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N2	303, CAB (50)
3^a	N3	303, CAB (50)
5^a	N2	303, CAB (50)
5^a	N3	303, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira: 18:00-18:30, sala 213
2. Quinta-feira: 18:00-18:30, sala 213

14. Professor(a):

Rosane Gomes Pereira. Email: rosanegope@ufg.br, IME

Prof(a) Rosane Gomes Pereira

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Química
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0373
Componente:	CÁLCULO 2B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IQ
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m23	**Docente:**	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

02. Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

03. Programa:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de secções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

O conteúdo abaixo destinado a cada dia pode sofrer variações conforme o andamento do curso, ou caso o professor julgue conveniente.

Parte 1 (Período de 06/03/25 a 09/04/25)
Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Os problemas da distância e da área.
Aula 2: Noção intuitiva de integral. Integrais definidas. Primitivas.
Aulas 3 e 4: Teorema fundamental do Cálculo e consequências.
Aulas 5 e 6: Integrais indefinidas; técnica de integração por substituição.
Aula 7: Integração por partes.
Aula 8: Cálculos de áreas e volumes.
Aula 9: Comprimento de curva. Integral imprópria.
Aula 10: Primeira prova escrita.

Parte 2 (Período de 11/04/25 a 30/05/25)
Aula 11: Funções de várias variáveis. Domínio, imagem, gráficos; curvas de nível.
Aulas 12 e 13: Limites e continuidade de funções de várias variáveis.
Aula 14: Derivadas parciais. Interpretação geométrica, regras de derivação.
Aula 15: Regra da cadeia. Vetor gradiente e derivadas direcionais.
Aulas 16 e 17: Regra da cadeia. Derivadas de ordem superior. Derivadas mistas e condição de Schwarz.

ESPAÇO DAS PROFISSÕES 2025 - (06/05/25 e 07/05/25)
Aula 18: Valores máximo e mínimo de uma função.
Aula 19: Busca e classificação de pontos críticos. Teste da 2ª derivada.
Aula 20: Aplicações de máximos e mínimos.
Aula 21: Problemas de otimização com vínculo (multiplicador de Lagrange).
Aula 22: Aula de exercícios.
Aula 23: Segunda prova escrita.

Parte 3 (Período de 04/06/25 a 04/07/25)
Aula 24: Integração dupla. Propriedades.
Aula 25: Integrais iteradas.
Aula 26: Integrais duplas em regiões retangulares.
Aula 27: Integrais duplas em regiões não retangulares.
Aula 28: Inversão de ordem na integral dupla.
Aula 29: Coordenadas polares e Mudança de variáveis na integral dupla.
Aula 30: Cálculos de áreas e volumes. Aplicações.
Aula 31: Aula de exercícios.
Aula 32: Terceira prova escrita.

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos de integração de funções de uma e várias variáveis, suas técnicas e aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender a relação fundamental entre integração e derivação;
- Dominar as técnicas de integração;
- Utilizar integrais para calcular áreas de regiões planas e volumes de sólidos;
- Resolver problemas de aplicação em variados contextos;
- Compreender os conceitos de limite e continuidade para funções de várias variáveis;
- Calcular derivadas parciais e direcionais e interpretar o gradiente;
- Determinar e classificar pontos críticos de funções de várias variáveis;
- Resolver problemas de otimização utilizando multiplicadores de Lagrange;
- Calcular integrais duplas e triplas em diferentes sistemas de coordenadas;
- Aplicar integrais múltiplas para calcular volumes, massas e outros parâmetros;
- Resolver problemas de aplicações de integrais múltiplas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas que abordem conceitos, deduções de propriedades e exemplos. Atividades acessórias e de avaliação continuada, utilizando a plataforma da **Khan Academy**, incluindo vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais. Discussão das atividades ou dúvidas em forum da turma (SIGAA / Portal do aluno) e em atendimento extraclasse pelo professor em horário semanal, fixado em comum acordo com a turma (v. item 13 adiante). Em todas as atividades existe a possibilidade de se utilizarem recursos tecnológicos adicionais.
"As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG **(RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1791)** serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina."

08. Avaliações:

Serão aplicadas três provas escritas individuais nas datas abaixo:

Primeira prova: 09/04/2025 Segunda prova: 02/06/2025 Terceira prova: 02/07/2025.

A média final (M_F) será obtida pela seguinte fórmula:

$$M_F = \frac{2P_1 + 3P_2 + 4P_3}{9}$$

onde P_1, P_2 e P_3 refere-se respectivamente às notas das provas discursivas.

Observações:

1. O assunto de cada avaliação é todo o conteúdo ministrado até a aula que a anteceder
2. Originais de provas e trabalhos serão entregues em classe, aos interessados. Já as notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA / Portal do aluno, conforme o RGCG e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA / Portal do aluno
3. A frequência será apurada em classe, mediante chamada nominal ou lista de assinaturas. Cada estudante deve acompanhar a evolução de sua frequência
4. Se a frequência for suficiente (isto é, $\geq$ 48 h/a) e a média final ao menos 6,0 (seis), configura-se a aprovação. Somente para casos em que $5,0 \leq M_F < 6,0$, a critério do professor, será considerada a pontuação das atividades em Khan Academy para eventual arredondamento para 6,0 (seis) da média final.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1 e 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1 e 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[4]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

11. Livros Texto:

[1]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015. (C4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	M2	207, CAB (40)
4^a	M3	207, CAB (40)
6^a	M2	202, CAB (50)
6^a	M3	202, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 4as e 6as feiras, 14h $\sim$ 16h, sl 202 IME

14. Professor(a):

Fabio Vitoriano E Silva. Email: fabios@ufg.br, IME

Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática Aplicada E Computacional
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0374
Componente:	CÁLCULO 3A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t12	**Docente:**	Prof(a) Alacyr Jose Gomes

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

03. Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

04. Cronograma:

1. Campos de vetores. (12 horas)
2. Integrais de Linha. (10 horas)
3. Campo conservativo e função potencial. (10 horas)
4. Teorema de Green. (10 horas)
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço. (12 horas)
6. Séries de funções. (10 horas)

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso procura desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

1. analisar campos vetoriais,
2. interpretar os conceitos de integral de linha e de superfície,
3. calcular explicitamente integrais de uma a três variáveis,
4. analisar convergências de séries de funções,
5. visualizar espacialmente curvas e superfícies.
6. Além disso, espera-se que o aluno possa usar com desenvoltura softwares na análise de curvas, superfícies e cálculo de integrais.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão propostas algumas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente, visando a fixação dos conteúdos abordados. Recursos de softwares serão incentivados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses concretas e amadurecidas. As atividades mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas nos horários de atendimentos da disciplina.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas 2 avaliações na forma presencial, P_1 e P_2, cujas datas de realização serão:

   P_1 – **28/04/2025** P_2 – **30/06/2025**

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

3. A média final MF será:

$$MF = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2}{5}.$$

OBSERVAÇÃO 1. O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas.
OBSERVAÇÃO 2. As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA, conforme o RGCG **(RESOLUÇÃO CEPEC N (º 1791)** e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T1	209, CAA (50)
2^a	T2	209, CAA (50)
4^a	T1	209, CAA (50)
4^a	T2	209, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda feira, 10:00 - 11:00. na Sala 208 do IME/UFG.
2. Quarta feira, 10:00 - 11:00. na Sala 208 do IME/UFG.

14. Professor(a):

Alacyr Jose Gomes. Email: alacyr@ufg.br, IME

Prof(a) Alacyr Jose Gomes

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Física
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0374
Componente:	CÁLCULO 3A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t12	**Docente:**	Prof(a) Kamila Da Silva Andrade

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

03. Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

04. Cronograma:

Os tópicos do Programa serão distribuídos conforme explicitado abaixo.

- Introdução ao Curso de Cálculo 3A - (**2 h/a**)
- Séries de funções - (**12 h/a**)
- Campos de vetores e Integrais de linhas - (**12 h/a**)
- Campo Conservativo e Teorema de Green - (**16 h/a**)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes - (**14 h/a**)
- Participação no Espaço das Profissões- (**2 h/a**)
- Avaliações - (**6 h/a**)

O professor poderá redistribuir os tópicos das aulas, caso seja necessário, e/ou substituir aula por atividade extra.

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos estudados e ser capaz de relacioná-los a sua futura atuação profissional. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de campos vetorias e suas aplicações na física;
- Relacionar o conceito de integral de linha com integral de funções de uma variável;
- Entender o Teorema de Green e Stokes e dominar suas aplicações;
- Desenvolver a teoria de série de funções com vista a aplicações.

07. Metodologia:

A estrutura das aulas obedecerá o cronograma acima. As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro ou projetor. As listas de exercícios e demais materiais complementares serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma SIGAA. As listas de exercício representarão material suplementar ao final de cada tópico estudado.

Os estudantes contarão com atendimento on-line através do email kamila.andrade@ufg.br, sempre que necessário, e suas mensagens serão respondidas no prazo máximo de sete dias após o seu recebimento. Caso o estudante deseje, também será marcada reunião via Google meet para atendimento de suas dúvidas, em que utilizarei o tablet ou mesa digitalizadora para escrever o que for necessário para o entendimento do estudante. Este atendimento virtual deverá ser feito mediante solicitação prévia via e-mail e com período mínimo de antecedência de sete dias.

OBS.: 1.Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2^o: Em caráter experimental, fica facultado às Unidades Acadêmicas, às Unidades Acadêmicas Especiais e ao CEPAE o uso estratégico de recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, que possam contribuir com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.

2. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações escritas nas seguintes datas:

P_1: 30/04/2025, P_2: 30/06/2025,

que corresponderão a 2 horas aula cada, totalizando 4 horas aula.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{A_1 + A_2}{2},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação P_i, $i = 1, 2$.
O estudante será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a estudante documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A estudante que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação;
- O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação. (Art. 84 RGCG).
- Não é permitido o uso de aparelhos eletrônicos durante as avaliações. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o estudante perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos estudantes.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T1	305, CAA (60)
2^a	T2	305, CAA (60)
4^a	T1	305, CAA (60)
4^a	T2	305, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Sexta-feira, 13h-14h, sala 120 do IME.

14. Professor(a):

Kamila Da Silva Andrade. Email: kamila.andrade@ufg.br, IME

Prof(a) Kamila Da Silva Andrade

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Química
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0374
Componente:	CÁLCULO 3A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IQ
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t23	**Docente:**	Prof(a) Ronaldo Alves Garcia

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

03. Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

04. Cronograma:

Os tópicos do Programa serão distribuídos conforme explicitado abaixo.

- Introdução ao Curso de Cálculo 3A - (**2 h/a**)
- Séries de funções - (**14 h/a**)
- Campos de vetores e Integrais de linhas - (**12 h/a**)
- Campo Conservativo e Teorema de Green - (**16 h/a**)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes - (**16 h/a**)
- Avaliações - (**4 h/a**)

O professor poderá redistribuir os tópicos das aulas, caso seja necessário, e/ou substituir aula por atividade extra.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá- las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso procura desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de campos vetorias e suas aplicações na física;
- Relacionar o conceito de integral de linha com integral de funções de uma variável;
- Entender o Teorema de Green e Stokes e dominar suas aplicações;
- Desenvolver a teoria de série de funções para aplicações.

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de: analisar campos vetoriais, interpretar os conceitos de integral de linha e de superfície, calcular explicitamente integrais de uma a três variáveis, analisar convergências de séries de funções, visualizar espacialmente curvas e superfícies. Além disso, espera-se que o aluno possa usar com desenvoltura softwares na análise de curvas, superfícies e cálculo de integrais.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão distribuídas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Serão entregues listas de exercícios e apostilas/artigos complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados. Recursos de softwares serão incentivados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses concretas e amadurecidas. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
Obs: Material on-line será disponibilizado e links postados no SIGAA.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações escritas nas seguintes datas:

P_1: 05/05/2025, P_2: 01/07/2025,

que corresponderão a 2 horas aula cada, totalizando 4 horas aula.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{A_1 + 2A_2}{3},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação A_i, $i = 1, 2$. O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação. (Art. 84 RGCG).
- As listas de exercícios resolvidas e entregues no prazo estipulado serão usadas como bônus para compor a nota final.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004. (B3)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)
[3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T2	102, CAA (50)
3^a	T3	102, CAA (50)
5^a	T2	102, CAA (50)
5^a	T3	102, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-Feira, 10 as 12h na Sala 204 IME/UFG
2. Atendimento online (horários a combinar durante as aulas)

14. Professor(a):

Ronaldo Alves Garcia. Email: ragarcia@ufg.br, IME

Prof(a) Ronaldo Alves Garcia

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Alimentos
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0374
Componente:	CÁLCULO 3A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t45	**Docente:**	Prof(a) Ronaldo Alves Garcia

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

03. Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

04. Cronograma:

Os tópicos do Programa serão distribuídos conforme explicitado abaixo.

- Introdução ao Curso de Cálculo 3A - (**2 h/a**)
- Campos de vetores e Integrais de linhas - (**12 h/a**)
- Campo Conservativo e Teorema de Green - (**16 h/a**)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes - (**16 h/a**)
- Séries de funções - (**14 h/a**)
- Avaliações - (**4 h/a**)

O professor poderá redistribuir os tópicos das aulas, caso seja necessário, e/ou substituir aula por atividade extra.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá- las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso procura desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o(a) aluno(a) a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de campos vetoriais e suas aplicações na física e na engenharia;
- Relacionar o conceito de integral de linha com integral de funções de uma variável;
- Entender o Teorema de Green e Stokes e dominar suas aplicações;
- Desenvolver a teoria de série de funções para aplicações.

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de: analisar campos vetoriais, interpretar os conceitos de integral de linha e de superfície, calcular explicitamente integrais de uma a três variáveis, analisar convergências de séries de funções, visualizar espacialmente curvas e superfícies. Além disso, espera-se que o(a) aluno(a) possa usar com desenvoltura softwares na análise de curvas, superfícies e cálculo de integrais.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os(as) alunos (as) serão estimulados(as) a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão distribuídas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Serão entregues listas de exercícios e apostilas/artigos complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados. Recursos de softwares serão incentivados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses concretas e amadurecidas. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina. Obs: Material on-line será disponibilizado e links postados no SIGAA.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações escritas nas seguintes datas:

P_1: 05/05/2025, P_2: 01/07/2025,

que corresponderão à 2 horas aula cada, totalizando 4 horas aula.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{A_1 + 2A_2}{3},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação A_i, $i = 1, 2$. O(a) aluno(a) será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- O(a) estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação. (Art. 84 RGCG).
- As listas de exercícios resolvidas e entregues via SIGAA no prazo estipulado serão usadas como bônus para compor a nota final.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004. (B3)
[3]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015. (C4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T4	205, CAB (60)
3^a	T5	205, CAB (60)
5^a	T4	304, CAB (60)
5^a	T5	304, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira, 10 as 12h, Sala 204 IME/UFG
2. Atendimento online (horários a combinar durante as aulas)

14. Professor(a):

Ronaldo Alves Garcia. Email: ragarcia@ufg.br, IME

Prof(a) Ronaldo Alves Garcia

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Materiais
Turma:	E	**Código Componente:**	IME0374
Componente:	CÁLCULO 3A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FCT
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m45	**Docente:**	Prof(a) Ana Paula Faria Machado

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

03. Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

04. Cronograma:

Os temas do Programa serão organizados conforme descrito a seguir.

• Introdução ao Curso de Cálculo 3A- (2 h/a)

• Séries de funções- (12 h/a)

• Campos de vetores e Integrais de linhas- (14 h/a)

• Campo Conservativo e Teorema de Green- (14 h/a)

• Teorema da divergência e Teorema de Stokes- (14 h/a)

• Avaliações- (6 h/a)

• Devolutiva e Feedback- (2 h/a)

O professor poderá reorganizar os tópicos das aulas, se necessário, e/ou substituir uma aula por uma atividade extra.

05. Objetivos Gerais:

Aprofundar a compreensão dos conceitos estudados, estabelecendo conexões entre o conhecimento teórico e sua aplicação na futura prática profissional. Cultivar e fortalecer atitudes essenciais ao processo de ensino- aprendizagem, como participação ativa, comprometimento, organização, flexibilidade, pensamento crítico e capacidade de autocrítica.

06. Objetivos Específicos:

• Compreender o conceito de campos vetoriais e suas aplicações na Engenharia;

• Relacionar o conceito de integral de linha com integral de funções de uma variável;

• Entender o Teorema de Green e Stokes e dominar suas aplicações;

• Desenvolver a teoria de série de funções com vista a aplicações.

07. Metodologia:

Os tópicos do curso serão abordados em sala de aula por meio de exposições dialogadas, metodologias ativas, exemplos práticos e demonstrações interativas. Para reforçar o aprendizado e estimular o desenvolvimento da criatividade na resolução de problemas, os acadêmicos terão acesso a listas de exercícios que facilitarão a aplicação prática dos conceitos apresentados.
De acordo com a Resolução CONSUNI/UFG n. 141, art. 2º, em caráter experimental, as Unidades Acadêmicas, Unidades Acadêmicas Especiais e o CEPAE têm a possibilidade de utilizar estrategicamente recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação que possam contribuir para a qualidade e eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão detalhadas pelo professor em sala de aula e acompanhadas durante o horário de atendimento da disciplina. O progresso dos alunos e a compreensão dos conteúdos serão avaliados por meio de duas provas aplicadas ao longo do curso.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações individuais, escritas e sem consulta, denominadas P1 e P2, previstas para as seguintes datas: P1 em 30/04/2025 e P2 em 23/06/2025. Os resultados das provas serão disponibilizados no portal do aluno. Cada prova abrangerá todo o conteúdo ministrado até a última aula anterior à sua aplicação. A média final (MF) será calculada pela média aritmética das notas de P1 e P2 e divulgada ao final do curso no sistema SIGAA. Para aprovação, é necessário obter uma MF igual ou superior a 6,0 (seis) e uma frequência mínima de 75%. As notas estarão disponíveis no sistema SIGAA. Caso o aluno não possa comparecer ao dia da prova e apresente atestado médico ou justificativa escrita sobre sua falta este poderá realizar uma prova de segunda chamada a ser aplicada dia 25/06/2025.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)
[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994. (B1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M4	10:00-10:50	308, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
2^a-Feira	M5	10:50-11:40	308, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M4	10:00-10:50	308, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M5	10:50-11:40	308, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 2^a. Feira - 11:40 - 12:30 Sala 308 FCT
2. 4^a. Feira - 11:40 - 12:30 Sala 308 FCT

14. Professor(a):

Ana Paula Faria Machado. Email: anapaulafaria@ufg.br, IME

Prof(a) Ana Paula Faria Machado

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Elétrica
Turma:	F	**Código Componente:**	IME0374
Componente:	CÁLCULO 3A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m12	**Docente:**	Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

03. Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

04. Cronograma:

1. Campos de vetores. (12 horas)
2. Integrais de Linha. (10 horas)
3. Campo conservativo e função potencial. (10 horas)
4. Teorema de Green. (10 horas)
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço. (12 horas)
6. Séries de funções. (10 horas)

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso procura desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

1. analisar campos vetoriais,
2. interpretar os conceitos de integral de linha e de superfície,
3. calcular explicitamente integrais de uma a três variáveis,
4. analisar convergências de séries de funções,
5. visualizar espacialmente curvas e superfícies.
6. Além disso, espera-se que o aluno possa usar com desenvoltura softwares na análise de curvas, superfícies e cálculo de integrais.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão propostas algumas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente, visando a fixação dos conteúdos abordados. As atividades mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas nos horários de atendimentos da disciplina.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas 2 avaliações na forma presencial, P_1 e P_2, cujas datas de realização serão:

P_1 – **28/04/2025** P_2 – **25/06/2025**

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

3. A média final MF será:

$$MF = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2}{5}.$$

OBSERVAÇÃO 1. O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas.
OBSERVAÇÃO 2. As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA, conforme o RGCG **(RESOLUÇÃO CEPEC N (º 1791)** e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil,1983.
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[4]: HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo, um Curso Moderno com Aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[5]: THOMAS, G. B. Cálculo. 10 ed. V. 2. São Paulo Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M1	07:10-08:00	13, Bloco B, Cacn, Goiânia
2^a-Feira	M2	08:00-08:50	13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M1	07:10-08:00	13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M2	08:00-08:50	13, Bloco B, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta, de 10:40 às 11:30, na sala 204, Cae, Cacn

14. Professor(a):

Anyelle Nogueira De Souza. Email: anyelle@ufg.br, IME

Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0376
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Jhone Caldeira Silva

02. Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

04. Cronograma:

- Itens 1 e 2: 16 h/a
- Item 3: 10 h/a
- Itens 4 e 5: 16 h/a
- Item 6: 8 h/a
- Avaliações e Projetos: 12 h/a
- Participação no Espaço das Profissões/UFG: 2h/a.

05. Objetivos Gerais:

- Proporcionar ao estudante uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso, tornando-o capaz de, por meio de métodos numéricos, resolver problemas matemáticos.
- Estudar fundamentos do Cálculo Numérico; introduzir métodos de aproximações visando compreender a resolução numérica de problemas matemáticos; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da análise numérica e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06. Objetivos Específicos:

- Obter uma compreensão teórica dos métodos numéricos básicos para obter zeros de funções, para a resolução de sistemas de equações lineares, para realizar interpolações, calcular integrais e resolver numericamente equações diferenciais ordinárias.
- Identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do Cálculo Numérico.
- Compreender os possíveis erros computacionais e investigar possíveis formas para diminuir tais erros.
- Conhecer alguns aspectos computacionais do Cálculo Numérico.
- Conhecer possibilidades de aplicações de conceitos teóricos abordados em situações práticas, por meio de atividades de investigação e desenvolvimento de projetos.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido utilizando-se a exposição e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas, demonstrações e utilização de recursos digitais, além de explorar softwares potenciais que permitam as abordagens computacionais (VCN, planilhas eletrônicas, linguagens de programação). Serão apresentados para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito de estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será valorizada a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e prática, e exemplos adicionais. Também será orientado o desenvolvimento de um projeto a fim de que os alunos conheçam aplicações práticas dos métodos abordados e realizem algumas atividades de investigação. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

Observação: As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação será composta de três instrumentos: duas provas escritas individuais e o desenvolvimento de um projeto em equipe que visa a elaboração, a modelagem e a resolução numérica de problemas aplicados. As datas previstas para a realização das avaliações (provas e projeto) são:
Prova 1: 22/04/2025
Prova 2: 12/06/2025
Projeto:
(i) Data final para definição de equipes e temas: 24/04/2025.
(ii) Entrega: 12/06/2025.

(iii) Apresentações/Socializações: Aulas de 17/06/2025, 24/06/2025 e 26/06/2025.
A média final (MF) será dada pela média aritmética das três notas: provas (N_1 e N_2) e projeto (N_3).

Observações:
1 - Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na Resolução correspondente e mediante solicitação à Secretaria do IME dentro do prazo estabelecido pela Resolução, com as devidas justificativas.
2 - Não haverá avaliação substitutiva.
3 - As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula e no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[2]: FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[3]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo Makron Books, 1996.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis Mathematics of ScientiÇomputing. BrooksCole- Thomson Learning, 1996.
[2]: SPERENDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo Prentice Hall, 2003.
[3]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. São Paulo Cengage Learning, 2003.
[4]: BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo Numérico. 1 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[5]: ARENALES, S. H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. Cálculo Numérico. São Paulo Thomson Learning, 2008.

11. Livros Texto:

[1]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo Makron Books, 1996. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T1	202, CAA (50)
3^a	T2	202, CAA (50)
5^a	T1	202, CAA (50)
5^a	T2	202, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 5as feiras, das 17:00 às 18:00, Sala 227-IME

14. Professor(a):

Jhone Caldeira Silva. Email: jhone@ufg.br, IME

Prof(a) Jhone Caldeira Silva

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Materiais
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0376
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FCT
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

02. Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (20 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (4 aulas).

05. Objetivos Gerais:

O aprimoramento do raciocínio lógico e matemático figura como um dos pilares fundamentais deste programa. Buscamos não apenas proporcionar uma compreensão abrangente dos fundamentos teóricos, mas também garantir que os alunos adquiram uma visão integrada e holística das aplicações dos métodos numéricos ao longo do curso. Dessa forma, almejamos consolidar uma compreensão unificada que abarque tanto as técnicas quanto os conceitos apresentados, promovendo assim um desenvolvimento mais completo e profundo dessas habilidades essenciais.

06. Objetivos Específicos:

Adquirir uma compreensão teórica e prática abrangente dos métodos numéricos fundamentais, destinados à resolução de sistemas de equações lineares, determinação de raízes de funções, interpolação, cálculo de integrais e resolução de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a habilidade de discernir os métodos numéricos mais adequados para resolver diferentes categorias de problemas em cálculo numérico, bem como a capacidade de identificar e mitigar eficazmente possíveis erros computacionais.

07. Metodologia:

Os temas serão abordados em sala de aula por meio de exposição de conteúdos, exemplos e demonstrações, visando uma compreensão abrangente. Adicionalmente, serão fornecidas listas de exercícios com o intuito de solidificar o aprendizado e promover a capacidade dos alunos em abordar de maneira criativa problemas numéricos. Esta abordagem oferecerá a oportunidade de aplicar de forma prática os conhecimentos adquiridos. Além das listas de exercícios, serão conduzidas duas avaliações ao longo do curso para avaliar a compreensão e o progresso dos estudantes.

O professor não permite a gravação de qualquer conteúdo audiovisual de sua pessoa durante as aulas.

08. Avaliações:

Ao longo do curso, serão realizadas três avaliações, P1, P2 e P3, para mensurar a compreensão e o progresso dos estudantes. As avaliações serão aplicada nos seguintes dias: P1 em 10/04/2025, P2 em 22/05/2025 e P3 em 26/06/2025.

Durante as avaliações, o uso de qualquer dispositivo eletrônico será estritamente proibido. Caso algum aluno seja flagrado utilizando um durante a avaliação, será automaticamente atribuída nota 0,0 (zero) a essa avaliação.

Nos dias de avaliação, será solicitado aos alunos um documento de identificação com foto.

O conteúdo de cada prova abrangerá toda a matéria ministrada até a penúltima aula anterior à respectiva prova. A nota final, NF, será a média aritmética das notas obtidas nas três provas, ou seja,

$$NF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}.$$

Para ser aprovado, é necessário que NF seja igual ou superior a 6,0 (seis), e que a frequência do aluno seja igual ou superior a 75%. Caso contrário, isto é, se NF for inferior a 6,0 ou a frequência for menor que 75%, o aluno será considerado reprovado. As notas individuais serão disponibilizadas no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[2]: FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[3]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo Makron Books, 1996.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis Mathematics of ScientiÇomputing. BrooksCole- Thomson Learning, 1996.
[2]: SPERENDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo Prentice Hall, 2003.
[3]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. São Paulo Cengage Learning, 2003.
[4]: BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo Numérico. 1 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[5]: ARENALES, S. H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. Cálculo Numérico. São Paulo Thomson Learning, 2008.

11. Livros Texto:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007. (B1)
[2]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo Makron Books, 1996. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T1	306, CAA (50)
3^a	T2	306, CAA (50)
5^a	T1	306, CAA (50)
5^a	T2	306, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terças-feiras 16:00-16:30
2. Terças-feiras 16:00-16:30

14. Professor(a):

Luis Roman Lucambio Perez. Email: lrlp@ufg.br, IME

Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Elétrica
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0376
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35m34	**Docente:**	Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

02. Ementa:

Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

03. Programa:

1. Introdução: Motivação, conceitos básicos: representação binária de números inteiros e reais.
2. Resolução de sistemas de equações lineares: Decomposição LU. Decomposição Cholesky. Métodos iterativos. Análise de erro.
3. Cálculo de raízes de equações: isolamento de raízes: raízes de polinômios e zeros de funções. Método de bisseção, Método da secante, Método de Newton.
4. Interpolação polinomial: Polinômio de Lagrange, Polinômio de Newton, Polinômio de Gregory-Newton.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método de Euler e Método de Runge-Kutta.

04. Cronograma:

Introdução (2 aulas); Cálculo de raízes de equações (10 aulas); Resolução de sistemas de equações lineares (20 aulas); Interpolação polinomial (12 aulas); Integração numérica (10 aulas); Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (6 aulas); Provas (4 aulas).

05. Objetivos Gerais:

O aprimoramento do raciocínio lógico e matemático figura como um dos pilares fundamentais deste programa. Buscamos não apenas proporcionar uma compreensão abrangente dos fundamentos teóricos, mas também garantir que os alunos adquiram uma visão integrada e holística das aplicações dos métodos numéricos ao longo do curso. Dessa forma, almejamos consolidar uma compreensão unificada que abarque tanto as técnicas quanto os conceitos apresentados, promovendo assim um desenvolvimento mais completo e profundo dessas habilidades essenciais.

06. Objetivos Específicos:

Adquirir uma compreensão teórica e prática abrangente dos métodos numéricos fundamentais, destinados à resolução de sistemas de equações lineares, determinação de raízes de funções, interpolação, cálculo de integrais e resolução de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a habilidade de discernir os métodos numéricos mais adequados para resolver diferentes categorias de problemas em cálculo numérico, bem como a capacidade de identificar e mitigar eficazmente possíveis erros computacionais.

07. Metodologia:

Os temas serão abordados em sala de aula por meio de exposição de conteúdos, exemplos e demonstrações, visando uma compreensão abrangente. Adicionalmente, serão fornecidas listas de exercícios com o intuito de solidificar o aprendizado e promover a capacidade dos alunos em abordar de maneira criativa problemas numéricos. Esta abordagem oferecerá a oportunidade de aplicar de forma prática os conhecimentos adquiridos. Além das listas de exercícios, serão conduzidas duas avaliações ao longo do curso para avaliar a compreensão e o progresso dos estudantes.

O professor não permite a gravação de qualquer conteúdo audiovisual de sua pessoa durante as aulas.

08. Avaliações:

Ao longo do curso, serão realizadas três avaliações, P1, P2 e P3, para mensurar a compreensão e o progresso dos estudantes.

Durante as avaliações, o uso de qualquer dispositivo eletrônico será estritamente proibido. Caso algum aluno seja flagrado utilizando um durante a avaliação, será automaticamente atribuída nota 0,0 (zero) a essa avaliação.

Nos dias de avaliação, será solicitado aos alunos um documento de identificação com foto.

As as avaliações serão aplicada nos seguintes dias: P1 em 10/04/2025, P2 em 22/05/2025 e P3 em 26/06/2025. O conteúdo de cada prova abrangerá toda a matéria ministrada até a penúltima aula anterior à respectiva prova. A nota final, NF, será a média aritmética das notas obtidas nas três provas, ou seja, $NF = \frac{P1+P2+P3}{3}$.

Para ser aprovado, é necessário que NF seja igual ou superior a 6,0 (seis), e que a frequência do aluno seja igual ou superior a 75%. Caso contrário, isto é, se NF for inferior a 6,0 ou a frequência for menor que 75%, o aluno será considerado reprovado. As notas individuais serão disponibilizadas no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[2]: FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
[3]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo Makron Books, 1996.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis Mathematics of ScientiÇomputing. BrooksCole- Thomson Learning, 1996.
[2]: SPERENDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo Prentice Hall, 2003.
[3]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. São Paulo Cengage Learning, 2003.

[4]: BURIAN, R.; LIMA, A. C. Cálculo Numérico. 1 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[5]: ARENALES, S. H. DE V.; DAREZZO FILHO, A. Cálculo Numérico. São Paulo Thomson Learning, 2008.

11. Livros Texto:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007. (B1)
[2]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo Makron Books, 1996. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
3a-Feira	M3	08:50-09:40	105, Cae, Cacn, Goiânia
3a-Feira	M4	10:00-10:50	105, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	M3	08:50-09:40	105, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	M4	10:00-10:50	105, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terças-feiras 16:00-16:30
2. Quintas-feiras 16:00-16:30

14. Professor(a):

Luis Roman Lucambio Perez. Email: lrlp@ufg.br, IME

Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0377
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n23	**Docente:**	Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

1. **Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis,fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê- las(Curvas Integrais); Aplicações.
2. **Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
3. **Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
4. **Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhos na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. As datas estipuladas assim como os feriados seguem a RESOLUÇÃO CEPEC N^o 1912, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2024.

1. Módulo I - Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem (20 ha);
2. Módulo II - Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior (18 ha);
3. Módulo III – Sistemas de Equações Diferenciais (10 ha); ódulo IV – Transformada de Laplace (10h)
4. Avaliações (6 ha).

06/03 Introdução as EDOs
11/03 EDOs de Primeira Ordem Separáveis
13/03 EDOs de Primeira Ordem Separáveis
18/03 EDOs de Primeira Ordem Lineares
20/03 EDOs de Primeira Ordem Lineares
25/03 EDOs de Primeira Ordem Exatas
27/03 EDOs de Primeira Ordem Exatas
01/04 Redução de EDOs de Primeira Ordem Não Exatas a Exatas
03/04 Avaliação 1
08/04 EDOs de ordem superior
10/04 EDOs lineares homogêneas com coeficientes constantes
15/04 Método dos coeficientes indeterminados
17/04 Método dos coeficientes indeterminados
22/04 Método de variação dos parâmetros
24/04 Método de variação dos parâmetros
29/04 Avaliação 2
01/05 Feriado – dia do trabalho
06/05 Espaço das profissões(aula a depender da disponibilidade de espaço)
08/05 Soluções via séries de potências em torno de pontos ordinários
13/05 Soluções via séries em torno de pontos singulares
15/05 Introdução a Transformada de Laplace
20/05 Introdução a Transformada de Laplace
22/05 Introdução a Transformada de Laplace
27/05 Resolvendo EDOs via Transformada de Laplace
29/05 Resolvendo EDOs via Transformada de Laplace
03/06 Introdução a Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias
05/06 Introdução a Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias

10/06 Sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes
12/06 Sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes
17/06 Terceira avaliação
19/06 Feriado de Corpus Christi
24/06 Afastamento do professor para participação em congresso nos EUA
26/06 Afastamento do professor para participação em congresso nos EUA
01/07 Provas de segunda chamada
03/07 Fechamento do curso

05. Objetivos Gerais:

Fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam aprender e aplicar os métodos de resolução de problemas envolvendo equações diferenciais ordinárias, desenvolvendo sua capacidade de entendimento de que um determinado fenômeno pode ser descrito ou modelado por uma ou mais equações diferenciais ordinárias e ter a capacidade de transcrever uma dada situação por meio de suas respectivas equações. Ao concluir este curso, o aluno deve ser capaz de demonstrar compreensão nos tópicos do curso por meio de símbolos, métodos numéricos e gráficos, demonstrar o uso de notação matemática adequada, usar a tecnologia quando apropriado e usar raciocínio dedutivo e pensamento crítico para resolver problemas

06. Objetivos Específicos:

Ao concluir este curso, o aluno deve ser capaz de

- classificar as equações diferenciais por ordem, linearidade e homogeneidade
- resolver equações diferenciais lineares de primeira ordem
- resolver equações lineares com coeficientes constantes
- usar a separação de variáveis para resolver equações diferenciais
- resolver equações diferenciais exatas
- usar variação de parâmetros para resolver equações diferenciais
- usar o método de coeficientes indeterminados para resolver equações diferenciais
- determinar se um sistema de funções é linearmente independente usando o Wronskiano.
- modelar aplicações da vida real usando equações diferenciais
- usar séries de potências para resolver equações diferenciais
- usar transformadas de Laplace e seus inversos para resolver equações diferenciais
- resolver sistemas de equações diferenciais lineares usando técnicas de matrizes e autovalores.

07. Metodologia:

A disciplina ocorrerá essencialmente através de aulas teóricas expositivas e investigativas do professor refletindo as abordagens feitas pelo autor nas demonstrações e resolução de exercícios, discutindo também questões levantadas pelo docente ou discente na problematização e na contextualização da aula. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos. Além do SIGAA, a plataforma Google Classroom será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e/ou atividades avaliativas.

Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas e/ou reposição de aulas podem ser agendadas em caso de afastamento do professor para participação em eventos e outras atividades do mesmo.

Sugerimos aos alunos manterem uma programação semanal de estudos, com disciplina, dedicando ao menos à carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

Informações sobre direito autoral e uso de materiais didáticos utilizados durante as aulas e disponibilizados no ambiente virtual:
1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino, apenas o docente e os estudantes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação será realizada a partir da entrega de listas de exercícios que contemplem conteúdos abordados nas aulas presenciais (valendo até 1 pontos na média geral - NL) e três avaliações (P1, P2 e P3) contemplando os 9 pontos restantes do semestre letivo (valendo cada uma delas 10 pontos de correção).

O assunto de cada prova será o conteúdo visto até a penúltima aula que a anteceder. A média final (MF) do aluno será a média aritmética das provas com peso 9 acrescentado das notas de lista de exercícios, isto é, MF=((P1+P2+P3)/3)*0,9+NL

Cronograma das Avaliações:
1^a Avaliação: 03/04/2025;
2^a Avaliação: 29/04/2025;
3^a Avaliação: 17/06/2025.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
  as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos. O discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), as notas das avaliações serão disponibilizadas até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. Segundo o RGCG, todo aluno tem direito a solicitar uma segunda chamada dentro de 7 dias desde que devidamente justificada. Para isso deve-se preencher o formulário disponível no site https://cga.ufg.br/p/3139-formularios-e-requerimentos com as devidas justificativas a ser entregue na secretaria do IME para avaliação e possível deferimento.
- Os alunos com necessidades especiais terão um olhar mais individualizado para que o mesmo possa realizar a disciplina dentro de suas especificidades, fazendo o previsto em seu no parecer da SINACE a respeito da necessidade educacional do aluno constante no SIGAA, incluindo prazos estendidos para entrega de atividades e prazos maiores para realização de avaliações.

09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001.
[3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro Makron Books, 1994.
[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo Harbra, 1988.
[3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York Dover Publications, 1989.
[4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro Livros Técnicos e Cientícos $S.A$, 1978.
[5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo Makron Books, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003. (B3)
[2]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N2	205, CAA (60)
3^a	N3	205, CAA (60)
5^a	N2	205, CAA (60)
5^a	N3	205, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. O atendimento aos estudantes ocorrerá as terças-feiras das 16h às 17h

14. Professor(a):

Luiz Fernando Goncalves. Email: luiz.goncalves@ufg.br, IME

Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0377
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

1. **Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis,fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê- las(Curvas Integrais); Aplicações.
2. **Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
3. **Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
4. **Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhos na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. As datas estipuladas assim como os feriados seguem a RESOLUÇÃO CEPEC N^o 1912, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2024.

1. Módulo I - Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem (20 ha);
2. Módulo II - Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior (18 ha);
3. Módulo III – Sistemas de Equações Diferenciais (10 ha); ódulo IV – Transformada de Laplace (10h)
4. Avaliações (6 ha).

06/03 Introdução as EDOs
11/03 EDOs de Primeira Ordem Separáveis
13/03 EDOs de Primeira Ordem Separáveis
18/03 EDOs de Primeira Ordem Lineares
20/03 EDOs de Primeira Ordem Lineares
25/03 EDOs de Primeira Ordem Exatas
27/03 EDOs de Primeira Ordem Exatas
01/04 Redução de EDOs de Primeira Ordem Não Exatas a Exatas
03/04 Avaliação 1
08/04 EDOs de ordem superior
10/04 EDOs lineares homogêneas com coeficientes constantes
15/04 Método dos coeficientes indeterminados
17/04 Método dos coeficientes indeterminados
22/04 Método de variação dos parâmetros
24/04 Método de variação dos parâmetros
29/04 Avaliação 2
01/05 Feriado – dia do trabalho
06/05 Espaço das profissões(aula a depender da disponibilidade de espaço)
08/05 Soluções via séries de potências em torno de pontos ordinários
13/05 Soluções via séries em torno de pontos singulares
15/05 Introdução a Transformada de Laplace
20/05 Introdução a Transformada de Laplace
22/05 Introdução a Transformada de Laplace
27/05 Resolvendo EDOs via Transformada de Laplace
29/05 Resolvendo EDOs via Transformada de Laplace
03/06 Introdução a Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias
05/06 Introdução a Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias

10/06 Sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes
12/06 Sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes
17/06 Terceira avaliação
19/06 Feriado de Corpus Christi
24/06 Afastamento do professor para participação em congresso nos EUA
26/06 Afastamento do professor para participação em congresso nos EUA
01/07 Provas de segunda chamada
03/07 Fechamento do curso

05. Objetivos Gerais:

Fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam aprender e aplicar os métodos de resolução de problemas envolvendo equações diferenciais ordinárias, desenvolvendo sua capacidade de entendimento de que um determinado fenômeno pode ser descrito ou modelado por uma ou mais equações diferenciais ordinárias e ter a capacidade de transcrever uma dada situação por meio de suas respectivas equações. Ao concluir este curso, o aluno deve ser capaz de demonstrar compreensão nos tópicos do curso por meio de símbolos, métodos numéricos e gráficos, demonstrar o uso de notação matemática adequada, usar a tecnologia quando apropriado e usar raciocínio dedutivo e pensamento crítico para resolver problemas

06. Objetivos Específicos:

Ao concluir este curso, o aluno deve ser capaz de

- classificar as equações diferenciais por ordem, linearidade e homogeneidade
- resolver equações diferenciais lineares de primeira ordem
- resolver equações lineares com coeficientes constantes
- usar a separação de variáveis para resolver equações diferenciais
- resolver equações diferenciais exatas
- usar variação de parâmetros para resolver equações diferenciais
- usar o método de coeficientes indeterminados para resolver equações diferenciais
- determinar se um sistema de funções é linearmente independente usando o Wronskiano.
- modelar aplicações da vida real usando equações diferenciais
- usar séries de potências para resolver equações diferenciais
- usar transformadas de Laplace e seus inversos para resolver equações diferenciais
- resolver sistemas de equações diferenciais lineares usando técnicas de matrizes e autovalores.

07. Metodologia:

A disciplina ocorrerá essencialmente através de aulas teóricas expositivas e investigativas do professor refletindo as abordagens feitas pelo autor nas demonstrações e resolução de exercícios, discutindo também questões levantadas pelo docente ou discente na problematização e na contextualização da aula. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos. Além do SIGAA, a plataforma Google Classroom será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e/ou atividades avaliativas.

Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas e/ou reposição de aulas podem ser agendadas em caso de afastamento do professor para participação em eventos e outras atividades do mesmo.

Sugerimos aos alunos manterem uma programação semanal de estudos, com disciplina, dedicando ao menos à carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

Informações sobre direito autoral e uso de materiais didáticos utilizados durante as aulas e disponibilizados no ambiente virtual:
1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino, apenas o docente e os estudantes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação será realizada a partir da entrega de listas de exercícios que contemplem conteúdos abordados nas aulas presenciais (valendo até 1 pontos na média geral - NL) e três avaliações (P1, P2 e P3) contemplando os 9 pontos restantes do semestre letivo (valendo cada uma delas 10 pontos de correção).

O assunto de cada prova será o conteúdo visto até a penúltima aula que a anteceder. A média final (MF) do aluno será a média aritmética das provas com peso 9 acrescentado das notas de lista de exercícios, isto é, MF=((P1+P2+P3)/3)*0,9+NL

Cronograma das Avaliações:
1^a Avaliação: 03/04/2025;
2^a Avaliação: 29/04/2025;
3^a Avaliação: 17/06/2025.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
  as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos. O discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), as notas das avaliações serão disponibilizadas até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. Segundo o RGCG, todo aluno tem direito a solicitar uma segunda chamada dentro de 7 dias desde que devidamente justificada. Para isso deve-se preencher o formulário disponível no site https://cga.ufg.br/p/3139-formularios-e-requerimentos com as devidas justificativas a ser entregue na secretaria do IME para avaliação e possível deferimento.
- Os alunos com necessidades especiais terão um olhar mais individualizado para que o mesmo possa realizar a disciplina dentro de suas especificidades, fazendo o previsto em seu no parecer da SINACE a respeito da necessidade educacional do aluno constante no SIGAA, incluindo prazos estendidos para entrega de atividades e prazos maiores para realização de avaliações.

09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001.
[3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro Makron Books, 1994.
[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo Harbra, 1988.
[3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York Dover Publications, 1989.
[4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro Livros Técnicos e Cientícos $S.A$, 1978.
[5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo Makron Books, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003. (B3)
[2]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T1	204, CAA (60)
3^a	T2	204, CAA (60)
5^a	T1	204, CAA (60)
5^a	T2	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. O atendimento aos estudantes ocorrerá as terças-feiras das 16h às 17h

14. Professor(a):

Luiz Fernando Goncalves. Email: luiz.goncalves@ufg.br, IME

Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Alimentos
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0377
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EA
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t23	**Docente:**	Prof(a) Rony Cristiano

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

1. **Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis,fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê- las(Curvas Integrais); Aplicações.
2. **Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
3. **Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
4. **Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

A carga horária da disciplina é de 64 horas, iniciará dia 06 de março e finalizará dia 05 de julho de 2025. O conteúdo programático da disciplina será desenvolvido na ordem estabelecida abaixo.

1. Apresentação da disciplina e do plano de ensino. Aula introdutória para o estudo de equações diferenciais ordinárias (EDOs) com exemplos de aplicações para resolver problemas de engenharia, biologia, etc. Carga horária: 2 horas/aula.
2. Equações Diferenciais de Primeira Ordem: equações de Variáveis Separáveis; equações Lineares; equações Exatas e redutíveis a ela por meio de um Fator Integrante; o Teorema de Existência e Unicidade; interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Equações Lineares de Ordem Superior: equações Homogêneas com Coeficientes Constantes; equações Não Homogêneas: método dos coeficientes Indeterminados, o Método de variação dos Parâmetros; solução em séries de potências de edo: Série de Potências, soluções em torno de pontos singulares Regulares, Equação de Euler, Equação de Bessel. Carga horária: 28 horas/aula.
3. Avaliação 1: 2 horas/aula.
4. A transformada de Laplace: transformada Inversa e transformada de Derivadas; teorema de Translação; função Delta de Dirac. Carga horária: 10 horas/aula;
5. Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem: revisão de Matrizes; Independência Linear; Autovalores e Autovetores; Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes; matrizes Fundamentais; sistemas lineares não- homogêneos. Carga horária: 20 horas/aula.
6. Avaliação 2: 2 horas/aula.

05. Objetivos Gerais:

Apresentar de forma consistente os conceitos e métodos de solução de Equações Diferenciais Ordinárias, tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.

06. Objetivos Específicos:

Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.

07. Metodologia:

A disciplina de Equações Diferenciais Ordinárias utilizará o SIGAA e todo o acesso a plataforma deve ser feito utilizando o email institucional.

- O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações.
- Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas.
- Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.
- Será incentivada a utilização de ferramentas computacionais para auxiliar na resolução de problemas.

Observações:

1- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade e datas das atividades avaliativas;

2- Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento para desenvolver atividades acadêmicas ou de pesquisa científica, afim de compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

3- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações (provas escritas sem consulta) nas seguintes datas:

- Prova 1: 29/04/2025
- Prova 2: 01/07/2025

A média final, M_F, será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2}{2},$$

onde P_1, P_2 são as notas obtidas nas duas respectivas avaliações.

Observações:

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/765/o/rgcg.pdf

09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001.
[3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro Makron Books, 1994.
[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo Harbra, 1988.
[3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York Dover Publications, 1989.
[4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro Livros Técnicos e Científicos $S.A$, 1978.
[5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo Makron Books, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007. (B1)
[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T2	304, CAA (60)
3^a	T3	304, CAA (60)
5^a	T2	304, CAA (60)
5^a	T3	304, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda: de 13h às 14h, sala 121 do IME.
2. Atendimento contínuo por email durante a semana.

14. Professor(a):

Rony Cristiano. Email: rony.cristiano@ufg.br, IME

Prof(a) Rony Cristiano

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Física
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0377
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t34	**Docente:**	Prof(a) Durval Jose Tonon

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

1. **Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis,fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê- las(Curvas Integrais); Aplicações.
2. **Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
3. **Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
4. **Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

As aulas do primeiro semestre de 2025 da disciplina de Equações Diferenciais Ordinárias iniciaram-se no dia 10 de março de 2025.
Apresentaremos a divisão da carga horária da disciplina de acordo com o conteúdo e as avaliações. Lembremos que a carga horária da disciplina é de 64 horas, iniciará dia 10 de março e finalizará dia 25 de junho de 2025.
1. Primeira Aula: Será feita a apresentação da disciplina. No dia 10/03/2025 utilizaremos 2 horas aula para apresentação do plano de ensino da disciplina e da plataforma que será utilizada. Iniciaremos com exemplos de equações diferenciais ordinárias e uma situação problema onde EDOs são aplicadas.
2. Equações Diferenciais de Primeira Ordem: equações de Variáveis Separáveis; equações Lineares; equações Exatas e redutíveis a ela por meio de um Fator Integrante; o Teorema de Existência e Unicidade; interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais); Equações Lineares de Ordem Superior: equações Homogêneas com Coeficientes Constantes; equações Não Homogêneas: método dos coeficientes Indeterminados, o Método de variação dos Parâmetros; solução em séries de potências de edo: Série de Potências, soluções em torno de pontos singulares Regulares, Equação de Euler, Equação de Bessel. Totalizando 28 horas/aula.
3. Avaliação 1: 2 horas/aula.
4. A transformada de Laplace: transformada Inversa e transformada de Derivadas; teorema de Translação; função Delta de Dirac. Totalizando 10 horas/aula;
5. Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem: revisão de Matrizes; Independência Linear; Autovalores e Autovetores; Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes; matrizes Fundamentais; sistemas lineares não-homogêneos. Totalizando 20 horas/aula.
6. Avaliação 2: 2 horas/aula.

05. Objetivos Gerais:

Apresentar de forma consistente os conceitos e métodos de solução de Equações Diferenciais Ordinárias, tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.

06. Objetivos Específicos:

Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.

07. Metodologia:

A disciplina de Equações Diferenciais Ordinárias utilizará o SIGAA e todo o acesso a plataforma deve ser feito utilizando o email institucional.
O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações.
Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas.
Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
Observações:
1- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade e datas das atividades avaliativas;

2- Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento para desenvolver atividades acadêmicas ou de pesquisa científica, afim de compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações nas seguintes datas:
1a Prova: 05/05/2025
2a Prova: 25/06/2025
A média final, M_F, será calculada da seguinte forma:

$$\mathrm{M}_F = \frac{P_1 + P_2}{2},$$

onde P_1, P_2 são as notas obtidas nas duas respectivas avaliações.
Observações:
1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor;
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em:
https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/765/o/rgcg.pdf)

09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001.
[3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro Makron Books, 1994.
[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo Harbra, 1988.
[3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York Dover Publications, 1989.
[4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro Livros Técnicos e Científicos $S.A$, 1978.
[5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo Makron Books, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007. (B1)
[2]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003. (B3)
[3]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	306, CAA (50)
2^a	T4	306, CAA (50)
4^a	T3	306, CAA (50)
4^a	T4	306, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Os atendimentos aos alunos para elucidar dúvidas serão realizados na sala 221 do IME-UFG às terças-feiras das 11:00 às 12:00.

14. Professor(a):

Durval Jose Tonon. Email: djtonon@ufg.br, IME

Prof(a) Durval Jose Tonon

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia Elétrica
Turma:	F	**Código Componente:**	IME0377
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m34	**Docente:**	Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

02. Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

03. Programa:

1. **Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem:** Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis,fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante; Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê- las(Curvas Integrais); Aplicações.
2. **Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** Problema de valor inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOs de segunda ordem; Aplicações.
3. **Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
4. **Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem $\longrightarrow$ 18 horas/aulas
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior $\longrightarrow$ 16 horas/aulas
- Transformada de Laplace $\longrightarrow$ 8 horas/aulas
- Sistemas de Equações Diferenciais $\longrightarrow$ 16 horas/aulas
- Avaliações $\rightarrow$ 4 horas/aulas
- Espaço das Profissões $\longrightarrow$ 2 horas/aulas

Se for necessário, poderão ocorrer alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das atividades.

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades na formulação matemática de problemas práticos que aparecem em diferentes contextos.
- Apresentar varias opções de solução aos problemas estudados e estudar vantagens e desvantagens de cada método.
- Desenvolver no individuo o senso crítico para que consiga aplicar os conceitos aqui estudados na sua atuação profissional.

07. Metodologia:

A estrutura das aulas obedecerá o cronograma acima. As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro ou projetor com auxílio de iPad com caneta. As listas de exercícios e demais materiais complementares serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma SIGAA. As listas de exercício representarão material suplementar ao final de cada tópico estudado.

Os alunos contarão com atendimento on-line através do email otaviomarcal@ufg.br, sempre que necessário, e suas mensagens serão respondidas no prazo máximo de sete dias após o seu recebimento. Caso o aluno deseje, também será marcada reunião via Google meet para atendimento de suas dúvidas, em que utilizarei o iPad para escrever todas as soluções para o aluno. Este atendimento virtual deverá ser feito mediante solicitação prévia do aluno via o email informado com período mínimo de antecedência de sete dias. O atendimento via Google Meet não será realizado na semana que antecede as avaliações. Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2^o: Em caráter experimental, fica facultado às Unidades Acadêmicas, às Unidades Acadêmicas Especiais e ao CEPAE o uso estratégico de recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, que possam contribuir com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações escritas nas seguintes datas:

P_1: 05/05/2025, P_2: 23/06/2025,

que corresponderão a 2 horas aula cada, totalizando 4 horas aula.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{A_1 + A_2}{2},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação P_i, $i = 1, 2$.
O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação);
- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a estudante documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A estudante que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação;
- O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação. (Art. 84 RGCG).
- Não é permitido o uso de aparelhos eletrônicos durante as avaliações. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos alunos.

09. Bibliografia:

[1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001.
[3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro Makron Books, 1994.
[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo Harbra, 1988.
[3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York Dover Publications, 1989.
[4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro Livros Técnicos e Científcos $S.A$, 1978.
[5]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais. 3 ed., V. 1 e 2. São Paulo Makron Books, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003. (B3)
[2]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007. (B1)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M3	08:50-09:40	ver SIGAA 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
2^a-Feira	M4	10:00-10:50	ver SIGAA 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M3	08:50-09:40	ver SIGAA 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M4	10:00-10:50	ver SIGAA 13, Bloco B, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas e Quartas: 10:30-10:50 - CAE, Sala dos Professores
2. Via email: otaviomarcal@ufg.br
3. Via Google Meet (segundo agendamento): https://meet.google.com/vwi-pwgc-jse

14. Professor(a):

Otavio Marcal Leandro Gomide. Email: otaviomarcal@ufg.br, IME

Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Computação
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0378
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATíSTICA A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m12	**Docente:**	Prof(a) Deysquele Do Nascimento Avila

02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

1. Probabilidade. (16 aulas) 2. Natureza e Fundamentos do Método Estatístico. (2 aulas) 3. Distribuição de Frequência. (6 aulas) 4. Medidas Estatísticas. (4 aulas) 5. Variáveis Aleatórias. (16 aulas) 6. Inferência Estatística. (8 aulas) 7. Correlação e Regressão Linear. (8 aulas) 8. Avaliações.(4 aulas)

05. Objetivos Gerais:

Introduzir as ideias e conceitos fundamentais de Probabilidade e Estatística. Familiarizar o aluno com a terminologia e as principais técnicas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do aluno através de discussão.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, os alunos devem estar aptos a interpretar e analisar corretamente informações que envolvem probabilidade e estatística. Além disso, devem resumir e fazer uma primeira análise em um conjunto de dados.

07. Metodologia:

Os tópicos serão apresentados em sala de aula por meio de exposições dialogadas, metodologias ativas, exemplos práticos e demonstrações. Para consolidar o aprendizado e incentivar a capacidade dos alunos de abordar problemas de forma criativa, serão disponibilizadas listas de exercícios, que serão supervisionadas conforme disposto no Artigo 16 do RGCG, apresentadas em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina, permitindo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Além das listas de exercícios, serão realizadas duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas avaliações individuais, escritas e sem consulta, P1 e P2, ao longo do curso, com as seguintes datas: P1 em 30/04/2025 e P2 em 27/06/2025. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. As provas serão devolvidas aos alunos no final do curso. Cada avaliação cobrirá todo o conteúdo ministrado até a última aula anterior à respectiva prova. A média final (MF), que será divulgada ao final do curso e será calculada pela média aritmética das notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula MF = (P1 +P2) / 2. Para aprovação, é necessário que o aluno obtenha MF igual ou superior a 6,0 (seis) e que a frequência do aluno seja de pelo menos 75 por cento.

09. Bibliografia:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.
[2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ROSS, S. Probabilidade. Um curso moderno com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
[2]: MORETTIN, L. G. Estatística básica probabilidade e inferência. São Paulo Prentice Hall, 2010.
[3]: DANTAS, C.A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3 ed. São Paulo EDUSP, 2008.

[4]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.
[5]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

11. Livros Texto:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009. (B1)
[2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010. (B2)
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
4a-Feira	M1	07:10-08:00	202, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M2	08:00-08:50	202, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M1	07:10-08:00	202, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M2	08:00-08:50	202, Cae, Cacn, Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terças 9h às 10h sala122 IME-Campus Samambaia
2. terças 14h às 15h sala122 IME-Campus Samambaia

14. Professor(a):

Deysquele Do Nascimento Avila. Email: deysqueleavila2@ufg.br, IME

Prof(a) Deysquele Do Nascimento Avila

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciência Da Computação
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0378
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATíSTICA A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	INF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m23	**Docente:**	Prof(a) Joelmir Divino Carlos Feliciano

02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Noções básicas (2 h/a);
2. Medidas de tendência central e de dispersão: Média aritmética. Moda. Mediana. Desvio padrão, variância e coeficiente de variação. Apresentação de dados em tabelas e em gráficos. (10 h/a);
3. Conceitos básicos de probabilidade (10 h/a);
4. Definição de variável aleatória, esperança e variância de uma variável aleatória e suas propriedades. (9 h/a)
5. Distribuições de probabilidades: (9 h/a);
6. Inferência Estatística (10 h/a);
7. Correlação e regressão linear (4 h/a);
8. Avaliações (8 h/a).

Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.
    - **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações, A_1, A_2 e A_3.
- As datas das avaliações serão:

- A_1: 16/04/2025; - A_2: 28/05/2025; - A_3: 25/06/2025.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas A_1, A_2 e A_3, da seguinte forma,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3} + AE.$$

- Onde AE (Atividades Extras) representa atividades desenvolvidas em sala de aula podendo valer até Hum ponto EXTRA de média final. Caso o/a aluno(a) perca qualquer AE, a mesma não será reposta independentemente do motivo, pois se trata de atividade extra e o/a aluno(a) não está sendo prejudicado de maneira alguma
- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

- A_1: tópicos 1, 2 e 3; - A_2: tópicos 4; - A_3: tópico 5 e 6.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Durante a realização das avaliações é proibido portar e/ou utilizar telefones celulares. Os mesmos deverão estar devidamente guardados e desligados, fora do alcance do/a discente, salvo em caso de força maior, que deverá ser previamente comunicado ao docente. É de inteira responsabilidade do/a estudante a acomodação do aparelho celular em local apropriado durante a realização da prova. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
- Haverá prova em 2^a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações serão entregues aos/as discentes em sala de aula, em momento posterior à divulgação das notas.

- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

09. Bibliografia:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.
[2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ROSS, S. Probabilidade. Um curso moderno com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
[2]: MORETTIN, L. G. Estatística básica probabilidade e inferência. São Paulo Prentice Hall, 2010.
[3]: DANTAS, C.A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3 ed. São Paulo EDUSP, 2008.
[4]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.
[5]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

11. Livros Texto:

[1]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010. (B2)
[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969. (B3)
[3]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M2	110, CAA (45)
2^a	M3	110, CAA (45)
4^a	M2	309, CAA (50)
4^a	M3	309, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas feiras das 15:00 às 16:00 hs. Sala 231 IME-UFG
2. Quartas feiras das 15:00 até 16:00 hs. Sala 231 IME-UFG.

14. Professor(a):

Joelmir Divino Carlos Feliciano. Email: joelmir@ufg.br, IME

Prof(a) Joelmir Divino Carlos Feliciano

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Materiais
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0378
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATíSTICA A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FCT
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m23	**Docente:**	Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (12 h/a);
2. Introdução à Teoria de Conjuntos (2h/a)
3. Conceitos básicos de probabilidade: (10 h/a);
4. Variáveis aleatórias (14 h/a);
5. Inferência Estatística (14 h/a);
6. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
7. Avaliações escritas (6 h/a).

Caso seja necessário, a professora fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e/ou datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios - de maneira manuscrita - e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- A plataforma institucional SIGAA será utilizada.
- Caso seja necessário, a professora fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Os materiais didáticos que forem disponibilizados pela docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
2. O material didático produzido e fornecido pela docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
3. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas expositivas sem a autorização expressa da professora.
    - **A docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

08. Avaliações:

- Serão realizadas três atividades avaliativas, A_1, A_2 e A_3.
- As datas das atividades avaliativas serão: A_1: 07/04/25, A_2: 14/05/25 e A_3: 25/06/25.
- O valor total das atividades avaliativas variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo de média ponderada entre as notas A_1, A_2 e A_3, da seguinte forma,

$$MF = 0,30 \times A_1 + 0,35 \times A_2 + 0,35 \times A_3.$$

- Haverá prova em segunda chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, enviadas para o e-mail eletrônico do professor.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA ou via e-mail institucional com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.

09. Bibliografia:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.
[2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ROSS, S. Probabilidade. Um curso moderno com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
[2]: MORETTIN, L. G. Estatística básica probabilidade e inferência. São Paulo Prentice Hall, 2010.
[3]: DANTAS, C.A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3 ed. São Paulo EDUSP, 2008.
[4]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.
[5]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

11. Livros Texto:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009. (B1)
[2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010. (B2)
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M2	08:00-08:50	208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
2^a-Feira	M3	08:50-09:40	208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M2	08:00-08:50	208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M3	08:50-09:40	208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira das 9h40m às 10h - Sala 208 Fct
2. Quarta-feira das 9h40m às 10h - Sala 208 Fct
3. Quarta-feira das 11h40m às 12h - Sala 208 Fct

14. Professor(a):

Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva. Email: tmelo@ufg.br, IME

Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Engenharia De Materiais
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0378
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATíSTICA A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FCT
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m45	**Docente:**	Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

1. Introdução à Estatística, Noções de Amostragem e Estatística Descritiva (12 h/a);
2. Introdução à Teoria de Conjuntos (2h/a)
3. Conceitos básicos de probabilidade: (10 h/a);
4. Variáveis aleatórias (14 h/a);
5. Inferência Estatística (14 h/a);
6. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
7. Avaliações escritas (6 h/a).

Caso seja necessário, a professora fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o/a estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo/la as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e/ou datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios - de maneira manuscrita - e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- A plataforma institucional SIGAA será utilizada.
- Caso seja necessário, a professora fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Os materiais didáticos que forem disponibilizados pela docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
2. O material didático produzido e fornecido pela docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
3. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas expositivas sem a autorização expressa da professora.
    - **A docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

08. Avaliações:

- Serão realizadas três atividades avaliativas, A_1, A_2 e A_3.
- As datas das atividades avaliativas serão: A_1: 07/04/25, A_2: 14/05/25 e A_3: 25/06/25.
- O valor total das atividades avaliativas variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo de média ponderada entre as notas A_1, A_2 e A_3, da seguinte forma,

$$MF = 0,30 \times A_1 + 0,35 \times A_2 + 0,35 \times A_3.$$

- Haverá prova em segunda chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, enviadas para o e-mail eletrônico do professor.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA ou via e-mail institucional com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.

09. Bibliografia:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.
[2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ROSS, S. Probabilidade. Um curso moderno com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
[2]: MORETTIN, L. G. Estatística básica probabilidade e inferência. São Paulo Prentice Hall, 2010.
[3]: DANTAS, C.A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3 ed. São Paulo EDUSP, 2008.
[4]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.
[5]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

11. Livros Texto:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009. (B1)
[2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010. (B2)
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969. (B3)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2^a-Feira	M4	10:00-10:50	208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
2^a-Feira	M5	10:50-11:40	208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M4	10:00-10:50	208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M5	10:50-11:40	208, Fct, Cap, Aparecida De Goiânia

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira das 9h40m às 10h - Sala 208 Fct
2. Quarta-feira das 9h40m às 10h - Sala 208 Fct
3. Quarta-feira das 11h40m às 12h - Sala 208 Fct

14. Professor(a):

Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva. Email: tmelo@ufg.br, IME

Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Inteligência Artificial
Turma:	F	**Código Componente:**	IME0378
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATíSTICA A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	INF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24m45	**Docente:**	Prof(a) Eder Angelo Milani

02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de conjuntos. Introdução à teoria de probabilidade: espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística e noções sobre amostragem: conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população e amostra. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição. Medidas de dispersão.
3. Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade: experimento aleatório, espaço amostral, eventos. Fundamentos de probabilidade. Probabilidade condicional. Independência entre eventos. Teorema de Bayes.
4. Variáveis Aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t- Student.
5. Inferência Estatística: distribuições amostrais para média e proporção. Estimação pontual e intervalar para a média e proporção de uma população. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

1. Apresentação da disciplina (2 h/a)
2. Introdução à teoria de conjuntos e conceitos básicos de probabilidade (8h/a);
3. Variáveis aleatórias (12 h/a);
4. Introdução à Estatística e noções de amostragem (4 h/a);
5. Estatística descritiva (8 h/a);
6. Correlação linear e regressão linear simples (4 h/a);
7. Inferência Estatística (14 h/a);
8. Avaliações (10 h/a);
9. Espaço das profissões (2 h/a).

Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao(à) discente subsídios para o cálculo de probabilidades e análise estatística de dados, para auxiliá-lo(a) em tomadas de decisão que envolvam análise de dados, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o(a) discente à mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
2. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
3. Familiarizar o(a) estudante com técnicas de Inferência Estatística.
4. Capacitar o(a) estudante a identificar situações em que a Análise de Regressão Linear possa ser utilizada, bem como apresentá-lo(a) as noções básicas desta.
5. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do(a) estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
6. Fornecer ferramentas necessárias para que o(a) estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel, datashow e o software R. O estímulo a participação dos(as) discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos(as) discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- No dia 07/05, os(as) discentes serão liberados para participarem das atividades do Espaço das Profissões.
- Material didático e listas de exercícios estarão dispostos no SIGAA, bem como informações e recados referentes a disciplina.
- Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA, Google Sala de Aula e outras plataformas, se for o caso), apenas o(a) docente e os(as) discentes regularmente matriculados nesta disciplina, utilizando e-mail institucional.
- Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo(docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
- O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do(a) professor(a).
- O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas teóricas, P_1 e P_2, cujas datas serão:

- P_1: 16/04/2025;
- P_2: 18/06/2025.

O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

Além disso, haverá um trabalho prático (TP), a ser desenvolvido em linguagem de programação R, valendo até 10,0 (dez) pontos. Tal trabalho será desenvolvido em grupos de até 4 (quatro) integrantes.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas P_1, P_2 e TP, da seguinte forma,

$$MF = \frac{2P_1 + 2P_2 + TP}{5}.$$

  A média final terá valor de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao(à) discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O(A) discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Haverá avaliação em 2^a chamada para o(a) discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada e comprovada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, ao professor ou na Secretaria do IME/UFG, dentro do prazo estipulado pelo RGCG - UFG.
- Será aprovado no componente curricular o(a) estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo(a) discente que a realizou. As mesmas, quando não retiradas em horário de aula, deverão ser retiradas na sala do(a) professor(a), preferencialmente em horário de atendimento, com agendamento prévio.
- A nota final será disponibilizada diretamente no SIGAA, ao final do semestre letivo.

09. Bibliografia:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.
[2]: MAGALHÃES, M. N. Noções de probabilidade e estatística. 7 ed. São Paulo EDUSP, 2010.
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ROSS, S. Probabilidade. Um curso moderno com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2010.
[2]: MORETTIN, L. G. Estatística básica probabilidade e inferência. São Paulo Prentice Hall, 2010.
[3]: DANTAS, C.A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3 ed. São Paulo EDUSP, 2008.
[4]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.
[5]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

11. Livros Texto:

[1]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009. (B1)
[2]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010. (C4)
[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008. (C5)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	M4	201, CAA (50)
2^a	M5	201, CAA (50)
4^a	M4	101, CAB (50)
4^a	M5	101, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira, das 15h às 16h

14. Professor(a):

Eder Angelo Milani. Email: edermilani@ufg.br, IME

Prof(a) Eder Angelo Milani

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciências Econômicas
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0379
Componente:	CÁLCULO 1B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n23	**Docente:**	Prof(a) Walter Batista Dos Santos

02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

- Funções de uma variável real (12 h/a);
- Limites e continuidade de Funções (16 h/a);
- A Derivada (20 h/a);
- Funções Primitivas (10 h/a);
- Espaço das Profissões (2 h/a);
- Avaliações (4 h/a).

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1B tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial, abordando-os a princípio, de modo intuitivo, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
- a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e das funções de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, continuidade e derivada. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Os exercícios dos livros serão utilizados para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente, visando a fixação dos conteúdos abordados. As atividades mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas nos horários de atendimentos da disciplina.

08. Avaliações:

A Nota Final será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:
  - P_1 - 27/04/2024;
  - P_2 - 26/06/2024;

A nota final será calculada pela média aritmética das provas, ou seja

$$NF = \frac{NP_1 + NP_2}{2},$$

onde NP_1 é a nota da primeira prova, NP_2 é a nota da segunda prova e NF é a nota final.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas conforme prevê o RGCG artigo 82.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG,1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994. (B1)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N2	201, CAB (50)
3^a	N3	201, CAB (50)
5^a	N2	201, CAB (50)
5^a	N3	201, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça das 18:00 ás 18:40 - sala 108 do IME
2. Quinta das 18:00 ás 18:40 - sala 108 do IME

14. Professor(a):

Walter Batista Dos Santos. Email: wbatista@ufg.br, IME

Prof(a) Walter Batista Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Administração
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0379
Componente:	CÁLCULO 1B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n45	**Docente:**	Prof(a) Geci Jose Pereira Da Silva

02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhos na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário.

06/03 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
11/03 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
13/03 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
18/03 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
20/03 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
25/03 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
27/03 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
01/04 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
03/04 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
08/04 - Limites infinitos (Seção 2.2);
10/04 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
15/04 - Limites no infinito (Seção 2.6);
17/04 - Continuidade (Seção 2.5);
22/04 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
24/04 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
29/04 - Aula de exercícios;
06/05 - Avaliação 1
08/05 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
13/05 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
15/05 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
20/05 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
22/06 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
27/06 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
29/05 - Intervalos de crescimento e decrescimento (Seção 4.3);
03/06 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
05/06 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
10/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
12/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
17/06- Problemas de otimização (Seção 4.7);
24/06 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
26/06 - Antiderivada (Seção 4.10);
01/07 - Aula de exercícios
03/07 - Avaliação 2

As datas estipuladas seguem a resolução RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1912, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2024, disponível no link. Nos dias de feriados, recessos acadêmicos e pontos facultativos já definidos no calendário acadêmico as atividades ficarão suspensas. Os dias reservados para o espaço das profissões serão tratados de acordo com a supracitada resolução.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1B tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial, abordando-os a princípio, de modo intuitivo, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
- a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e das funções de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, continuidade e derivada. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

07. Metodologia:

A disciplina ocorrerá essencialmente através de aulas teóricas expositivas e investigativas do professor refletindo as abordagens feitas pelo autor nas demonstrações e resolução de exercícios, discutindo também questões levantadas pelo docente ou discente na problematização e na contextualização da aula. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

O ambiente SIGAA da disciplina será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e/ou atividades avaliativas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Informações sobre direito autoral e uso de materiais didáticos utilizados durante as aulas e disponibilizados no ambiente virtual:

- Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino, apenas o docente e os estudantes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
- Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
- O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

Sugerimos aos alunos manterem uma programação semanal de estudos, com disciplina, dedicando ao menos a carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:
  - P_1 - 06/05/2024;
  - P_2 - 03/07/2024;

A nota final será calculada pela média aritmética das provas, ou seja

$$NF = \frac{NP_1 + NP_2}{2},$$

onde NP_1 é a nota da primeira prova, NP_2 é a nota da segunda prova e NF é a nota final.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas conforme prevê o RGCG artigo 82.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. Segundo o RGCG, todo aluno tem direito a solicitar uma segunda chamada dentro de 7 dias desde que devidamente justificada. Para isso deve-se preencher o formulário disponível no site https://cga.ufg.br/p/3139-formularios-e-requerimentos com as devidas justificativas a ser entregue na secretaria do IME para avaliação e possível deferimento.
- Os alunos com necessidades especiais terão um olhar mais individualizado, para que o mesmo possa realizar a disciplina dentro de suas especificidades. Será feito o previsto no parecer do Núcleo de Acessibilidade a respeito da necessidade educacional do aluno, constante no SIGAA, incluindo prazos estendidos para entrega de atividades e prazos maiores para realização de avaliações.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG,1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N4	304, CAB (60)
3^a	N5	304, CAB (60)
5^a	N4	304, CAB (60)
5^a	N5	304, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira: 16:30-18:30
2. Quinta-feira: 16:30-18:30

14. Professor(a):

Geci Jose Pereira Da Silva. Email: geci@ufg.br, IME

Prof(a) Geci Jose Pereira Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Química
Turma:	C	**Código Componente:**	IME0379
Componente:	CÁLCULO 1B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IQ
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n45	**Docente:**	Prof(a) Walter Batista Dos Santos

02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

- Funções de uma variável real (12 h/a);
- Limites e continuidade de Funções (16 h/a);
- A Derivada (20 h/a);
- Funções Primitivas (10 h/a);
- Espaço das Profissões (2 h/a);
- Avaliações (4 h/a).

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1B tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial, abordando-os a princípio, de modo intuitivo, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
- a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e das funções de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, continuidade e derivada. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, para desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Os exercícios dos livros serão utilizados para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente, visando a fixação dos conteúdos abordados. As atividades mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas em sala de aula e supervisionadas nos horários de atendimentos da disciplina.

08. Avaliações:

A Nota Final será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:
  - P_1 - 27/04/2024;
  - P_2 - 26/06/2024;

A nota final será calculada pela média aritmética das provas, ou seja

$$NF = \frac{NP_1 + NP_2}{2},$$

onde NP_1 é a nota da primeira prova, NP_2 é a nota da segunda prova e NF é a nota final.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas conforme prevê o RGCG artigo 82.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG,1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994. (B1)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N4	203, CAA (50)
3^a	N5	203, CAA (50)
5^a	N4	203, CAA (50)
5^a	N5	203, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça das 18:00 ás 18:40 - sala 108 do IME
2. Quinta das 18:00 ás 18:40 - sala 108 do IME

14. Professor(a):

Walter Batista Dos Santos. Email: wbatista@ufg.br, IME

Prof(a) Walter Batista Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Ciências Econômicas
Turma:	D	**Código Componente:**	IME0379
Componente:	CÁLCULO 1B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m23	**Docente:**	Prof(a) Everton Batista Da Rocha

02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

- Funções de uma variável real (10 h/a);
- Limites e continuidade de Funções (16 h/a);
- A Derivada (20 h/a);
- Funções Primitivas (10 h/a);
- Espaço das Profissões (2 h/a);
- Avaliações (6 h/a).

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo diferencial e integral, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam funções reais de uma variável real, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver habilidades que possibilitem ao/a discente compreender as principais propriedades dos números reais e suas implicações.
- Definir limites intuitivamente e calcular limites de funções.
- Habilitar o/a discente para o cálculo de derivada de funções e utilização da interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Tornar o/a discente capaz de analisar o comportamento de funções e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação ou de maximização e minimização.
- Apresentar a relação entre integral e derivada.
- Formalizar o cálculo de integrais definidas e indefinidas, assim como, o sua aplicação em aplicações práticas.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático do/da discente, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
- Fornecer ferramentas necessárias para que o/a discente seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados matemáticos de cálculo diferencial e integral de um funções reais de uma variável real.

07. Metodologia:

Aulas expositivas utilizando quadro, pincel e/ou giz e recursos computacionais (Maxima) e datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

Outras informações metodológicas:

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Caso seja necessário, o docente fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o docente e os discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.
    - **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações, A_1, A_2 e A_3.
- As datas das avaliações serão:

    - A_1: 09/05/2025;
    - A_2: 04/06/2024;
    - A_3: 04/07/2025.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média aritmética ponderada entre as notas A_1, A_2 e A_3, expressa por:

$$MF = 0,20A_1 + 0,35A_2 + 0,45A_3.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

    - A_1: tópicos 1 e 2;
    - A_2: tópico 3 (A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1.);
    - A_3: tópicos 3 (Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.) e 4.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Durante a realização das avaliações é proibido portar e/ou utilizar telefones celulares. Os mesmos deverão estar devidamente guardados e desligados, fora do alcance do/a discente, salvo em caso de força maior, que deverá ser previamente comunicado ao docente. É de inteira responsabilidade do/a estudante a acomodação do aparelho celular em local apropriado durante a realização da prova. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada.
- Haverá prova em 2^a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Caso o requerimento de solicitação seja deferido, neste caso, o/a discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- Após a divulgação das notas, as avaliações serão entregues em sala de aula. No ato da retirada da avaliação, o/a discente é responsável por verificar sua prova, pontuação, etc., de modo que a retirada deverá ser feita apenas por quem a realizou. Os/as discentes que faltarem a aula em que as provas forem entregues, deverão fazer a retirada da mesma na sala do docente, preferencialmente em horário de atendimento, durante o semestre letivo.
- Durante as avaliações, o/a discente que julgar sua prova como encerrada, poderá entregá-la e se retirar da sala depois de transcorridos 60 minutos do início da mesma, de modo que qualquer estudante que se atrase poderá entrar na sala até esse horário, sem adicional de tempo. Caso algum/a discente, por motivo de força maior, precise se ausentar da sala antes de transcorridos os 60 minutos, a partir de sua saída, não será mais permitida a entrada para a realização da avaliação.
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG,1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	M2	201, CAB (50)
4^a	M3	201, CAB (50)
6^a	M2	201, CAB (50)
6^a	M3	201, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira, 13:00h - 14:00h, sala 231 do IME-UFG (Campus Samambaia)

14. Professor(a):

Everton Batista Da Rocha. Email: evertonbatista@ufg.br, IME

Prof(a) Everton Batista Da Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Química
Turma:	E	**Código Componente:**	IME0379
Componente:	CÁLCULO 1B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IQ
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m23	**Docente:**	Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhos na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário.

Sx 07/Mar/2025 Apresentação da disciplina (2 aulas)

Qa 12/Mar/2025 Funções: definição e domínio (2 aulas)

Sx 14/Mar/2025 Funções definidas por partes (2 aulas)

Qa 19/Mar/2025 Funções polinomiais e racionais (2 aulas)

Sx 21/Mar/2025 Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (2 aulas)

Qa 26/Mar/2025 Propriedades e composição de funções (2 aulas)

Sx 28/Mar/2025 Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (2 aulas)

Qa 02/Abr/2025 Os problemas da tangente e da velocidade (2 aulas)

Sx 04/Abr/2025 Definição de limite e limites laterais (2 aulas)

Qa 09/Abr/2025 Limites infinitos (2 aulas)

Sx 11/Abr/2025 Propriedades e cálculos de limites (2 aulas)

Qa 16/Abr/2025 Limites no infinito (2 aulas)

Qa 23/Abr/2025 Continuidade (2 aulas)

Sx 25/Abr/2025 Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (2 aulas)

Qa 30/Abr/2025 Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (2 aulas)

Sx 02/Mai/2025 Aula de exercícios (2 aulas)

Qa 07/Mai/2025 Avaliação 1 (2 aulas)

Sx 09/Mai/2025 Derivada de funções polinomiais e exponenciais (2 aulas)

Qa 14/Mai/2025 Regras do produto e do quociente (2 aulas)

Sx 16/Mai/2025 Derivada de funções trigonométricas (2 aulas)

Qa 21/Mai/2025 Regra da cadeia (2 aulas)

Sx 23/Mai/2025 Derivada de funções logarítmicas (2 aulas)

Qa 28/Mai/2025 Valores Máximo e mínimo (2 aulas)

Sx 30/Mai/2025 Intervalos de crescimento e decrescimento (2 aulas)

Qa 04/Jun/2025 Concavidade e pontos de inflexão (2 aulas)

Sx 06/Jun/2025 Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (2 aulas)

Qa 11/Jun/2025 Esboço de curvas (2 aulas)

Sx 13/Jun/2025 Esboço de curvas - Continuação (2 aulas)

Qa 18/Jun/2025 Problemas de otimização (2 aulas)

Sx 20/Jun/2025 Antiderivada (2 aulas)

Qa 25/Jun/2025 Aula de exercícios (2 aulas)

Sx 27/Jun/2025 Avaliação 2 (2 aulas)

As datas estipuladas seguem a resolução CEPEC 1855 de 2024, o qual pode ser acessado através deste link. Nos dias de feriados, recessos acadêmicos e pontos facultativos já definidos no calendário acadêmico as atividades ficarão suspensas. Os dias reservados para o espaço das profissões serão tratados de acordo com a supracitada resolução.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1B tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial, abordando-os a princípio, de modo intuitivo, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
- A autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e das funções de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, continuidade e derivada. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

07. Metodologia:

A disciplina ocorrerá essencialmente através de aulas teóricas expositivas e investigativas do professor refletindo as abordagens feitas pelo autor nas demonstrações e resolução de exercícios, discutindo também questões levantadas pelo docente ou discente na problematização e na contextualização da aula. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

A plataforma Google Classroom será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e/ou atividades avaliativas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Informações sobre direito autoral e uso de materiais didáticos utilizados durante as aulas e disponibilizados no ambiente virtual:

- Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino, apenas o docente e os estudantes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
- Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
- O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

Sugerimos que os alunos mantenham uma programação semanal de estudos, com disciplina, dedicando ao menos à carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

Como material complementar, o aluno pode consultar as videoaulas preparadas pelas seguintes Universidades:

Unicamp Disponíveis neste link

Univesp Disponíveis neste link

A hora-aula será assim dividida: 60 (sessenta) minutos = sendo 50 (cinquenta) minutos de aulas teóricas + 10 (dez) minutos de exercícios de fixação deixados ao final da aula.

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:

  Qa 07/Mai/2025 Avaliação 1

  Sx 27/Jun/2025 Avaliação 2

A nota final será calculada pela média aritmética das provas, ou seja

$$N_f = \frac{NP_1 + NP_2}{2},$$

onde NP_1 é a nota da primeira prova, NP_2 é a nota da segunda prova e N_f é a nota final.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas conforme prevê o RGCG artigo 82.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. Segundo o RGCG, todo aluno tem direito a solicitar uma segunda chamada dentro de 7 dias desde que devidamente justificada. Para isso deve-se preencher o formulário disponível no site cga.ufg.br com as devidas justificativas a ser entregue na secretaria do IME para avaliação e possível deferimento.
- Os alunos com necessidades especiais terão um olhar mais individualizado para que o mesmo possa realizar a disciplina dentro de suas especificidades, fazendo o previsto em seu no parecer do Núcleo de Acessibilidade a respeito da necessidade educacional do aluno constante no SIGAA, incluindo prazos estendidos para entrega de atividades e prazos maiores para realização de avaliações.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG,1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004. (B3)
[2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)
[3]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001. (C1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	M2	109, CAB (50)
4^a	M3	109, CAB (50)
6^a	M2	109, CAB (50)
6^a	M3	109, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira, das 09h00 às 10h00, sala 109 IME/UFG

14. Professor(a):

Marcelo Bezerra Barboza. Email: bezerra@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Administração
Turma:	F	**Código Componente:**	IME0379
Componente:	CÁLCULO 1B	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FACE
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n23	**Docente:**	Prof(a) Geci Jose Pereira Da Silva

02. Ementa:

Funções de uma variável real; Equações de curvas no plano; Noções sobre limite e Continuidade; A derivada: conceito e interpretações; regras de derivação; derivada de ordem superior; aplicações da derivada. Funções Primitivas.

03. Programa:

1. Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonométricas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
2. Limite e continuidade: Noção Intuitiva de limite. Limites em um Ponto. Limites Laterais e no Infinito. Cálculo de Limites, Limites Fundamentais: Trigonométrico e Exponencial. Conceito de continuidade.
3. A Derivada: Definição e Interpretações: Geométrica e Física. Regras de Derivação. Derivada de Ordem Maior que 1. Aplicações: Taxa de Variação, Variação de uma Função, Esboço de Gráficos. Problemas de Máximos e de Mínimos.
4. Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhos na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário.

06/03 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
11/03 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
13/03 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
18/03 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
20/03 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
25/03 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
27/03 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
01/04 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
03/04 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
08/04 - Limites infinitos (Seção 2.2);
10/04 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
15/04 - Limites no infinito (Seção 2.6);
17/04 - Continuidade (Seção 2.5);
22/04 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
24/04 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
29/04 - Aula de exercícios;
06/05 - Avaliação 1
08/05 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
13/05 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
15/05 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
20/05 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
22/06 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
27/06 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
29/05 - Intervalos de crescimento e decrescimento (Seção 4.3);
03/06 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
05/06 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
10/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
12/06 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
17/06- Problemas de otimização (Seção 4.7);
24/06 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
26/06 - Antiderivada (Seção 4.10);
01/07 - Aula de exercícios
03/07 - Avaliação 2

As datas estipuladas seguem a resolução RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1912, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2024, disponível no link. Nos dias de feriados, recessos acadêmicos e pontos facultativos já definidos no calendário acadêmico as atividades ficarão suspensas. Os dias reservados para o espaço das profissões serão tratados de acordo com a supracitada resolução.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1B tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial, abordando-os a princípio, de modo intuitivo, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
- a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e das funções de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, continuidade e derivada. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

07. Metodologia:

A disciplina ocorrerá essencialmente através de aulas teóricas expositivas e investigativas do professor refletindo as abordagens feitas pelo autor nas demonstrações e resolução de exercícios, discutindo também questões levantadas pelo docente ou discente na problematização e na contextualização da aula. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

O ambiente SIGAA da disciplina será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e/ou atividades avaliativas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais para melhor visualização e interpretação dos problemas.

Informações sobre direito autoral e uso de materiais didáticos utilizados durante as aulas e disponibilizados no ambiente virtual:

- Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino, apenas o docente e os estudantes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
- Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
- O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

Sugerimos aos alunos manterem uma programação semanal de estudos, com disciplina, dedicando ao menos a carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:
  - P_1 - 06/05/2024;
  - P_2 - 03/07/2024;

A nota final será calculada pela média aritmética das provas, ou seja

$$NF = \frac{NP_1 + NP_2}{2},$$

onde NP_1 é a nota da primeira prova, NP_2 é a nota da segunda prova e NF é a nota final.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- As notas das avaliações serão disponibilizadas conforme prevê o RGCG artigo 82.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. Segundo o RGCG, todo aluno tem direito a solicitar uma segunda chamada dentro de 7 dias desde que devidamente justificada. Para isso deve-se preencher o formulário disponível no site https://cga.ufg.br/p/3139-formularios-e-requerimentos com as devidas justificativas a ser entregue na secretaria do IME para avaliação e possível deferimento.
- Os alunos com necessidades especiais terão um olhar mais individualizado, para que o mesmo possa realizar a disciplina dentro de suas especificidades. Será feito o previsto no parecer do Núcleo de Acessibilidade a respeito da necessidade educacional do aluno, constante no SIGAA, incluindo prazos estendidos para entrega de atividades e prazos maiores para realização de avaliações.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[2]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[3]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil,1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG,1992.
[6]: REIS, G. L; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo LTC,1996.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N2	205, CAB (60)
3^a	N3	205, CAB (60)
5^a	N2	205, CAB (60)
5^a	N3	205, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira: 16:30-18:30
2. Quinta-feira: 16:30-18:30

14. Professor(a):

Geci Jose Pereira Da Silva. Email: geci@ufg.br, IME

Prof(a) Geci Jose Pereira Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Farmácia
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0380
Componente:	CÁLCULO 1C	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	46m45	**Docente:**	Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

- (06 hs) Números reais.
- (06 hs) Funções reais de uma variável real e suas inversas.
- (10 hs) Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações.
- (14 hs) Noções sobre limite e continuidade.
- (08 hs) Derivadas e integrais de funções elementares.
- (10 hs) Integração por partes e por substituição.
- (06) Aplicações.

- Prova P1: 02 hs.
- Prova P2: 02 hs.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver no aluno as seguintes habilidades:
1) Autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
2) Capacidade de discussão e solução de problemas;
3) Cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
4) Aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

Compreender o conceito de função real de uma variável real e sua interpretação gráfica. Aplicar o conceito de limites a funções de uma variável. Definir, interpretar e calcular as derivadas de funções de uma variável. Utilizar os métodos de integração por substituição e integração por partes, e compreender as aplicações.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, por meio de aulas expositivas, usando quadro/giz. Eventualmente listas de exercícios poderão ser disponibilizadas no SIGAA.

As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

As avaliação será composta de duas provas:
Provas presenciais na datas:
– P1 - Dia 26/04/2025;
– P2 - Dia 26/06/2025;
A média final será calculada pela média aritmética das notas das provas P1 e P2.

Observações:
1) O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.

2) Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
3) Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
4) As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor.
assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações.
sendo avisado previamente pelo professor.
5) As notas serão disponibilizadas, conforme o RGCG.
6) Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
7) As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
[4]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B3)
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004. (B2)
[3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987. (C4)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4^a	M4	205, CAB (60)
4^a	M5	205, CAB (60)
6^a	M4	205, CAB (60)
6^a	M5	205, CAB (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quarta-feira, 09:00-10:00, Sala 226, IME-UFG

14. Professor(a):

Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha. Email: alysson@ufg.br, IME

Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Farmácia
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0380
Componente:	CÁLCULO 1C	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	FF
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35m23	**Docente:**	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

02. Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

03. Programa:

1. Números reais: Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
2. Funções: Ideia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações
3. Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. A Derivada: Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
5. Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
Números Reais	4
Funções	4
Limites e Continuidade de Funções	7
Derivada	11
Integral	4
Avaliações	4

(Cronograma sujeito a alterações)

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1C tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial, abordando-os a princípio, de modo intuitivo, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.
- a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão;
- capacidade de discussão e solução de problemas;
- cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas;
- aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

- Revisar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e das funções de uma variável real e sua interpretação gráfica.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos.
- Compreensão dos conceitos de limite, continuidade e derivada. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

07. Metodologia:

As aulas serão teóricas utilizando-se a exposição no quadro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Poderá ser propostos exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados afim de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Também, propiciar ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente para que criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados. Poderá ser propostos estudos dirigidos para auxiliar no desenvolvimento da autonomia e iniciativa dos estudantes. E em casos extraordinários poderá ser disponibilizado videoaulas. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meet. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pela professora em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.
A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina, seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- Primeira Avaliação 24/04/2025;
- Segunda Avaliação 17/06/2025.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

onde P_1 e P_2 são as notas das Primeira, Segunda e Terceira avaliação respectivamente.

(Datas sujeitas a alterações)
Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Será aprovado o aluno que obtiver nota final $MF \geq 6,0$ e o mínimo de 75% de frequência às aulas
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, com prévio aviso aos discentes, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. E será aplicada em 24/06/2025.
- Frequência e participação nas aulas poderão fazer parte da avaliação.
- Não será permitido o uso de celular durante as aulas, bem como, tirar fotos do quadro.

09. Bibliografia:

[1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
[4]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.
[4]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 1. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

11. Livros Texto:

[1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	M2	103, CAB (50)
3^a	M3	103, CAB (50)
5^a	M2	103, CAB (50)
5^a	M3	103, CAB (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terças das 10:00 às 11:00 na sala dos professores no CA B

14. Professor(a):

Rosangela Maria Da Silva. Email: rosams@ufg.br, IME

Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0390
Componente:	ANÉIS E CORPOS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t12	**Docente:**	Prof(a) Gregory Duran Cunha

02. Ementa:

Definição de Anéis. Homomorfismos de Anéis; Ideais e anéis quocientes; O Corpo de frações de domínios de integridade. Anéis Euclideanos; O anel dos inteiros de Gauss; Anéis de Polinômios; Anéis de Polinômios sobre o corpo dos racionais; Extensões de Corpos; Construção com régua e compasso

03. Programa:

1. Anéis: Definição de anéis; Propriedades; Subanéis; Homomorfismos; Ideais; Anéis quocientes; Teoremas do Isomorfismo;
2. Domínios e corpos: Divisores de zero e elementos invertíveis; Domínios de integridade; Corpos; Elementos associados, irredutíveis, primos, nilpotentes e idempotentes; Ideais primos e maximais; O domínio dos inteiros; Corpo de frações.
3. Anéis de polinômios: Algoritmo da divisão; Irredutibilidade e o critério de Eisenstein; Anéis de polinômios sobre o corpo dos racionais;
4. Domínios de fatoração única: Divisibilidade; Anéis Euclideanos; Anéis com máximo divisor comum;
5. Extensões de corpos: Extensões de corpos, grau de uma extensão; Números algébricos e transcendentes, extensões simples algébricas e transcendentes, classificação das extensões simples; Construção com régua e compasso.

04. Cronograma:

1. Anéis - 10 horas;
2. Domínios e corpos - 12 horas;
3. Anéis de Polinômios - 12 horas;
4. Domínios de fatoração única - 10 horas;
5. Extensões de corpos - 12 horas;
6. Avaliações - 6 horas.
7. Participação no Espaço das Profissões - 2 horas.

Observação. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórico-prática sólida sobre diversas estruturas algébricas de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender satisfatoriamente os conceitos e resultados fundamentais da teoria introdutória de álgebra abstrata;
2. Identificar e resolver corretamente problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos sobre estruturas algébricas.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1^a Prova: 10/04/2025

2^a Prova: 22/05/2025

3^a Prova: 01/07/2025

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

onde P_1, P_2 e P_3 são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

1. O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor.
2. As datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG. O período para solicitar segunda chamada é até 7 dias após a data da aplicação da atividade avaliativa.
4. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf).

09. Bibliografia:

[1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975.
[2]: Dean, R. A. Elementos de Álgebra Abstrata, LTC, 1974.
[3]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: David S. Dummit and Richard M. Foote, Abstract Algebra, Hoboken, NJ Wiley, 3rd ed., 2004.
[2]: Fraleigh, John B.; A First Course in Abstract Algebra, 5a ed., Addison Wesley Publishing Company, 1999.
[3]: Garcia, A.; Lequain, Y., Álgebra um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2005.
[4]: Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973.
[5]: N. Jacobson, Basic algebra I, Freeman, 1974.

11. Livros Texto:

[1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975. (B1)
[2]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999. (B3)
[3]: Garcia, A.; Lequain, Y., Álgebra um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2005. (C3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T1	203, CAA (50)
3^a	T2	203, CAA (50)
5^a	T1	203, CAA (50)
5^a	T2	203, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Nas quartas-feiras das 13:00 às 14:00 na sala 108 do IME.

14. Professor(a):

Gregory Duran Cunha. Email: gregoryduran@ufg.br, IME

Prof(a) Gregory Duran Cunha

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0396
Componente:	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n45	**Docente:**	Prof(a) Jhone Caldeira Silva

02. Ementa:

Grupos e subgrupos. Grupos numéricos, matriciais, de funções, de classes de restos, cíclicos simétricos e diedrais. Teorema de Lagrange, subgrupos normais, grupos quocientes, homomorfismo e Teorema de Isomorfismo e aplicações. Anéis e corpos. Subanéis e Ideais. Homomorfismo e teorema sobre o isomorfismo. Aplicações. Corpo de frações. Aritmética do anel de polinômios.

03. Programa:

1. Grupos e Subgrupos: Operações binárias. Definição e exemplos de grupos e subgrupos. Grupos numéricos, matriciais, de funções, de classes de restos, cíclicos simétricos e diedrais.
2. Subgrupos normais e grupos quocientes: classes laterais, o Teorema de Lagrange.
3. Homomorfismos de grupos, proposições, núcleo de um homomorfismo, isomorfismo de grupos, o Primeiro Teorema do Isomorfismo.
4. Anéis e corpos: anéis, subanéis e ideais. Anéis comutativos, anéis com unidade, anéis de integridade e corpos. Homomorfismo de anéis, núcleo de um homomorfismo, isomorfismo de anéis. Corpo de frações.
5. Anéis de polinômios: operações com polinômios, grau de um polinômio, raízes de polinômios. Divisibilidade: o Método da Chave e o Algoritmo de Briot-Ruffini. Irredutibilidade.

04. Cronograma:

- Grupos: operações binárias, definição e exemplos; Subgrupos/10 horas
- Subgrupos normais; Classes laterais, Grupos quocientes e Teorema de Lagrange/10 horas
- Homomorfismos de grupos; Subgrupos normais; Isomorfismos de grupos/10 horas
- Anéis: definições e exemplos; Subanéis; Ideais/08 horas
- Anéis quocientes; Homomorfismos de anéis; Corpos e o corpo de frações de um domínio de integridade/10 horas
- Aritmética do anel de polinômios/10 horas
- Avaliações/06 horas.

05. Objetivos Gerais:

- Estudar e formalizar as principais estruturas algébricas: grupos, anéis e corpos.
- Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Moderna e sua habilidade em aplicá-los na própria área de álgebra e em outras áreas da Matemática.
- Estabelecer conexões das estruturas algébricas com a Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver a habilidade de expressão em linguagem matemática.
- Desenvolver a habilidade de explicar ou justificar, por escrito, procedimentos de resolução de problemas.
- Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos das estruturas algébricas de grupos e anéis.
- Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos.
- Desenvolver habilidades algébricas de forma que os alunos possam trabalhar em estruturas abstratas.
- Incentivar a pesquisa bibliográfica através de material disponível na biblioteca e na internet.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido essencialmente utilizando-se a exposição quadro-giz e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentados para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito de estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será valorizada a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

Observação: As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final **MF** será dada pela média aritmética das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver **MF** maior do que ou igual a 6,0 (seis) pontos e tiver pelo menos 75% de presença (segundo RGCG em vigor).

Calendário de provas:

$1^a prova$: $15/04/2025$

$2^a prova$: $22/05/2025$

$3^a prova$: 26/06/2025

Observações:
1 - Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na Resolução correspondente e mediante solicitação à Secretaria do IME dentro do prazo estabelecido pela Resolução, com as devidas justificativas.
2 - Não haverá avaliação substitutiva.
3 - As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula e no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: Domingues H. H; Iezzi, G. Álgebra Moderna, Ed. Atual, 1970.
[2]: Garcia, A., Y. Lequain. Elementos de álgebra, Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.
[3]: Silva, J. C., Gomes, O. R. Estruturas algébricas para licenciatura, Elementos de álgebra moderna, vol. 3. Ed. Blucher, 2020.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: S. Lang. Estruturas algébricas, Livro Técnico, 1972.
[2]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, 1991.
[3]: Hungerford, T. W. Abstract Algebra: An Introduction, 2012.
[4]: Goncalves, A. Introdução à Álgebra, Projeto Euclides, IMPA, 1979.
[5]: Monteiro, L. H. J., Elementos de Álgebra, LTC Editora, Rio de Janeiro, 1978.
[6]: Hefez, A. Villela, M. L. T., Polinômios e equações algébricas - Coleção PROFMAT, SBM, 2012.

11. Livros Texto:

[1]: Silva, J. C., Gomes, O. R. Estruturas algébricas para licenciatura, Elementos de álgebra moderna, vol. 3. Ed. Blucher, 2020. (B3)
[2]: Domingues H. H; Iezzi, G. Álgebra Moderna, Ed. Atual, 1970. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N4	206, CAA (50)
3^a	N5	206, CAA (50)
5^a	N4	206, CAA (50)
5^a	N5	206, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 3as feiras, das 18:00 às 18:50 - Sala 227-IME

14. Professor(a):

Jhone Caldeira Silva. Email: jhone@ufg.br, IME

Prof(a) Jhone Caldeira Silva

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0396
Componente:	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t34	**Docente:**	Prof(a) Jhone Caldeira Silva

02. Ementa:

Grupos e subgrupos. Grupos numéricos, matriciais, de funções, de classes de restos, cíclicos simétricos e diedrais. Teorema de Lagrange, subgrupos normais, grupos quocientes, homomorfismo e Teorema de Isomorfismo e aplicações. Anéis e corpos. Subanéis e Ideais. Homomorfismo e teorema sobre o isomorfismo. Aplicações. Corpo de frações. Aritmética do anel de polinômios.

03. Programa:

1. Grupos e Subgrupos: Operações binárias. Definição e exemplos de grupos e subgrupos. Grupos numéricos, matriciais, de funções, de classes de restos, cíclicos simétricos e diedrais.
2. Subgrupos normais e grupos quocientes: classes laterais, o Teorema de Lagrange.
3. Homomorfismos de grupos, proposições, núcleo de um homomorfismo, isomorfismo de grupos, o Primeiro Teorema do Isomorfismo.
4. Anéis e corpos: anéis, subanéis e ideais. Anéis comutativos, anéis com unidade, anéis de integridade e corpos. Homomorfismo de anéis, núcleo de um homomorfismo, isomorfismo de anéis. Corpo de frações.
5. Anéis de polinômios: operações com polinômios, grau de um polinômio, raízes de polinômios. Divisibilidade: o Método da Chave e o Algoritmo de Briot-Ruffini. Irredutibilidade.

04. Cronograma:

- Grupos: operações binárias, definição e exemplos; Subgrupos/10 horas
- Subgrupos normais; Classes laterais, Grupos quocientes e Teorema de Lagrange/10 horas
- Homomorfismos de grupos; Subgrupos normais; Isomorfismos de grupos/10 horas
- Anéis: definições e exemplos; Subanéis; Ideais/08 horas
- Anéis quocientes; Homomorfismos de anéis; Corpos e o corpo de frações de um domínio de integridade/10 horas
- Aritmética do anel de polinômios/10 horas
- Avaliações/06 horas.

05. Objetivos Gerais:

- Estudar e formalizar as principais estruturas algébricas: grupos, anéis e corpos.
- Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Moderna e sua habilidade em aplicá-los na própria área de álgebra e em outras áreas da Matemática.
- Estabelecer conexões das estruturas algébricas com a Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver a habilidade de expressão em linguagem matemática.
- Desenvolver a habilidade de explicar ou justificar, por escrito, procedimentos de resolução de problemas.
- Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos das estruturas algébricas de grupos e anéis.
- Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas em conjuntos.
- Desenvolver habilidades algébricas de forma que os alunos possam trabalhar em estruturas abstratas.
- Incentivar a pesquisa bibliográfica através de material disponível na biblioteca e na internet.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido essencialmente utilizando-se a exposição quadro-giz e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentados para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito de estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será valorizada a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

Observação: As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final **MF** será dada pela média aritmética das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver **MF** maior do que ou igual a 6,0 (seis) pontos e tiver pelo menos 75% de presença (segundo RGCG em vigor).

Calendário de provas:

$1^a prova$: $15/04/2025$

$2^a prova$: $22/05/2025$

$3^a prova$: 26/06/2025

Observações:
1 - Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na Resolução correspondente e mediante solicitação à Secretaria do IME dentro do prazo estabelecido pela Resolução, com as devidas justificativas.
2 - Não haverá avaliação substitutiva.
3 - As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula e no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: Domingues H. H; Iezzi, G. Álgebra Moderna, Ed. Atual, 1970.
[2]: Garcia, A., Y. Lequain. Elementos de álgebra, Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.
[3]: Silva, J. C., Gomes, O. R. Estruturas algébricas para licenciatura, Elementos de álgebra moderna, vol. 3. Ed. Blucher, 2020.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: S. Lang. Estruturas algébricas, Livro Técnico, 1972.
[2]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, 1991.
[3]: Hungerford, T. W. Abstract Algebra: An Introduction, 2012.
[4]: Goncalves, A. Introdução à Álgebra, Projeto Euclides, IMPA, 1979.
[5]: Monteiro, L. H. J., Elementos de Álgebra, LTC Editora, Rio de Janeiro, 1978.
[6]: Hefez, A. Villela, M. L. T., Polinômios e equações algébricas - Coleção PROFMAT, SBM, 2012.

11. Livros Texto:

[1]: Silva, J. C., Gomes, O. R. Estruturas algébricas para licenciatura, Elementos de álgebra moderna, vol. 3. Ed. Blucher, 2020. (B3)
[2]: Domingues H. H; Iezzi, G. Álgebra Moderna, Ed. Atual, 1970. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T3	202, CAA (50)
3^a	T4	202, CAA (50)
5^a	T3	202, CAA (50)
5^a	T4	202, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 3as feiras, das 18:00 às 18:50 - Sala 227-IME

14. Professor(a):

Jhone Caldeira Silva. Email: jhone@ufg.br, IME

Prof(a) Jhone Caldeira Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0397
Componente:	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA III	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24n45	**Docente:**	Prof(a) Janice Pereira Lopes

02. Ementa:

Estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem (Enfatizando as metodologias de ensino, tais como: aula expositiva dialógica, estudo de textos, estudo em grupo, aprendizagem cooperativa, estudo dirigido, estudos de casos, seminários, etc) que envolvam os conteúdos da matemática na Educação básica relacionando-os com seus aspectos cognitivos e sócio-culturais. Elaboração de propostas de ensino que enfoquem: As TIC´s; modelagem matemática; investigação matemática; aprendizagem baseada em problemas; A etnomatemática; A História da Matemática;

03. Programa:

1. Textos sobre Didática da Matemática (Ensinar com conhecimento, Valorizar a experiência de magistério, Auscultar o aluno, Investir em sua formação, Começar pelo concreto, Considerar o contexto grupal, Aproveitar a vivência do aluno, Partir de onde está, Não saltar etapas, Tomar cuidado com o simples com o óbvio, Atentar para a linguagem matemática, Valorizar os erros, Explorar as aplicações da matemática, Favorecer a redescoberta, Enfatizar os porquês, Historiar o ensino (16 temáticas).
2. Propostas de ensino: Modelagem Matemática, Investigação Matemática, Aprendizagem Baseada em Problemas, Etnomatemática, História da Matemática, Tecnologias Educacionais
3. Temáticas Matemáticas: Números Irracionais, Funções e gráficos, Números Reais, Números Relativos, Poliedros de Platão, Trigonometria, Logaritmo, Sistemas Lineares, Retas e Matrizes (inter-relações), Frações.
4. Material Dourado, Cuisinaire, Blocos Lógicos, Geogebra.

04. Cronograma:

Em elaboração

05. Objetivos Gerais:

Ao final da disciplina, o(a) estudante deverá ser capaz de compreender as relações existentes entre o planejamento didático e os conteúdos de ensino com a escolha dos recursos e estratégias didáticas, durante o processo de organização do trabalho docente e das atividades de aprendizagem de matemática na Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

O(a) estudante, ao final da disciplina, deverá ser capaz de:
- realizar análises críticas sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática na Educação Básica e suas relações com o planejamento didático e a organização da prática docente; - ter condições de analisar e avaliar recursos didáticos diversos e suas potencialidades para o ensino de matemática nas diferentes etapas da Educação Básica; - identificar os recursos didáticos e metodológicos mais adequados a a cada um dos conteúdos matemáticos trabalhados em sala de aula, com vistas ao planejamento de propostas de ensino.

07. Metodologia:

O desenvolvimento da disciplina será organizado a partir das seguintes estratégias:
1) estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem que envolvam os conteúdos da matemática do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. 2) leitura e discussão de textos envolvendo a temática dos recursos auxiliares de ensino e à elaboração de atividades de aprendizagem de conteúdos matemáticos da Educação Básica. 3) planejamento e análise de propostas para o ensino da matemática na Educação Básica (oficinas). 4) seminários pautados na propositura e avaliação de propostas de ensino voltadas para o ensino e aprendizagem de matemática na Educação Básica.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Os procedimentos de avaliação serão organizados por meio das atividades, e respectivos percentuais, descritas a seguir:
- Atividades e produções textuais (20- Avaliação 1 (20- Avaliação 2 (20-Seminários (40

09. Bibliografia:

[1]: Barbosa, Ruy Madsen. Descobrindo Padrões em Mosaicos. S. Paulo. Atual. 1993.
[2]: Barbosa, Ruy Mandsen. Descobrindo a geometria Fractal para a sala de aula. Belo Horizonte, Autêntica, 2002.
[3]: Biembeengutt, Maria Salett. Modelagem matemática no ensino. S. Paulo Contexto, 2000.
[4]: Bongiovani, V. Campos, T. e Almouloud, S. Descobrindo o Cabri-Geomtri. São Paulo, FTD, 1997.
[5]: Brenely, Rosely Palemo. O jogo como espaço para pensar. A construção de Noções Lógicas e Aritméticas. S. Paulo Papirus. 1996.
[6]: Bushaw, Donald. Aplicações da matemática escolar. S. Paulo Atual, 1999.
[7]: Coxford, A. F; Shulte, A. P. org. As ideias da álgebra. São Paulo Atual, 1994.
[8]: Fainguelemt, Estela Kaufman, Educação Matemática Representação e construção em geometria. Porto Alegre Artmed 1999.
[9]: Fainguelemt, Estela Kaufman; Gottlieb, Franca Cohen org Calculadoras gráficas e a educação matemática. Rio de Janeiro, MEM USU, 1999.
[10]: Kallef, Ana Maria. M. R Vendo e entendendo poliedros. Niterói. EDUF. 1998.

[11]: Lindquist, MM; Shulte, A. org.. Aprendendo e ensinando geometria. S. Paulo, Atual, 1994.
[12]: Parra, Cecilia; Saiz, Ima org. Didática da Matemâtica Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre Artmed, 1996.
[13]: Tahan, Malba, Didática da Matemática v-l e 2. Rio de Janeiro, Saraiva, 1966.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Bicudo, M. A. V. Org. Pesquisa em Educação Matemática Concepções & Perspectivas. Editora da UNESP, 1999.
[2]: DAmbrósio, U. Educação Matemática da teoria à prática. Campinas SP Papirus, 1996.
[3]: Kilpatrick, J. Fincando estacas uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e cientifico. Trad. R G. S. Miskulin, C.L B. Passos, R. C. Grando e E. A. Araújo. Zetetiké, 4 5, 99 120. Campinas. 1996.

11. Livros Texto:

[1]: DAmbrósio, U. Educação Matemática da teoria à prática. Campinas SP Papirus, 1996. (C2)
[2]: Parra, Cecilia; Saiz, Ima org. Didática da Matemâtica Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre Artmed, 1996. (B12)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N4	206, CAA (50)
2^a	N5	206, CAA (50)
4^a	N4	206, CAA (50)
4^a	N5	206, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 4^a: 18h às 19h
2. 4^a 13h30 às 14h30

14. Professor(a):

Janice Pereira Lopes. Email: janice@ufg.br, IME

Prof(a) Janice Pereira Lopes

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0397
Componente:	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA III	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	24t34	**Docente:**	Prof(a) Janice Pereira Lopes

02. Ementa:

Estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem (Enfatizando as metodologias de ensino, tais como: aula expositiva dialógica, estudo de textos, estudo em grupo, aprendizagem cooperativa, estudo dirigido, estudos de casos, seminários, etc) que envolvam os conteúdos da matemática na Educação básica relacionando-os com seus aspectos cognitivos e sócio-culturais. Elaboração de propostas de ensino que enfoquem: As TIC´s; modelagem matemática; investigação matemática; aprendizagem baseada em problemas; A etnomatemática; A História da Matemática;

03. Programa:

1. Textos sobre Didática da Matemática (Ensinar com conhecimento, Valorizar a experiência de magistério, Auscultar o aluno, Investir em sua formação, Começar pelo concreto, Considerar o contexto grupal, Aproveitar a vivência do aluno, Partir de onde está, Não saltar etapas, Tomar cuidado com o simples com o óbvio, Atentar para a linguagem matemática, Valorizar os erros, Explorar as aplicações da matemática, Favorecer a redescoberta, Enfatizar os porquês, Historiar o ensino (16 temáticas).
2. Propostas de ensino: Modelagem Matemática, Investigação Matemática, Aprendizagem Baseada em Problemas, Etnomatemática, História da Matemática, Tecnologias Educacionais
3. Temáticas Matemáticas: Números Irracionais, Funções e gráficos, Números Reais, Números Relativos, Poliedros de Platão, Trigonometria, Logaritmo, Sistemas Lineares, Retas e Matrizes (inter-relações), Frações.
4. Material Dourado, Cuisinaire, Blocos Lógicos, Geogebra.

04. Cronograma:

Em elaboração

05. Objetivos Gerais:

Ao final da disciplina, o(a) estudante deverá ser capaz de compreender as relações existentes entre o planejamento didático e os conteúdos de ensino com a escolha dos recursos e estratégias didáticas, durante o processo de organização do trabalho docente e das atividades de aprendizagem de matemática na Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

O(a) estudante, ao final da disciplina, deverá ser capaz de:
- realizar análises críticas sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática na Educação Básica e suas relações com o planejamento didático e a organização da prática docente; - ter condições de analisar e avaliar recursos didáticos diversos e suas potencialidades para o ensino de matemática nas diferentes etapas da Educação Básica; - identificar os recursos didáticos e metodológicos mais adequados a a cada um dos conteúdos matemáticos trabalhados em sala de aula, com vistas ao planejamento de propostas de ensino.

07. Metodologia:

O desenvolvimento da disciplina será organizado a partir das seguintes estratégias:
1) estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem que envolvam os conteúdos da matemática do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. 2) leitura e discussão de textos envolvendo a temática dos recursos auxiliares de ensino e à elaboração de atividades de aprendizagem de conteúdos matemáticos da Educação Básica. 3) planejamento e análise de propostas para o ensino da matemática na Educação Básica (oficinas). 4) seminários pautados na propositura e avaliação de propostas de ensino voltadas para o ensino e aprendizagem de matemática na Educação Básica.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Os procedimentos de avaliação serão organizados por meio das atividades, e respectivos percentuais, descritas a seguir:
- Atividades e produções textuais (20- Avaliação 1 (20- Avaliação 2 (20-Seminários (40

09. Bibliografia:

[1]: Barbosa, Ruy Madsen. Descobrindo Padrões em Mosaicos. S. Paulo. Atual. 1993.
[2]: Barbosa, Ruy Mandsen. Descobrindo a geometria Fractal para a sala de aula. Belo Horizonte, Autêntica, 2002.
[3]: Biembeengutt, Maria Salett. Modelagem matemática no ensino. S. Paulo Contexto, 2000.
[4]: Bongiovani, V. Campos, T. e Almouloud, S. Descobrindo o Cabri-Geomtri. São Paulo, FTD, 1997.
[5]: Brenely, Rosely Palemo. O jogo como espaço para pensar. A construção de Noções Lógicas e Aritméticas. S. Paulo Papirus. 1996.
[6]: Bushaw, Donald. Aplicações da matemática escolar. S. Paulo Atual, 1999.
[7]: Coxford, A. F; Shulte, A. P. org. As ideias da álgebra. São Paulo Atual, 1994.
[8]: Fainguelemt, Estela Kaufman, Educação Matemática Representação e construção em geometria. Porto Alegre Artmed 1999.
[9]: Fainguelemt, Estela Kaufman; Gottlieb, Franca Cohen org Calculadoras gráficas e a educação matemática. Rio de Janeiro, MEM USU, 1999.
[10]: Kallef, Ana Maria. M. R Vendo e entendendo poliedros. Niterói. EDUF. 1998.

[11]: Lindquist, MM; Shulte, A. org.. Aprendendo e ensinando geometria. S. Paulo, Atual, 1994.
[12]: Parra, Cecilia; Saiz, Ima org. Didática da Matemâtica Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre Artmed, 1996.
[13]: Tahan, Malba, Didática da Matemática v-l e 2. Rio de Janeiro, Saraiva, 1966.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Bicudo, M. A. V. Org. Pesquisa em Educação Matemática Concepções & Perspectivas. Editora da UNESP, 1999.
[2]: DAmbrósio, U. Educação Matemática da teoria à prática. Campinas SP Papirus, 1996.
[3]: Kilpatrick, J. Fincando estacas uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e cientifico. Trad. R G. S. Miskulin, C.L B. Passos, R. C. Grando e E. A. Araújo. Zetetiké, 4 5, 99 120. Campinas. 1996.

11. Livros Texto:

[1]: DAmbrósio, U. Educação Matemática da teoria à prática. Campinas SP Papirus, 1996. (C2)
[2]: Parra, Cecilia; Saiz, Ima org. Didática da Matemâtica Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre Artmed, 1996. (B12)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	202, CAA (50)
2^a	T4	202, CAA (50)
4^a	T3	202, CAA (50)
4^a	T4	202, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 4^a 13h30 às 14h30
2. 4^a: 18h às 19h

14. Professor(a):

Janice Pereira Lopes. Email: janice@ufg.br, IME

Prof(a) Janice Pereira Lopes

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0398
Componente:	PRÁTICA DE ENSINO ORIENTADA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/48
Horários:	24t12	**Docente:**	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

02. Ementa:

Desenvolvimento das habilidades práticas e crítico-reflexivas do futuro professor de matemática relacionadas a organização do ensino, por meio do desenvolvimento de sequência pedagógica em situação simulada. Reflexão sobre as práticas docentes do futuro professor de matemática da Educação Básica, a partir da avaliação de experiências relativas docência na Educação Básica.

03. Programa:

1) Estudo e prática de habilidades docentes envolvendo técnicas de ensino tais como: aula expositiva dialogada, perguntas, exemplos (dedutivos, indutivos e exemplo e contraexemplo), resolução de problemas e investigação matemática.
2) Aplicação de recursos materiais e digitais para o desenvolvimento de habilidades docentes.
3) Análise sobre o uso e a elaboração de recursos didáticos, tais como jogos, softwares, vídeos e outros disponibilizados em meios digitais, no apoio à prática docente.

04. Cronograma:

Em construção

05. Objetivos Gerais:

Fazer com que o aluno vivencie, reflita e avalie diferentes modalidades de ensino.

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá, ao final da disciplina, estar apto a trabalhar com todas as modalidades de ensino apresentadas ao longo do curso sabendo identificar, também, a melhor técnica para determinado estilo de aula.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, seminários, análises de textos, discussões. Apresentação e avaliação das aulas no microensino.

08. Avaliações:

Será realizada através de produções escritas referentes aos textos trabalhados em sala de aula, participação em sala de aula, microensino. A média final será composta com o percentual referente às aprovações no microensino (50e o percentual alcançado com as atividades referentes aos textos trabalhados (50

09. Bibliografia:

[1]: BRASIL/MEC. Microensino: Fundamentos Teóricos. In: Microensino: uma alternativa no treinamento de professores em serviço. Brasília: MEC, 1979.
[2]: Davis, P. J.; Hersh, R. A Criação de Nova Matemática: uma aplicação da Heurística de Lakatos. In: A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.
[3]: Davis, P. J.; Hersh, R. Pólya e sua Arte da Descoberta. In: A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.
[4]: Lindquist, Mary Montgomery; SHULTE, Alberto P. Aprendendo e ensinando geometria. Tradução: Hygino H. Dominues. São Paulo: Atual, 1994.
[5]: Lopes, Antonia Osima. Aula expositiva: superando o tradicional. In: Técnicas de ensino: Por que não? São Paulo: Papirus Editora, 1997.
[6]: Polya, George. A arte de resolver problemas. Ed. Zahar, 1958.
[7]: Varizo, Zaíra da Cunha Melo. Raciocínio Indutivo. Notas de aula. Varizo, Zaíra da Cunha Melo. Aula expositiva. Notas de aula. Mimeografado. Varizo, Zaíra da Cunha Melo. O ensino da matemática e a resolução de problemas. Revista Inter-Ação, Faculdade de Educação, UFG, 1993.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Clímaco, Humberto de Assis. Prova e Explicação em Bernard Bolzano. 2007.
[2]: Dissertação (Mestrado) Faculdade de Educação da Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá. Cunha, Maria Izabel. O bom professor e sua prática. São Paulo: Papirus Editora, 1995.
[3]: Davis, P. J.; Hersh, R. A experiência matemática: a história de uma ciência em tudo e por tudo fascinante. 4. ed. Tradução de J. B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora, 1982.
[4]: Lowman, Joseph. Dominando as técnicas de ensino. Tradução Harue Ohana Avritscher. São Paulo: Atlas, 2004.
[5]: Passos, Ilma (org.). Técnicas de ensino: Por que não? São Paulo: Papirus, 1997.
[6]: Varizo, Zaíra da Cunha Melo. A heurística e a resolução de problemas. Revista Interação, Faculdade de Educação, UFG, 1994.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T1	202, CAA (50)
2^a	T2	202, CAA (50)
4^a	T1	202, CAA (50)
4^a	T2	202, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

14. Professor(a):

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: bethania@ufg.br, IME

Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0401
Componente:	INFERÊNCIA II	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t34	**Docente:**	Prof(a) Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos

02. Ementa:

Estimação Intervalar Paramétrica: Métodos para encontrar Estimadores Intervalares e avaliação de Estimadores Intervalares. Intervalos Assintóticos. Testes de hipóteses: Definições básicas. Formulação de Neyman-Pearson. Testes uniformemente mais poderosos. Teste da razão de verossimilhança. Testes usuais sobre os parâmetros da distribuição normal. Testes de Hipóteses Assintóticos.

03. Programa:

1 - Estimação Intervalar
1.1 - Amostras de populações normais;
1.2 - Método da Quantidade Pivotal;
1.3 - Intervalos para populações normais;
1.3.1 - Uma única amostra;
1.3.2 – Duas amostras independentes;
1.4 – Intervalos de confiança aproximados;
2 - Testes de Hipóteses
2.1 - Conceitos básicos de testes de hipóteses;
2.2 - Testes Mais Poderosos;
2.3 - Testes Uniformemente Mais Poderosos;
2.3.1 – Hipótese nula simples contra alternativa composta;
2.3.2 – Hipóteses compostas;
2.4 - Testes da Razão de Verossimilhanças Generalizada.

04. Cronograma:

Retomada de conceitos e resultados importantes de Inferência I (6 horas-aula) 1 - Estimação Intervalar 1.1 - Amostras de populações normais (4 horas-aula) 1.2 - Método da quantidade pivotal (4 horas-aula) 1.3 - Intervalos para populações normais (8 horas-aula) 1.4 – Intervalos de confiança aproximados (4 horas-aula) 2 - Testes de Hipóteses 2.1 - Conceitos básicos de testes de hipóteses (6 horas-aula) 2.2 - Testes mais poderosos (8 horas-aula) 2.3 - Testes uniformemente mais poderosos (4 horas-aula) 2.4 - Testes da razão de verossimilhanças generalizada (6 horas-aula) Avaliações – (12 horas-aula) Fechamento da disciplina – (2 horas-aula)

05. Objetivos Gerais:

Introduzir ideias, conceitos e resultados fundamentais de inferência estatística, familiarizando o aluno com a terminologia e os principais métodos de estimação intervalar e de realização de testes de hipóteses.

06. Objetivos Específicos:

1 - Apresentar os conceitos intuitivos e formais do problema da inferência estatística. 2 - Introduzir os principais métodos de estimação intervalar. 3 – Expor a teoria e aplicações associadas aos testes de hipóteses; 4 - Trabalhar os exemplos clássicos da teoria de estimação intervalar e realização de testes de hipóteses presentes na literatura.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dialogadas com a utilização de quadro e giz ou retroprojetor. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Os alunos serão avaliados por meio de duas provas e dois seminários.
A primeira prova terá como conteúdo, estimação intervalar e a segunda prova, terá como conteúdo, testes de hipóteses. Cada prova, valerá 10,0 pontos e serão realizadas nas datas 29 de abril e 1 de julho, respectivamente. A nota da primeira prova é P1 e da segunda prova é P2.
Os seminários consistirão na apresentação de exercícios. Cada aluno apresentará um exercício sobre estimação intervalar e outro sobre testes de hipóteses. A nota nessa atividade, S, será a média aritmética das notas obtidas nas duas apresentações. As datas para a apresentação dos seminários serão marcadas no decorrer das aulas.
A nota final, NF, será calculada assim:
NF=0,40*P1+0,40*P2+0,20*S.
As datas das provas poderão sofrer alterações. As notas parciais e finais serão publicadas no Sigaa.

09. Bibliografia:

[1]: BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
[2]: MOOD, A. M., GRAYBILL, F. A., BOES, D. C., Introduction to the Theory of Statistics. 3rd ed. McGraw Hill, 1974.
[3]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1a edição: Editora Cengage, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOEL P. G., PORT S.C., STONE C. J., Introduction to Probability Theory, Mifflin, Boston, 1971.
[2]: DEGROOT, M. H., Probability and Statistics. 2nd ed. Addison-Wesley Pub Co., 1989.
[3]: GAMERMAN, D. E MIGON, H. S. Inferência Estatística: Uma Abordagem Integrada, UFRJ Textos de Métodos Matemáticos, 1993.
[4]: HUBER, P. Robust Statistics. John Wiley & Sons. New York, 2003.
[5]: PRESS, S. J., Bayesian Statistics: Principles, Models, and Applications. John Wiley & Sons. New York, 1989.
[6]: ROBERT, C. P., The Bayesian Choice. Springer. New York, 1994.

11. Livros Texto:

[1]: BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001. (B1)
[2]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1a edição: Editora Cengage, 2010. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T3	307, CAA (40)
3^a	T4	307, CAA (40)
5^a	T3	307, CAA (40)
5^a	T4	307, CAA (40)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

14. Professor(a):

Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos. Email: fortunato@ufg.br, IME

Prof(a) Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0406
Componente:	ESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	80/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t12	**Docente:**	Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani

02. Ementa:

Estatística Descritiva: definição de estatística, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis. Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas. Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas. Medidas de posição: média, moda, mediana. Medidas de dispersão: medidas de dipersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância) e medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson). Medidas de assimetria e curtose. Introdução a inferência Estatística: População e amostra, Estatísticas e Parâmentros, distribuições amostrais. Estimação Pontual e Intervalar. Testes de Hipóteses. Inferência para duas populações. Análise de Aderência e Associação: Testes de aderência, homogeneidade e Independência. Análise de variância de um fator. Introdução a Regressão Linear. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

03. Programa:

1. Introdução à Estatística: conceito, objetivos e aplicações.
2. Estatística Descritiva:
   (a) Definição de população e amostra.
   (b) Natureza dos dados.
   (c) Tipos de variáveis.
   (d) Distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas.
   (e) Representação gráfica de variáveis qualitativas e quantitativas.
3. Medidas-Resumo:
   (a) Medidas de posição: média, moda, mediana.
   (b) Medidas de dispersão: medidas de dipersão absoluta (amplitude total, desvio-médio, desvio padrão e variância).
   (c) Medidas de dispersão relativa (coeficiente de variação de Pearson).
4. Medidas de assimetria e curtose.
5. Introdução a inferência Estatística:
   (a) População e amostra.
   (b) Estatísticas e Parâmentros.
   (c) Distribuições amostrais.
   (d) Estimação Pontual e Intervalar.
   (e) Testes de Hipóteses.
6. Inferência para duas populações.
   (a) Comparação de Duas Populações.
   (b) Análise de Aderência e Associação.
   (c) Testes de aderência, homogeneidade e Independência.
   (d) Análise de variância de um fator.
7. Introdução a Regressão Linear.
   (a) Correlação e regressão linear simples.
   (b) Coeficiente de Correlação Linear.
   (c) Reta de regressão e predição.
8. Estudo de caso: análise descritiva de dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

04. Cronograma:

1- Apresentação da disciplina e do plano de ensino (2 horas aula)
2- Introdução à Estatística e Estatística Descritiva (12 horas aula)
3- Medidas-Resumo (8 horas aula)
4- Medidas de assimetria e curtose (6 horas aula)
5- Introdução a Inferência Estatística (24 horas aula)
6- Introdução a Regressão Linear (8 horas aula)
7- Inferência para duas populações (20 horas aula)
8- Estudo de caso (seminários) (6 horas aula)
9- Espaço das Profissões (2 horas aula)
10- Avaliações (8 horas aula).

05. Objetivos Gerais:

1. Desenvolver raciocínio lógico, matemático e estatístico;
2. Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais ideias referentes ao estudo de estatística;
3. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente;
4. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje;
5. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem;
6. Abordar de forma contextualizada e interdisciplinar os diferentes conteúdos da Estatística, buscando desenvolver o senso crítico e a percepção dos acadêmicos quanto à aplicação desses conceitos.

06. Objetivos Específicos:

1. Organizar dados de modo adequado à realização de análises estatísticas;
2. Realizar análises estatísticas simples;
3. Interpretar análises estatísticas;
4. Identificar possibilidades de aplicação da estatística em seu campo de intervenção profissional;
5. Resolver problemas envolvendo fenômenos aleatórios.
6. Saber construir e interpretar intervalos de confiança.
7. Aplicar e interpretar testes de hipóteses estatísticas e modelos estatísticos.

07. Metodologia:

1. Aulas expositivo-dialogadas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada a disciplina de Estatística.
2. Serão utilizados recursos computacionais, bem como o datashow para auxiliar na compreensão teórica e/ou geométrica.
3. Na sala de aula serão resolvidos exercícios pertinentes à teoria estudada para fixação da aprendizagem.
4. Serão passados lista de exercícios relevantes, que cubram a matéria ministrada e que capacitem o aluno a sintetizar as técnicas utilizadas.
5. Será, durante o decorrer do curso, incentivado a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais.
6. A aulas práticas serão desenvolvidas em com auxílio computacional e sempre que possível em laboratório.
7. Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.
8. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas, $P1$ e $P2$, cujas datas são:

$$P1 : 30/04/2025, \qquad P2 : 18/06/2025.$$

- Será feito um seminário (S), cujo relatório deverá ser entregue até o dia 22/06/2025 e as apresentações ocorrerão entre os dias 23/06/2025 e 27/06/2025 (ordem definida por sorteio).
- De acordo com necessidade serão realizadas atividades que contam pontos extras.
- A nota dada para todas as provas e atividades avaliativas será de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será:

$$MF = \frac{3P1 + 3P2 + 2S}{8},$$

- A notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.
- Haverá prova em 2^a chamada para o/a discente que perder atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em https://prograd.ufg.br/, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RESOLUÇÃO – CEPEC/UFG N^o 1791, DE 07 DE OUTUBRO DE 2022.

- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas parciais e finais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: Fonseca, J. S. e Martins, G. A. Curso de Estatística, São Paulo Atlas, 1996.
[2]: Martins, G. A. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo Atlas, 2008.
[3]: Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Básica, São Paulo Saraiva, 2004.
[4]: Triola, M. F. Introdução à Estatística, Rio de Janeiro LTC, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Stevenson, W. J. Estatística aplicada à administração, São Paulo Harbra, 1981.
[2]: Moore, D. S. A Estatística Básica e sua Prática, Rio de Janeiro LTC, 2005.
[3]: Moore, David S. Introduction to the practice of statistics, W. H. Freeman and Company, 1998.
[4]: Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L. e Ye K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, São Paulo Pearson, 2009.

11. Livros Texto:

[1]: Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Básica, São Paulo Saraiva, 2004. (B3)
[2]: Triola, M. F. Introdução à Estatística, Rio de Janeiro LTC, 2008. (B4)
[3]: Martins, G. A. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo Atlas, 2008. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T1	203, CAA (50)
2^a	T2	203, CAA (50)
4^a	T1	203, CAA (50)
4^a	T2	203, CAA (50)
6^a	T1	104, CAA (24)
6^a	T2	104, CAA (24)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segundas-feiras, das 15:30 às 16:30 - Sala 126 IME

14. Professor(a):

Amanda Buosi Gazon Milani. Email: amandamilani@ufg.br, IME

Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0415
Componente:	ESPAÇOS MÉTRICOS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	80/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t34	**Docente:**	Prof(a) Kamila Da Silva Andrade

02. Ementa:

Espaços métricos. Limite e continuidade. Conjuntos conexos. Espaços métricos completos. Espaços compactos.

03. Programa:

1. Espaços métricos
   (a) Definição e exemplos
   (b) Bolas e esferas
   (c) Conjuntos limitados
   (d) Distânica entre conjuntos
   (e) Isometrias
   (f) Pseudo-métricas
2. Funções Contínuas
   (a) Definição e exemplos
   (b) Propriedades elementares
   (c) Homeomorfismos
   (d) Métricas equivalentes
   (e) Transformações lineares e multilineares
3. Topologia
   (a) Conjuntos abertos
   (b) Conjuntos abertos e continuidade
   (c) Espaços topológicos
   (d) Conjuntos fechados
4. Conjuntos conexos
   (a) Definição e exemplos
   (b) Propriedades dos conjuntos conexos
   (c) Conexidade por caminhos
   (d) Componentes conexas
   (e) A conexidade como invariante topológico
5. Limites
   (a) Limites de sequências
   (b) Sequências de números reais
   (c) Séries
   (d) Convergência e topologia
   (e) Sequências de funções
   (f) Produtos cartesianos infinitos
   (g) Limites de funções
6. Continuidade uniforme
   (a) Observações e exemplos
7. Espaços completos
   (a) Sequências de Cauchy
   (b) Espaços métricos completos

(c) Espaços de Banach e espaços de Hilbert
(d) Extensão de aplicações contínuas
(e) Completamento de um espaço métrico
(f) Espaços métricos topologicamente completos
(g) O Teorema de Baire
(h) O método das aproximações sucessivas

8. Espaços compactos
   (a) Compacidade na reta
   (b) Espaços métricos compactos
   (c) Produtos de dois fatores, um dos quais é compacto
   (d) Uma base para $C(K, M)$
   (e) Caracterizações de espaços compactos
   (f) Produtos cartesianos de espaços compactos
   (g) Continuidade uniforme
   (h) Espaços localmente compactos
   (i) Espaços vetoriais normados de dimensão finita
   (j) Equicontinuidade
   (k) Os Teoremas de aproximacao de Weierstrass e Stone

04. Cronograma:

Os tópicos do Programa serão distribuídos conforme explicitado abaixo.

- Introdução ao Curso de Espaços Métricos - (**2 h/a**)
- Espaços métricos - (**12 h/a**)
- Funções contínuas - (**12 h/a**)
- Topologia - (**8 h/a**)
- Conjuntos conexos - (**12 h/a**)
- Limites - (**14 h/a**)
- Espaços Completos - (**12 h/a**)
- Espaços Compactos - (**14 h/a**)
- Participação no Espaço das Profissões- (**2 h/a**)
- Avaliações - (**8 h/a**)

O professor poderá redistribuir os tópicos das aulas, caso seja necessário, e/ou substituir aula por atividade extra.

05. Objetivos Gerais:

Deseja-se que o curso seja uma boa e agradável introdução à Topologia Geral.

06. Objetivos Específicos:

Estudar espaços métricos e suas transformações. Para tanto, serão indispensáveis os conceitos de continuidade, conexidade, compacidade e completude.

07. Metodologia:

Aulas teórico expositivas, utilizando quadro e giz e/ou computador, tablet e projeção. Ocasionalmente pode-se utilizar ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.
Utilizaremos materiais impressos e, também, digitais, assim como discussões em sala e listas de exercícios para serem feitas cisando a fixação do conteúdo visto em aula.
Os estudantes contarão com atendimento on-line através do email kamila.andrade@ufg.br, sempre que necessário, e suas mensagens serão respondidas no prazo máximo de sete dias após o seu recebimento. Caso o estudante deseje, também será marcada reunião via Google meet para atendimento de suas dúvidas, em que utilizarei o tablet ou mesa digitalizadora para escrever o que for necessário para o entendimento do estudante. Este atendimento virtual deverá ser feito mediante solicitação prévia via e-mail e com período mínimo de antecedência de sete dias.
OBS.: 1.Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2^o: Em caráter experimental, fica facultado às Unidades Acadêmicas, às Unidades Acadêmicas Especiais e ao CEPAE o uso estratégico de recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação, que possam contribuir com a qualidade e a eficiência das atividades presenciais de ensino, pesquisa e extensão.
2. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 avaliações, A_1, A_2 e A_3. As prováveis datas, pois estas podem sofrer alterações, destas provas estão listadas a seguir:

A_1: 11/04/2025

A_2: 26/05/2025

A_3: 02/07/2025

A média final, M_f, do(a) estudante será assim calculada:

$$M_f = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{3}.$$

O estudante estará aprovado se $M_f \geqslant 6.0$ e, além disso, $F_r \geqslant 0.75$, onde F_r denota a frequência relativa do estudante às aulas.
Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pela professora até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações a professora poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio da professora.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério da professora, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75%, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.
- Todas as datas neste plano estão sujeitas a alterações.

09. Bibliografia:

[1]: Lima, E. L. Espaços Métricos, Projeto Euclides, SBM, 2005.
[2]: Lima, E.L.; Elementos de Topologia Geral, ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1970.
[3]: Lipschutz, S. Topologia Geral, 2 ed. Mcgraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1973.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Domingues, H. H. Espaços Métricos, LTC, 1982.
[2]: Domingues , H. H., Espaços métricos e introdução à topologia, Atual, 1982.
[3]: Dugundji , J. Topology. Allyn and Bacon, Boston, 1966.
[4]: Honig , C. S. Aplicações da Topologia à Análise. Rio de Janeiro, 1976.
[5]: Newman , M. H. Elements of the Topology of Plane Sets of Points. Cambridge University Press, 1964.
[6]: Munkres, J., Topology a first course, Prentice Hall, 1975.
[7]: Simmons, G., Introduction to Topology and Modern Analysis, MacGraw-Hill, 1963, Book Company, New York, 1963.

11. Livros Texto:

[1]: Lima, E. L. Espaços Métricos, Projeto Euclides, SBM, 2005. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	207, CAA (40)
2^a	T4	207, CAA (40)
4^a	T3	207, CAA (40)
4^a	T4	207, CAA (40)
6^a	T3	207, CAA (40)
6^a	T4	207, CAA (40)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Sexta-feira, 13h-14h, sala 120 do IME.

14. Professor(a):

Kamila Da Silva Andrade. Email: kamila.andrade@ufg.br, IME

Prof(a) Kamila Da Silva Andrade

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0416
Componente:	TEORIA DE GALOIS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t34	**Docente:**	Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

02. Ementa:

Extensões de Corpos, Extensões Algébricas e Transcendentes, corpos de Raízes, Extensões normais e separáveis; Grupos de Galois; Extensões galoisianas, Teorema Fundamental da Teoria de Galois. Resoluções de equações por radicais, Aplicações (Corpos finitos, Extensões ciclotômicas, construções de polígonos regulares, Teorema Fundamental da Algebra, norma e traço,

03. Programa:

1. Corpos, extensões algébricas e transcedentes, corpo de decomposiçao de um polinômio.
2. Extensões algébricas dos racionais, adjunção de raízes, grau de uma extensão, construção por régua e compasso.
3. Extensões normais e separáveis, extensões galoisianas.
4. Grupos de Galois e grupos solúveis.
5. A correspondência de Galois, solubilidade por radicais.

04. Cronograma:

Te 11/Mar/2025 Corpos e Corpo de decomposição de um polinômio (4 aulas)

Te 18/Mar/2025 Revisão de extensões de corpos (2 aulas)

Qi 20/Mar/2025 Extensões normais e separáveis (4 aulas)

Qi 27/Mar/2025 Grupos de Galois e extensões galoisianas (6 aulas)

Te 08/Abr/2025 Teorema Fundamental da Teoria de Galois (14 aulas)

Te 06/Mai/2025 Revisão de grupos solúveis e solubilidade por radicais (6 aulas)

Qi 15/Mai/2025 Avaliação (2 aulas)

Te 20/Mai/2025 Corpos finitos (8 aulas)

Te 03/Jun/2025 Extensões ciclotômicas (6 aulas)

Qi 12/Jun/2025 Construções por régua e compasso (2 aulas)

Te 17/Jun/2025 Teorema Fundamental da Álgebra (2 aulas)

Te 24/Jun/2025 Norma e traço (2 aulas)

Qi 26/Jun/2025 Apresentação de exercícios (4 aulas)

Qi 03/Jul/2025 Avaliação (2 aulas)

Este cronograma está sujeito a alterações.

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver o raciocínio lógico-matemático.
- Promover situações de aprendizagem por meio da construção de conceitos, teoremas e demonstrações acerca dos conhecimentos de álgebra.

06. Objetivos Específicos:

- Entender o Teorema Fundamental da Teoria de Galois e saber relacioná-lo com a Teoria de Grupos para mostrar que os polinômios de grau maior do que ou igual a cinco não são solúveis por radicais.
- Estudar corpos finitos e relacionar com a Teoria de Galois.

07. Metodologia:

Aulas expositivas usando quadro/giz. A hora-aula será assim dividida: 60 (sessenta) minutos = sendo 50 (cinquenta) minutos de aulas teóricas + 10 (dez) minutos de exercícios de fixação deixados ao final da aula.

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas e duas listas de exercícios. A média final calculada da seguinte maneira:

$$M_f = \frac{(0.2 \cdot L_1 + 0.8 \cdot P1) + (0.2 \cdot L_2 + 0.8 \cdot P_2)}{2}$$

onde $L_1, L_2 \in [0, 10]$ são as notas das listas e $P_1, P_2 \in [0, 10]$ são as notas das provas.
As prováveis datas para as provas são:

Qi 15/Mai/2025 Avaliação 1

Qi 03/Jul/2025 Avaliação 2

Observações:

- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- As notas serão disponibilizadas, conforme o RGCG Art. 82: §6º.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

09. Bibliografia:

[1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975.
[2]: Dean, R. A. Elementos de Álgebra Abstrata, LTC, 1974.
[3]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 4a edição. Rio de Janeiro Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1999.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Fraleich, John B.; A First Course in Abstract Algebra, 5a ed., Addison Wesley Publishing Company, 1999.
[2]: Garcia, A.; Lequain, Y., Álgebra um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2005.
[3]: Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973.
[4]: N. Jacobson, Basic algebra I, Freeman, 1974.

11. Livros Texto:

[1]: Herstein, I. N. Topics in Algebra, John Wiley & Sons. 2nd edition, 1975. (B1)
[2]: N. Jacobson, Basic algebra I, Freeman, 1974. (C4)
[3]: Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973. (C3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T3	207, CAA (40)
3^a	T4	207, CAA (40)
5^a	T3	207, CAA (40)
5^a	T4	207, CAA (40)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira, das 09h00 às 10h00, sala 109 IME/UFG

14. Professor(a):

Marcelo Bezerra Barboza. Email: bezerra@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0425
Componente:	INTRODUÇÃO ÀS VARIÁVEIS COMPLEXAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n45	**Docente:**	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

02. Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas e Teoria da Integral.

03. Programa:

Números Complexos: Origem(Solução de equações algébricas, Fórmula de Cardano); Operações(adição, multiplicação, potências, raízes e a exponencial); Representações(cartesiana e polar).

Funções Analíticas: Limite, continuidade e derivada; As equações de Cauchy-Riemann; Funções exponenciais, trigonométricas e hiperbólicas; O logaritmo.

Teoria da Integral: Curvas no plano; Integral curvilínea; Teorema de Green; Teorema de Cauchy; Fórmula integral de Cauchy; Teorema de Moreira; Teorema Fundamental da Álgebra.

04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada período, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

Primeira Parte (**Período de 06/03/25 a 10/04/25**):

- Aula 1- 06/03/25 Apresentação da disciplina. Origem e Importância dos Números Complexos
- Aula 2- 11/03/25 Propriedades, conjugado e módulo
- Aula 3- 13/03/25 Representação Polar e Fórmula de Moivre
- Aula 4-18/03/25 Raízes n-ésimas e raízes da unidade
- Aula 5- 20/03/25 Exponencial de números Complexos
- Aula 6- 25/03/25 Logaritmos complexos
- Aula 7- 27/03/25 Potências complexas
- Aula 8- 01/04/25 Funções de variável complexa; Funções Racionais
- Aula 9- 03/04/25 Transformação de M"obius
- Aula 10- 08/04/25 Aula de revisão e duvidas
- Aula 11- 10/04/25 -Prova 1

Segunda Parte (**Período de 15/04/25 a 29/05/23**):

- Aula 12- 15/04/25- Função exponencial e Trigonométricas
- Aula 13- 17/04/25 -Funções trigonométricas hiperbólicas
- Aula 14- 22/04/25 Topologia do plano e Limites
- Aula 15- 24/04/25 Propriedades de Limites e continuidade
- Aula 16 - 29/04/25 Funções holomorfas e analiticas
- Aula 17 - 01/05/25 Feriado
- Aula 18 - 06/05/25 Espaço das profissões
- Aula 19 - 08/05/25 Funções holomorfas e analiticas
- Aula 20 - 13/05/25 Equações de Cauchy-Riemann
- Aula 21 - 15/05/25 Equações de Cauchy-Riemann em coordenadas polares e Interpretação geométrica
- Aula 22 - 20/05/25 Aula de duvidas
- Aula 23 - 22/05/25 Prova 2
- Aula 24 - 27/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations
- Aula 25 - 29/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Terceira Parte (**Período de 03/06/25 a 04/07/25**):

- Aula 26- 03/06/25- Arcos e Contornos
- Aula 27- 05/06/25- Integral de Contorno
- Aula 28 - 10/06/25 - Teorema de Cauchy e Teorema de Green

- Aula 29 - 12/06/25 - Integral de Contorno e Primitivas
- Aula 30 - 17/06/25 - Formula integral de Cauchy
- Aula 31 - 19/06/25 - Feriado
- Aula 32 - 24/06/25 - Formula integral de Cauchy
- Aula 33 - 26/06/25 - Teorema de Moreira e Teorema Fundamental da Álgebra
- Aula 34 - 03/07/25 - Aula de duvidas
- Aula 35-03/07/25-Prova 3

EVENTOS:

- 06/05 a 07/05- Espaço das profissões
- 26/05 a 31/05 - Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

1. Introduzir os números complexos e suas propriedades;
2. Estudar funções à uma variável complexa;
3. Estudar funções elementares complexas, as quais generalizam as funções reais estudadas em cálculo;
4. Introduzir e estabelecer resultados relacionados com funções analíticas;
5. Fazer uma relação entre os Teoremas de Green, Cauchy e da Fórmula Integral de Cauchy;
6. Conectar as raízes de im polinômio com o Teorema Fundamental da álgebra.

06. Objetivos Específicos:

1. Motivar o estudo de números complexos;
2. Estudar os números complexos e fazer a interpretação geométrica da mesma;
3. Estudar funções a uma variável complexa e fazer conexões com os conceitos estudados para funções a uma variável real e de duas variáveis, estabelecendo os conceitos de domínio, imagem, limites e continuidade;
4. Compreender o conceito de diferenciabilidade e as condições que garantem as diferenciabilidades das funções;
5. Resolver algumas integrais utilizando o conceito de integral sobre curvas e estudar a parametrização de algumas curvas.

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

- quadro-giz e/ou projeção de slides para uma reflexão dos conteúdos e das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;
- eventualmente softwares matemáticos como o GeoGebra para ajudar na análise dos gráficos das funções e suas variações.

Serão propostas resoluções de exercícios, para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Utilizaremos a plataforma SIGAA para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.
Em caso de necessidade, atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina

08. Avaliações:

Serão realizados dois tipos de avaliação:

- 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1, A_2 e A_3
- Listas de exercícios (LE): a serem entregues via SIGAA, de acordo com periodicidade e datas propostas pela professora no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{LE + 3(A_1 + A_2 + A_3)}{10}.$$

Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações (horário de aula):

- 1^a Avaliação: dia 10/04/2025;

- 2^a Avaliação: dia 22/05/2025;
- 3^a Avaliação: dia 03/07/2025.

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações A_1, A_2 e A_3 será relativo às partes I, II e III, respectivamente, descritas no cronograma. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor e as notas disponibilizadas no SIGAA;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas e alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;
- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1791 de 2022 (art. 82, par. 6), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias antes da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

[1]: Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC. Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill,1975.
[2]: Preyszih, E.; Matemática Superior, Tradução de Carlos Campos de Oliveira, LTC, Rio de Janeiro, 1974.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Femandez, Cecilia S. e Bemardes Jr., Nilson C., Introdução às Funções de uma variável complexa, CTU, SBM, Rio de Janeiro, 2008.
[2]: Munay R.Spiegel, Variáveis Complexas, Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1978.
[3]: Lins, Alcides Neto; Funções de uma Variável Complexa. IMPA, CNPQ Projeto Euclides,1993.
[4]: Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, CMU, Rio de Janeiro, IMPA, 2001.

11. Livros Texto:

[1]: Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC. Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill,1975. (B1)
[2]: Femandez, Cecilia S. e Bemardes Jr., Nilson C., Introdução às Funções de uma variável complexa, CTU, SBM, Rio de Janeiro, 2008. (C1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	N4	204, CAA (60)
3^a	N5	204, CAA (60)
5^a	N4	204, CAA (60)
5^a	N5	204, CAA (60)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terça das 13:30 as 14:30
2. quarta das 13:30 as 15:30
3. quinta das 13;30 as 14:30

14. Professor(a):

Adriana Araujo Cintra. Email: adriana.cintra@ufg.br, IME

Prof(a) Adriana Araujo Cintra

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0425
Componente:	INTRODUÇÃO ÀS VARIÁVEIS COMPLEXAS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t34	**Docente:**	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

02. Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas e Teoria da Integral.

03. Programa:

Números Complexos: Origem(Solução de equações algébricas, Fórmula de Cardano); Operações(adição, multiplicação, potências, raízes e a exponencial); Representações(cartesiana e polar).

Funções Analíticas: Limite, continuidade e derivada; As equações de Cauchy-Riemann; Funções exponenciais, trigonométricas e hiperbólicas; O logaritmo.

Teoria da Integral: Curvas no plano; Integral curvilínea; Teorema de Green; Teorema de Cauchy; Fórmula integral de Cauchy; Teorema de Moreira; Teorema Fundamental da Álgebra.

04. Cronograma:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada período, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou conveniência do professor.

Primeira Parte (**Período de 06/03/25 a 10/04/25**):

- Aula 1- 06/03/25 Apresentação da disciplina. Origem e Importância dos Números Complexos
- Aula 2- 11/03/25 Propriedades, conjugado e módulo
- Aula 3- 13/03/25 Representação Polar e Fórmula de Moivre
- Aula 4-18/03/25 Raízes n-ésimas e raízes da unidade
- Aula 5- 20/03/25 Exponencial de números Complexos
- Aula 6- 25/03/25 Logaritmos complexos
- Aula 7- 27/03/25 Potências complexas
- Aula 8- 01/04/25 Funções de variável complexa; Funções Racionais
- Aula 9- 03/04/25 Transformação de M"obius
- Aula 10- 08/04/25 Aula de revisão e duvidas
- Aula 11- 10/04/25 -Prova 1

Segunda Parte (**Período de 15/04/25 a 29/05/23**):

- Aula 12- 15/04/25- Função exponencial e Trigonométricas
- Aula 13- 17/04/25 -Funções trigonométricas hiperbólicas
- Aula 14- 22/04/25 Topologia do plano e Limites
- Aula 15- 24/04/25 Propriedades de Limites e continuidade
- Aula 16 - 29/04/25 Funções holomorfas e analiticas
- Aula 17 - 01/05/25 Feriado
- Aula 18 - 06/05/25 Espaço das profissões
- Aula 19 - 08/05/25 Funções holomorfas e analiticas
- Aula 20 - 13/05/25 Equações de Cauchy-Riemann
- Aula 21 - 15/05/25 Equações de Cauchy-Riemann em coordenadas polares e Interpretação geométrica
- Aula 22 - 20/05/25 Aula de duvidas
- Aula 23 - 22/05/25 Prova 2
- Aula 24 - 27/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations
- Aula 25 - 29/05/25 Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Terceira Parte (**Período de 03/06/25 a 04/07/25**):

- Aula 26- 03/06/25- Arcos e Contornos
- Aula 27- 05/06/25- Integral de Contorno
- Aula 28 - 10/06/25 - Teorema de Cauchy e Teorema de Green

- Aula 29 - 12/06/25 - Integral de Contorno e Primitivas
- Aula 30 - 17/06/25 - Formula integral de Cauchy
- Aula 31 - 19/06/25 - Feriado
- Aula 32 - 24/06/25 - Formula integral de Cauchy
- Aula 33 - 26/06/25 - Teorema de Moreira e Teorema Fundamental da Álgebra
- Aula 34 - 03/07/25 - Aula de duvidas
- Aula 35-03/07/25-Prova 3

EVENTOS:

- 06/05 a 07/05- Espaço das profissões
- 26/05 a 31/05 - Conference on Differential Geometry and Partial Differential Equations

Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

1. Introduzir os números complexos e suas propriedades;
2. Estudar funções à uma variável complexa;
3. Estudar funções elementares complexas, as quais generalizam as funções reais estudadas em cálculo;
4. Introduzir e estabelecer resultados relacionados com funções analíticas;
5. Fazer uma relação entre os Teoremas de Green, Cauchy e da Fórmula Integral de Cauchy;
6. Conectar as raízes de im polinômio com o Teorema Fundamental da álgebra.

06. Objetivos Específicos:

1. Motivar o estudo de números complexos;
2. Estudar os números complexos e fazer a interpretação geométrica da mesma;
3. Estudar funções a uma variável complexa e fazer conexões com os conceitos estudados para funções a uma variável real e de duas variáveis, estabelecendo os conceitos de domínio, imagem, limites e continuidade;
4. Compreender o conceito de diferenciabilidade e as condições que garantem as diferenciabilidades das funções;
5. Resolver algumas integrais utilizando o conceito de integral sobre curvas e estudar a parametrização de algumas curvas.

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

- quadro-giz e/ou projeção de slides para uma reflexão dos conteúdos e das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações;
- eventualmente softwares matemáticos como o GeoGebra para ajudar na análise dos gráficos das funções e suas variações.

Serão propostas resoluções de exercícios, para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

Utilizaremos a plataforma SIGAA para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.
Em caso de necessidade, atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina 08. Avaliações:

08. Avaliações:

erão realizados dois tipos de avaliação:

- 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1, A_2 e A_3
- Listas de exercícios (LE): a serem entregues via SIGAA, de acordo com periodicidade e datas propostas pela professora no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{LE + 3(A_1 + A_2 + A_3)}{10}.$$

Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações (horário de aula):

- 1^a Avaliação: dia 10/04/2025;

- 2^a Avaliação: dia 22/05/2025;
- 3^a Avaliação: dia 03/07/2025.

OBSERVAÇÕES:

- O assunto das avaliações A_1, A_2 e A_3 será relativo às partes I, II e III, respectivamente, descritas no cronograma. Após serem corrigidas, as provas serão entregues em Sala de Aula e/ou na Sala de atendimento do professor e as notas disponibilizadas no SIGAA;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durantes as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas e alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de 2^a chamada seguirão as orientações do RGCG;
- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1791 de 2022 (art. 82, par. 6), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL (ufg.br), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias antes da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

[1]: Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC. Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill,1975.
[2]: Preyszih, E.; Matemática Superior, Tradução de Carlos Campos de Oliveira, LTC, Rio de Janeiro, 1974.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Femandez, Cecilia S. e Bemardes Jr., Nilson C., Introdução às Funções de uma variável complexa, CTU, SBM, Rio de Janeiro, 2008.
[2]: Munay R.Spiegel, Variáveis Complexas, Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1978.
[3]: Lins, Alcides Neto; Funções de uma Variável Complexa. IMPA, CNPQ Projeto Euclides,1993.
[4]: Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, CMU, Rio de Janeiro, IMPA, 2001.

11. Livros Texto:

[1]: Ávila, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC. Churchil, R. V. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill,1975. (B1)
[2]: Femandez, Cecilia S. e Bemardes Jr., Nilson C., Introdução às Funções de uma variável complexa, CTU, SBM, Rio de Janeiro, 2008. (C1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T3	209, CAA (50)
3^a	T4	209, CAA (50)
5^a	T3	209, CAA (50)
5^a	T4	209, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terça das 13:30 as 14:30
2. quarta das 13:30 as 15:30
3. quinta das 13:30 as 14:30

14. Professor(a):

Adriana Araujo Cintra. Email: adriana.cintra@ufg.br, IME

Prof(a) Adriana Araujo Cintra

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0426
Componente:	TEMAS, CONTEÚDOS E PROBLEMAS DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/32
Horários:	24n45	**Docente:**	Prof(a) Mario Jose De Souza

02. Ementa:

Temas conteúdos e problemas matemáticos presentes no currículo de matemática do ensino fundamental, articulado às práticas docentes, buscando identificar pontos de dificuldades tanto para o ensino como para a aprendizagem. Com ênfase nos seguintes conteúdos: Proporcionalidade e porcentagem. Equações do primeiro e segundo graus. Teorema de Pitágoras. Áreas. Razões trigonométricas. Métodos de contagem. Probabilidade.

03. Programa:

3.1. **Números:** Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão do conjunto dos números inteiros positivos, dos fracionários positivos e dos irracionais positivos. Números negativos.

3.2 . **Equações do 1^o Grau** A resolução do 1^o grau do ponto de vista conjunto algébrico, numérico e geométrico de e analisada sob o ponto de vista de vários objetos matemáticos.

3.3 . **Proporcionalidade e Porcentagem:** Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão da regra de três simples para a regra de três composta.

3.4. **Áreas e Perímetros:** Resolução de problemas sobre medidas de áreas e perímetros que quebram os paradigmas normalmente encontrados nos livros didáticos.

3.5. **Equação do 2^o Grau:** A resolução do 2^o grau do ponto de vista conjunto algébrico, numérico e geométrico de e analisada sob o ponto de vista de vários objetos matemáticos.

3.6. **Teorema de Pitágoras:** Problemas matemáticos no plano euclidiano e na geometria esférica.

3.7. **Razões Trigonométricas:** Problemas que epistemologicamente fundamentaram a trigonometria e as situações –problema que a envolve.

3.8. **Métodos de contagem:** O poder dos métodos de contagem e os desafios nas resoluções de problemas. A contagem em conjuntos discretos com vários elementos.

3.9. **Probabilidade:** Os desafios das tomadas de decisões e como encará-las matematicamente

3.10. **O Geogebra na resolução de problemas:**

04. Cronograma:

10/03 - Apresentação do plano de ensino e aspectos metodológicos (Jaqueline e Mário) 12/03 - Números no currículo escolar (Jaqueline) 17/03 - Módulo 1 (Mário) 19/03 - Aspectos epistemológicos sobre o conceito de número (Jaqueline) 24/03 - Módulo 1 oficina (Mario) 26/03 - Equações do 1^o e 2^o graus no currículo (Jaqueline) 31/03 - Módulo 2 (Mário) 02/04- Equações do 1^o e 2^o graus no LD: uma análise crítica (Jaqueline) 07/04- Módulo 2 oficina (Mario) 09/04 - Proporcionalidade e porcentagem no currículo (Jaqueline) 14/04 - Módulo 3 (Mário) 16/04 - Pensamento sobre o conceito de proporcionalidade (Jaqueline) 21/04 - Feriado 23/04 - Módulo 3 oficina (Mário) 28/04 - Áreas e perímetros no currículo (Jaqueline) 30/04 - Módulo 4 (Mário) 05/05- Tecnologia e o ensino de elementos geométricos (Jaqueline) 07/05 - Espaço das profissões 12/05 - Módulo 4 oficina (Mário) 14/05 - Teorema de Pitágoras e Trigonometria no currículo (Jaqueline) 19/05 - Módulo 5 (Mário) 21/05 - Interdisciplinaridade e a compreensão conceitual (processos de generalização e abstração) (Jaqueline) 26/05 - Módulo 5 oficina (Mário) 28/05 - Grandezas e medidas no currículo (Jaqueline) 02/06 - Módulo 6 (Mário) 04/06 - Percepção/Resolução de problemas pelo método de Polya (Jaqueline) 09/06 - Módulo 6 oficina (Mário) 11/06 - Métodos de contagem e Probabilidade no currículo (Jaqueline) 16/06 - Módulo 7 (Mário) 18/06 - Materiais concretos e o pensamento matemático (Jaqueline) 23/06 - Módulo 7 oficina (Mário) 25/06 - Módulo 7 (Mário) 30/06 - Avaliação da disciplina e entrega de notas (Jaqueline e Mário)

05. Objetivos Gerais:

1. Analisar os fundamentos matemáticos; 2. Desenvolver o pensamento crítico e epistemológico de conceitos matemáticos no contexto da educação básica; 3. Desenvolver a criatividade e a investigação matemática.

06. Objetivos Específicos:

1. Explorar os conceitos de números, equações, trigonometria, geometria, grandezas e medidas, métodos de contagem e probabilidade; 2. Discutir a elaboração de conceitos matemáticos, questionando alguns de seus paradigmas; 3. Analisar conceitos matemáticos no contexto do currículo escolar e outros documentos pedagógicos; 4. Articular conceitos matemáticos e princípios educativos, históricos e epistemológicos; 5. Aplicar métodos matemáticos na resolução de situações problemas; 6. Tomar decisões fundamentadas nos conceitos de probabilidade e estatística; 7. Relacionar o conhecimento matemático com o mundo real e outras áreas do conhecimento.

07. Metodologia:

A metodologia consiste no uso dos seguintes procedimentos: - aulas dialogadas; - atividades práticas por meio de oficinas; - discussão dos conceitos matemáticos por meio da análise do currículo escolar, LD, PPP, entre outros documentos e materiais pedagógicos; - investigação de fundamentos teóricos e práticos dos conceitos abordados; - resolução de problemas; - utilização de diferentes abordagens (algébrica, geométrica e numérica)

para a solução de problemas matemáticos; - utilização de diferentes tecnologias no contexto das atividades práticas; - incentivo dos alunos no processo de formulação de hipóteses e desenvolvimento de estratégias matemáticas e pedagógicas; - aplicação do conhecimento matemático em diversas áreas como engenharia, ciências naturais, economia e tecnologia; - resolução de problemas em diferentes contextos da análise combinatória e probabilidade.

08. Avaliações:

Avaliação formativa em que serão considerados a produção no contexto de oficinas realizadas durante o desenvolvimento da disciplina. O estudante será considerado aprovado se alcançar a nota mínima de 6,0 pontos e 75

09. Bibliografia:

[1]: Lima, E. L, Carvalho, P. C. P, Wagner, E., Morgado, A. C. Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2 Edição, SBM. Rio de Janeiro, 2006.

[2]: Do Cammo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E, com notas históricas de Pitombeira, J. B., 3 Edição. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005.

[3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., Temas e problemas, Coleção do Professor de Matemática, 3a Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2010.

[2]: Menezes, D. L., Abecedário da Álgebra - vol. 2, 8^a Edição, Livraria Nobel SA, São Paulo, 1971.

[3]: BOYER, Carl B. História da matemática, 2^a Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: Do Cammo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E, com notas históricas de Pitombeira, J. B., 3 Edição. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005. (B2)

[2]: Lima, E. L, Carvalho, P. C. P, Wagner, E., Morgado, A. C. Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2 Edição, SBM. Rio de Janeiro, 2006. (B1)

[3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	N4	101, CAA (50)
2^a	N5	101, CAA (50)
4^a	N4	101, CAA (50)
4^a	N5	101, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 3T23
2. 4N12

14. Professor(a):

Jaqueline Araujo. Email: jaqueline@ufg.br, IME
Mario Jose De Souza. Email: mario_jose_souza@ufg.br, IME

Prof(a) Mario Jose De Souza

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	B	**Código Componente:**	IME0426
Componente:	TEMAS, CONTEÚDOS E PROBLEMAS DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/32
Horários:	24t34	**Docente:**	Prof(a) Mario Jose De Souza

02. Ementa:

Temas conteúdos e problemas matemáticos presentes no currículo de matemática do ensino fundamental, articulado às práticas docentes, buscando identificar pontos de dificuldades tanto para o ensino como para a aprendizagem. Com ênfase nos seguintes conteúdos: Proporcionalidade e porcentagem. Equações do primeiro e segundo graus. Teorema de Pitágoras. Áreas. Razões trigonométricas. Métodos de contagem. Probabilidade.

03. Programa:

3.1. **Números:** Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão do conjunto dos números inteiros positivos, dos fracionários positivos e dos irracionais positivos. Números negativos.

3.2 . **Equações do 1^o Grau** A resolução do 1^o grau do ponto de vista conjunto algébrico, numérico e geométrico de e analisada sob o ponto de vista de vários objetos matemáticos.

3.3 . **Proporcionalidade e Porcentagem:** Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão da regra de três simples para a regra de três composta.

3.4. **Áreas e Perímetros:** Resolução de problemas sobre medidas de áreas e perímetros que quebram os paradigmas normalmente encontrados nos livros didáticos.

3.5. **Equação do 2^o Grau:** A resolução do 2^o grau do ponto de vista conjunto algébrico, numérico e geométrico de e analisada sob o ponto de vista de vários objetos matemáticos.

3.6. **Teorema de Pitágoras:** Problemas matemáticos no plano euclidiano e na geometria esférica.

3.7. **Razões Trigonométricas:** Problemas que epistemologicamente fundamentaram a trigonometria e as situações –problema que a envolve.

3.8. **Métodos de contagem:** O poder dos métodos de contagem e os desafios nas resoluções de problemas. A contagem em conjuntos discretos com vários elementos.

3.9. **Probabilidade:** Os desafios das tomadas de decisões e como encará-las matematicamente

3.10. **O Geogebra na resolução de problemas:**

04. Cronograma:

10/03 - Apresentação do plano de ensino e aspectos metodológicos (Jaqueline e Mário) 12/03 - Números no currículo escolar (Jaqueline) 17/03 - Módulo 1 (Mário) 19/03 - Aspectos epistemológicos sobre o conceito de número (Jaqueline) 24/03 - Módulo 1 oficina (Mario) 26/03 - Equações do 1^o e 2^o graus no currículo (Jaqueline) 31/03 - Módulo 2 (Mário) 02/04- Equações do 1^o e 2^o graus no LD: uma análise crítica (Jaqueline) 07/04- Módulo 2 oficina (Mario) 09/04 - Proporcionalidade e porcentagem no currículo (Jaqueline) 14/04 - Módulo 3 (Mário) 16/04 - Pensamento sobre o conceito de proporcionalidade (Jaqueline) 21/04 - Feriado 23/04 - Módulo 3 oficina (Mário) 28/04 - Áreas e perímetros no currículo (Jaqueline) 30/04 - Módulo 4 (Mário) 05/05- Tecnologia e o ensino de elementos geométricos (Jaqueline) 07/05 - Espaço das profissões 12/05 - Módulo 4 oficina (Mário) 14/05 - Teorema de Pitágoras e Trigonometria no currículo (Jaqueline) 19/05 - Módulo 5 (Mário) 21/05 - Interdisciplinaridade e a compreensão conceitual (processos de generalização e abstração) (Jaqueline) 26/05 - Módulo 5 oficina (Mário) 28/05 - Grandezas e medidas no currículo (Jaqueline) 02/06 - Módulo 6 (Mário) 04/06 - Percepção/Resolução de problemas pelo método de Polya (Jaqueline) 09/06 - Módulo 6 oficina (Mário) 11/06 - Métodos de contagem e Probabilidade no currículo (Jaqueline) 16/06 - Módulo 7 (Mário) 18/06 - Materiais concretos e o pensamento matemático (Jaqueline) 23/06 - Módulo 7 oficina (Mário) 25/06 - Módulo 7 (Mário) 30/06 - Avaliação da disciplina e entrega de notas (Jaqueline e Mário)

05. Objetivos Gerais:

1. Analisar os fundamentos matemáticos; 2. Desenvolver o pensamento crítico e epistemológico de conceitos matemáticos no contexto da educação básica; 3. Desenvolver a criatividade e a investigação matemática.

06. Objetivos Específicos:

1. Explorar os conceitos de números, equações, trigonometria, geometria, grandezas e medidas, métodos de contagem e probabilidade; 2. Discutir a elaboração de conceitos matemáticos, questionando alguns de seus paradigmas; 3. Analisar conceitos matemáticos no contexto do currículo escolar e outros documentos pedagógicos; 4. Articular conceitos matemáticos e princípios educativos, históricos e epistemológicos; 5. Aplicar métodos matemáticos na resolução de situações problemas; 6. Tomar decisões fundamentadas nos conceitos de probabilidade e estatística; 7. Relacionar o conhecimento matemático com o mundo real e outras áreas do conhecimento.

07. Metodologia:

A metodologia consiste no uso dos seguintes procedimentos: - aulas dialogadas; - atividades práticas por meio de oficinas; - discussão dos conceitos matemáticos por meio da análise do currículo escolar, LD, PPP, entre outros documentos e materiais pedagógicos; - investigação de fundamentos teóricos e práticos dos conceitos abordados; - resolução de problemas; - utilização de diferentes abordagens (algébrica, geométrica e numérica)

para a solução de problemas matemáticos; - utilização de diferentes tecnologias no contexto das atividades práticas; - incentivo dos alunos no processo de formulação de hipóteses e desenvolvimento de estratégias matemáticas e pedagógicas; - aplicação do conhecimento matemático em diversas áreas como engenharia, ciências naturais, economia e tecnologia; - resolução de problemas em diferentes contextos da análise combinatória e probabilidade.

08. Avaliações:

Avaliação formativa em que serão considerados a produção no contexto de oficinas realizadas durante o desenvolvimento da disciplina. O estudante será considerado aprovado se alcançar a nota mínima de 6,0 pontos e 75

09. Bibliografia:

[1]: Lima, E. L, Carvalho, P. C. P, Wagner, E., Morgado, A. C. Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2 Edição, SBM. Rio de Janeiro, 2006.

[2]: Do Cammo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E, com notas históricas de Pitombeira, J. B., 3 Edição. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005.

[3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Lima, E. L., Carvalho, P. C. P., Wagner, E., Morgado, A. C., Temas e problemas, Coleção do Professor de Matemática, 3a Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2010.

[2]: Menezes, D. L., Abecedário da Álgebra - vol. 2, 8^a Edição, Livraria Nobel SA, São Paulo, 1971.

[3]: BOYER, Carl B. História da matemática, 2^a Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: Lima, E. L, Carvalho, P. C. P, Wagner, E., Morgado, A. C. Temas e problemas elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2 Edição, SBM. Rio de Janeiro, 2006. (B1)

[2]: Do Cammo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E, com notas históricas de Pitombeira, J. B., 3 Edição. Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005. (B2)

[3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	209, CAA (50)
2^a	T4	209, CAA (50)
4^a	T3	209, CAA (50)
4^a	T4	209, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. 3T23
2. 4N12

14. Professor(a):

Jaqueline Araujo.	Email: jaqueline@ufg.br,	IME
Mario Jose De Souza.	Email: mario_jose_souza@ufg.br,	IME

Prof(a) Mario Jose De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0444
Componente:	ANÁLISE DE SÉRIES TEMPORAIS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/32	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t12	**Docente:**	Prof(a) Eder Angelo Milani

02. Ementa:

Conceitos iniciais. Séries estacionárias. Função de autocovariância e autocorrelação. Métodos de decomposição e de suavização e autorregressivo. Modelagem Box-Jenkins: modelos ARMA, ARIMA e SARIMA. Modelos não lineares: ARCH, GARCH. Tópicos em séries temporais: Representação espectral de modelos estacionários. Análise de intervenção e outliers em séries temporais. Aplicações em dados socioambientais, étnico-raciais e indígenas.

03. Programa:

1. Conceitos iniciais: considerações, notação, objetivo da análise de séries temporais
2. Estacionariedade
3. Função de autocovariância e autocorrelação
4. Métodos de decomposição: tendência e sazonalidade
5. Métodos de suavização: médias móveis simples, exponencial simples, exponencial de Holt e exponencial de holt-Winters
6. Modelo ARIMA: modelos AR, MA, ARMA e ARIMA, identificação, estimação, diagnóstico e previsão
7. Modelo SARIMA: identificação, estimação e verificação
8. Análise de intervenção: funções de transferência, valores atípicos
9. Modelos não-lineares: ARCH e GARCH
10. Introdução à representação espectral de modelos estacionários.

04. Cronograma:

Apresentação da disciplina (2 horas aula)
Conceitos iniciais (4 horas aula)
Estacionaridade (8 horas aula)
Funções de autocovariância e autocorrelação (4 horas aula).
Métodos de decomposição (6 horas aula).
Métodos de suavização (8 horas aula).
Modelos ARIMA (24 horas aula).
Modelos SARIMA (6 horas aula).
Análise de intervenção (6 horas aula).
Modelos não-lineares: ARCH e GARCH (6 horas aula).
Introdução à representação espectral de modelos estacionários (6 horas aula).
Avaliações (16 horas aula)

Não haverá aula nos dias 04/04, 30/06 e 20/06, pois o docente estará ministrando aula na especialização Data Science e Estatística Aplicada. Como no calendário acadêmico tem-se 50 dias letivos, se faz necessário apenas a reposição de um dia letivo, que será realizado após consulta aos discentes e divulgado no SIGAA.

05. Objetivos Gerais:

Capacitar os alunos a identificar, analisar e realizar previsões de séries temporais, utilizando os principais modelos de séries temporais encontrados na literatura.

06. Objetivos Específicos:

1. Aprender a analisar séries de dados indexadas no tempo.
2. Compreender os modelos clássicos de análises de séries temporais sob os quatro principais perspectivas estatísticas: identificação, estimação, diagnóstico e previsão.
3. Saber utilizar e interpretar modelos de séries temporais.
4. Gerar a autonomia necessária para compreender tópicos mais avançados não cobertos no curso.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel, datashow e o software R. O estímulo a participação dos(as) discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos(as) discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- No dia 07/05, os(as) discentes serão liberados para participarem das atividades do Espaço das Profissões.
- Material didático e listas de exercícios estarão dispostos no SIGAA, bem como informações e recados referentes a disciplina.
- Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA, Google Sala de Aula e outras plataformas, se for o caso), apenas o(a) docente e os(as) discentes regularmente matriculados nesta disciplina, utilizando e-mail institucional.

- Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo(docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
- O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do(a) professor(a).
- O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas teóricas, P_1 e P_2, cujas datas serão:

- P_1: 25/04/2025;
- P_2: 13/06/2025.

O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

Além disso, haverá três trabalhos prático (TP_1, TP_2 e TP_3), a ser desenvolvido em linguagem de programação R e o RMarkdown, valendo até 10,0 (dez) pontos. Tal trabalho será desenvolvido em grupos de até 3 (três) integrantes.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas P_1, P_2, TP_1, TP_2 e TP_3 da seguinte forma,

$$MF = \frac{3P_1 + 3P_2 + TP_1 + 2TP_2 + 2TP_3}{11}.$$

  A média final terá valor de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao(à) discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O(A) discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Haverá avaliação em 2^a chamada para o(a) discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada e comprovada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, ao professor ou na Secretaria do IME/UFG, dentro do prazo estipulado pelo RGCG - UFG.
- Será aprovado no componente curricular o(a) estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo(a) discente que a realizou. As mesmas, quando não retiradas em horário de aula, deverão ser retiradas na sala do(a) professor(a), preferencialmente em horário de atendimento, com agendamento prévio.
- A nota final será disponibilizada diretamente no SIGAA, ao final do semestre letivo.

09. Bibliografia:

[1]: MORETTIN, P. E TOLOI, C. -Análise de Séries TemporaisEd. Blucher, 2004.
[2]: CHATFIELD, C. Analysis of time series: an introduction. Editora Chapman-Hall, 6a, 2003.
[3]: MONTGOMERY D.C., JENNINGS C.L., KULAHCI M., Introduction to Time Series analysis and Forecasting, Wiley; 1a ed., 2008.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ABRAHAM, B. e LEDOLTER, J. Statistical Methods for Forecasting, Wiley-Interscience; 2a ed., 2005.
[2]: WEI, W. W. Time Series Analysis. Addison Wesley, 2a ed., 2005.
[3]: CRYER, J., Time Series Analysis. Duxbury Press, 1986.
[4]: BROCKWELL, P. J. e DAVIS, R. A. Introduction to Time Series and Forecasting, Springer; 2a ed. January 15, 2010.
[5]: HAMILTON, J Time Series Analysis. Princeton University Press 1994.
[6]: L"UTKEPOHL, H New Introduction to Multiple Time Series, Ed, Springer 2005.

11. Livros Texto:

[1]: MORETTIN, P. E TOLOI, C. -Análise de Séries TemporaisEd. Blucher, 2004. (B1)
[2]: MONTGOMERY D.C., JENNINGS C.L., KULAHCI M., Introduction to Time Series analysis and Forecasting, Wiley; 1a ed., 2008. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T1	106, CAB (24)
2^a	T2	106, CAB (24)
4^a	T1	303, CAA (50)
4^a	T2	303, CAA (50)
6^a	T1	303, CAA (50)
6^a	T2	303, CAA (50)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Segunda-feira, das 15h às 16h

14. Professor(a):

Eder Angelo Milani. Email: edermilani@ufg.br, IME

Prof(a) Eder Angelo Milani

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0445
Componente:	PLANEJAMENTO E ANÁLISE DE EXPERIMENTOS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/32	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t34	**Docente:**	Prof(a) Renato Rodrigues Silva

02. Ementa:

Princípios de experimentação. Experimentos inteiramente ao acaso; Testes de comparações múltiplas; Análise de Regressão Polinomial; Experimentos casualizados em blocos; Experimentos em Quadrados Latinos; Delineamento experimental em esquema Fatorial; Delineamento experimental em esquema de parcelas subdivididas. Aplicações em ambientes computacionais.

03. Programa:

1. Princípios de Experimentação: Conceitos básicos. Princípios básicos da experimentação. Planejamento do experimentos. Obtenção da Análise de variância.

2. Experimentos inteiramente ao acaso: Modelo Estatístico. Pressuposições do Modelo Estatístico. ANOVA. Teste F. Componentes de Variância. Análise de diagnóstico do Modelo. Transformação de Dados. Análise de Regressão Polinomial. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos inteiramente ao acaso.

3. Testes de comparações múltiplas: Conceitos básicos. Contrastes ortogonais - teste t e teste F. Médias duas a duas - teste de Tukey, teste de Duncan e teste de Dunnett.

4. Experimentos casualizados em blocos: Delineamento casualizado em blocos. Modelo estatístico e seus pressupostos. ANOVA. Teste F. Componentes de Variância. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos casualizados em blocos.

5. Experimentos em Quadrados Latinos: Delineamento em Quadrado Latino. Modelo estatístico e seus pressupostos. ANOVA. Teste F. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos em quadrado latino.

6. Delineamento experimental em esquema Fatorial:Definição do esquema de tratamentos fatorial. Instalação de delineamentos com esquema de tratamentos fatorial. Modelo estatístico (2 fatores) - pressupostos do modelo, ANOVA, comparações múltiplas. Análise e interpretação de delineamento de experimento inteiramente casualizado com esquema de tratamentos fatorial com interação significativa (2 fatores). Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos com esquema de tratamento fatorial.

7. Delineamento experimental em esquema de parcelas subdivididas: definição do esquema de tratamentos em parcelas subdivididas (split-plot). Instalação de delineamentos com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. Modelo estatístico - pressupostos do modelo, ANOVA. Análise e interpretação de delineamento de experimento com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas.

04. Cronograma:

1. Princípios de Experimentação: Conceitos básicos. Princípios básicos da experimentação. Planejamento do experimentos. Obtenção da Análise de variância. (4 aulas)

2. Experimentos inteiramente ao acaso: Modelo Estatístico. Pressuposições do Modelo Estatístico. ANOVA. Teste F. Componentes de Variância. Análise de diagnóstico do Modelo. Transformação de Dados. Análise de Regressão Polinomial. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos inteiramente ao acaso. (36 aulas)

3. Testes de comparações múltiplas: Conceitos básicos. Contrastes ortogonais - teste t e teste F. Médias duas a duas - teste de Tukey, teste de Duncan e teste de Dunnett. (16 aulas)

4. Experimentos casualizados em blocos: Delineamento casualizado em blocos. Modelo estatístico e seus pressupostos. ANOVA. Teste F. Componentes de Variância. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos casualizados em blocos. (16 aulas)

5. Experimentos em Quadrados Latinos: Delineamento em Quadrado Latino. Modelo estatístico e seus pressupostos. ANOVA. Teste F. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos em quadrado latino. (4 aulas)

6. Delineamento experimental em esquema Fatorial:Definição do esquema de tratamentos fatorial. Instalação de delineamentos com esquema de tratamentos fatorial. Modelo estatístico (2 fatores) - pressupostos do modelo, ANOVA, comparações múltiplas. Análise e interpretação de delineamento de experimento inteiramente casualizado com esquema de tratamentos fatorial com interação significativa (2 fatores). Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos com esquema de tratamento fatorial. (16 aulas)

7. Delineamento experimental em esquema de parcelas subdivididas: definição do esquema de tratamentos em parcelas subdivididas (split-plot). Instalação de delineamentos com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. Modelo estatístico - pressupostos do modelo, ANOVA. Análise e interpretação de delineamento de experimento com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. Aplicações em ambiente computacional de dados provenientes de experimentos com esquema de tratamentos em parcelas subdivididas. (4 aulas)

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver no aluno as habilidades de planejar e analisar dados oriundos dos principais deli- neamentos experimentais.

06. Objetivos Específicos:

Identificar qual delineamento experimental é o mais adequado para determinado estudo ou situação. Analisar dados oriundos de um delineamento experimental utilizando um software estatístico ou não. Entender os fundamentos teóricos da modelagem estatística.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas utilizando quadro negro e eventualmente slides e outros recursos computacionais. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A Média Final será calculada da seguinte forma: M F = 0.5 × P 1 + 0, 5 × P 2, em que P 1 é a avaliação 1 e P 2 é avaliação 2. P 1 será no dia 12 de maio de 2025 e P 2 será no dia 27 de junho. A publicação das notas será na sala de aula A nota final será divulgada no SIGAA. O critério de aprovação e frequência seguirá o regimento geral de curso de graduação da Universidade Federal de Goiás e demais instruções normativas deliberadas pelo CONSUNI.

09. Bibliografia:

[1]: MONTGOMERY, D. C. Design and Analysis of Experiments, 7 ed. J. Wiley, 2008.
[2]: W., N. J. K. M. H. N. C. J. W. Applied Linear Statistical Models, 5 ed. MacGraw-Hill, 2004.
[3]: LAWSON, John. Design and Analysis of Experiments with R. A Chapman & Hall Book, 2015.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: BOX, G.E.; HUNTER, J. H. W. Statistics for experimenters an introduction to design, data analysis and model building. John Wiley, New York, USA, 1978.
[2]: COCHRAN, W. G.; COX, G. M. Experimental Designs., 2 ed. Wiley, 1992.
[3]: COX, D. R. Planning of Experiments. Wiley-Interscience, 1992.
[4]: HINKELMANN, K. K. O. Design and analysis of Experiments, 2 ed. Wiley-Interscience, 2007.
[5]: SCHEFFÉ, H. The Analysis of Variance, 1 ed. Wiley-Interscience, 1999.

11. Livros Texto:

[1]: MONTGOMERY, D. C. Design and Analysis of Experiments, 7 ed. J. Wiley, 2008. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T3	204, CAA (60)
2^a	T4	204, CAA (60)
4^a	T3	204, CAA (60)
4^a	T4	204, CAA (60)
6^a	T3	105, CAB (24)
6^a	T4	105, CAB (24)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. sexta feira 18:00-18:50, CAB

14. Professor(a):

Renato Rodrigues Silva. Email: renato.rrsilva@ufg.br, IME

Prof(a) Renato Rodrigues Silva

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0446
Componente:	METODOLOGIA DA PESQUISA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	32	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	32/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	3t34	**Docente:**	Prof(a) Valdivino Vargas Junior

02. Ementa:

Ciência: senso comum e ciência, tipos de conhecimento, método científico, ciência e espírito científico. Introdução ao planejamento da pesquisa cientifica (finalidades, tipos, etapas, projeto e relatório). Orientação para apresentação pública de trabalhos de pesquisa. Introdução ao estudo da elaboração de monografias e textos científicos. Normas ABNT.

03. Programa:

1- Procedimentos didáticos: leitura, análise de textos e seminários.
2- Ciência e conhecimento científico: níveis de conhecimento, conceito de ciência, divisões da ciência.
3- Métodos científicos: conceito e tipos de métodos.
4- Conceitos fundamentais: fatos, teorias, leis, hipóteses e variáveis.
5- Pesquisa: planejamento da pesquisa, conceitos, técnicas de pesquisa, projeto e relatório de pesquisa.
6- Trabalhos científicos: tipos de trabalhos científicos, tipos de publicações científicas, normas ABNT.
7- Referências bibliográficas: tipos de referências, materiais para embasamento teórico e citações.

04. Cronograma:

1- Procedimentos didáticos: 2 aulas,
2- Ciência e conhecimento científico: 4 aulas,
3- Métodos científicos: 4 aulas,
4- Conceitos fundamentais: 4 aulas,
5- Pesquisa: 6 aulas,
6- Trabalhos científicos: 4 aulas,
7- Referências bibliográficas: 2 aulas,
8- Avaliações: 6 aulas.

05. Objetivos Gerais:

Introduzir ao aluno conceitos básicos e fundamentais sobre o que vem a ser e como é realizada uma pesquisa científica. O aluno deverá adquirir embasamento para elaboração de trabalhos científicos bem como a compreensão do que vem a ser o método científico e como ele deve ser aplicado em situações práticas.

06. Objetivos Específicos:

Levar o aluno a:
1- Diferenciar os diversos níveis de conhecimentos existentes e como eles se relacionam;
2- Diferenciar os principais tipos de pesquisa, seus procedimentos, técnicas e instrumentos de coleta de dados e análise científica;
3- Apresentar os elementos essenciais que compõem as normas de elaboração de trabalhos acadêmicos.

07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro e giz. A interação entre aluno e professor e entre alunos será incentivada durante as aulas. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios cujas resoluções formarão um resumo com os principais pontos abordados na disciplina. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, P1, P2 e P3 cujas datas são: P1:08/04/2025, P2:20/05/2025 e P3: 01/07/2025. Serão realizados também cinco testes T1,T2,T3,T4 e T5 com datas a serem definidas posteriormente com uma semana de antecedência da realização. Será então calculada a Média Final (MF), obtida a partir das provas teóricas P1,P2 e P3 e dos testes T1,T2,T3,T4 e T5 a partir da expressão:
MF = 0.25 . P1 + 0, 25 . P2 + 0, 25 . P3 + 0,05 T1 + 0,05 T2 + 0,05 T3 + 0,05 T4 + 0,05 T5.
OBSERVAÇÕES:
1. Não haverá prova substitutiva para o aluno que perder as provas P1 e/ou P2 e/ou P3, exceto com ausência justificada,de acordo com o RGCG. Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor;
2. O aluno com frequência igual ou superior a 75 superior a 6,0 (seis) pontos;
3. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior 75 frequentado no mínimo 24 aulas, será reprovado por falta.
4. As datas das avaliações poderão sofrer alterações caso o professor julgue necessário.
5. As avaliações serão devolvidas na sala do professor ou na sala de aula com datas e horários combinados entre a turma e o professor. As notas parciais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo, SP Cortez, 2007.
[2]: K"OCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33. ed. Petrópolis, RJ Vozes, 2013.
[3]: LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP Atlas, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: BARROS, A. J. P., LEHFELD, N.A.S. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2006.
[2]: (2^a ed. revista e ampliada) CERVO, A. L., BERVIAN, P. A., DA SILVA, R. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
[3]: DEMO, Pedro. Metodologia científica em ciências sociais. 2 ed. São Paulo: Atlas. 1989.
[4]: GALLIANO, A. Guilherme. O método científico: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986.

11. Livros Texto:

[1]: LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP Atlas, 2010. (B3)
[2]: SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo, SP Cortez, 2007. (B1)
[3]: K"OCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 33. ed. Petrópolis, RJ Vozes, 2013. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T3	308, CAA (18)
3^a	T4	308, CAA (18)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terça-feira- 10:00-12:00 (Sala 229-IME)

14. Professor(a):

Valdivino Vargas Junior. Email: vvjunior@ufg.br, IME

Prof(a) Valdivino Vargas Junior

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0447
Componente:	INFERÊNCIA BAYESIANA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	96	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/32	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	246t56	**Docente:**	Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani

02. Ementa:

Probabilidade e Teorema de Bayes, Princípio da verossimilhança, Distribuições a priori e a posteriori, Densidade preditiva, Métodos hierárquicos e empíricos, Estimação, Introdução à Teoria da Decisão, Testes de hipóteses, Fator de Bayes. Métodos de Monte Carlo via Cadeia de Markov: algoritmo de Metropolis-Hastings, Metropolis e amostrador de Gibbs, diagnósticos de convergência. Aplicações Gerais.

03. Programa:

1. Princípios: Breve revisão de probabilidade; Princípios gerais da inferência Bayesiana; Principio da verossimilhança; Teorema de Bayes; Uso sequencial da regra de Bayes.
2. Fundamentos: Distribuições a priori e a posteriori. Conflito entre priori e posteriori.
3. Distribuições a Priori: Prioris próprias e impróprias; Prioris conjugadas; Conjugação na família exponencial; Principais famílias conjugadas; Prioris informativas e não informativas.
4. Estimação Bayesiana: Teoria da decisão; Estimação pontual; Intervalo de credibilidade; Intervalo de máxima densidade a posteriori (HPD).
5. Enfoque Bayesiano para teste de hipóteses: Testando hipóteses via regra de decisão; Teste de hipóteses via fator de Bayes.
6. Métodos de Monte Carlo via Cadeia de Markov: algoritmo de Metropolis-Hastings, Metropolis e amostrador de Gibbs, diagnósticos de convergência.

04. Cronograma:

Apresentação do plano de ensino - 2 horas aula
Princípios - 6 horas aula
Fundamentos - 6 horas aula
Distribuições a Priori - 28 horas aula
Estimação Bayesiana - 10 horas aula
Enfoque Bayesiano para teste de hipóteses - 10 horas aula
Métodos de Monte Carlo via Cadeia de Markov - 18 horas aula
Espaço das Profissões - 2 horas aula
Atividades avaliativas - 14 horas aula

05. Objetivos Gerais:

Apresentar aos alunos conceitos introdutórios e fundamentais de Inferência Bayesiana, realizando comparações com a abordagem clássica.
Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais técnicas Bayesianas.
Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através de discussão e resolução de exercícios e problemas.

06. Objetivos Específicos:

Apresentar uma alternativa à abordagem clássica/frequentista.
Exemplificar vários tipos de distribuição a priori e discutir sua influência na distribuição a posteriori.
Introduzir a teoria da decisão, exemplificando na teoria da estimação pontual.
Apresentar a teoria de estimação intervalar.
Introduzir a teoria de testes de hipóteses e seleção de modelos do ponto de vista Bayesiano.
Desenvolver os métodos de MCMC.

07. Metodologia:

Aulas expositivas com uso de recursos computacionais para auxiliar na compreensão dos tópicos abordados.
O software R será utilizado nas aulas de laboratório.
Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas e reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos.
Caso seja necessário, a professora fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.
Recursos tecnológicos de plataformas institucionais, tais como SIGAA e Google, poderão ser utilizados para divulgação de material didático e atividades avaliativas.
O material didático produzido e fornecido pela docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais na disciplina e não poderão ser divulgados ao público externo.
As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

08. Avaliações:

A Média Final (MF) será composta por quatro notas, sendo elas: duas provas teóricas (P1 e P2), um seminário (S) e listas de exercícios (L). As datas previstas para as avaliações são:
(i) P1 - 30/04/025;
(ii) P2 - 18/06/2025;
(iii) Listas de Exercícios no decorrer do semestre
(iv) Seminário no final do semestre (relatório entregue até 22/06 e apresentações entre 23/06 a 27/06 - ordem definida por sorteio).
A média final é dada por

$$MF = \frac{2P1 + 2P2 + 2S + L}{7}. \quad (1)$$

Observações:
As datas previstas para as avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
A nota dada para todas as avaliações estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez);
O conteúdo da prova será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação;
Durante a apresentação do seminário poderão ser feitas perguntas, tanto pela professora quanto por alunos da disciplina;
Após a correção das atividades avaliativas, as notas serão lançadas no SIGAA;
A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias após a divulgação da nota da avaliação anterior;
Ao término do semestre, a média final será depositada no SIGAA.
Haverá avaliação em 2^a chamada para o(a) discente que perder atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devi damente justificadas e comprovadas, à professora ou na Secretaria do IME/UFG, dentro do prazo estipulado pelo RGCG - UFG.
O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0.

09. Bibliografia:

[1]: ALBERT, Jim. Bayesian Computation with R. Second Edition. Springer, 2009.
[2]: GELMAN, A.;Carlin, J. B. ; Stern, H. S.; Rubin, D. B. Bayesian Data Analysis. 2th edition. Chapman & Hall. 2004.
[3]: LEE, P. M. Bayesian Statistics: An Introduction. Wiley, 3a edição, 2004.
[4]: GAMERMAN, D.; MIGON, H. Statistical Inference: An Integrated Approach, A. Hodder Arnold,.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: BOLSTAD, W. M. Introduction to Bayesian statistics. Editora John Wiley Professio, 2a edição, 2007.
[2]: ROBERT CHRISTIAN, P. The Bayesian Choice. Springer. New York,1994.
[3]: GAMERMAN, D. ; Lopes, H.F. Markov Chain Monte Carlo: Stochastic Simulation for Bayesian Inference. Chapman-Hall, 2a edição, 2006.
[4]: PAULINO, C.D.M.; MURTEIRA, B.J.F.; TURKMAN, M.A.A. Estatística Bayesiana. 2a. Edição. Fundação Calouste Gulbenkian, 2018.
[5]: BOX, G.E.P. , TIAO, G.C. Bayesian inference in statistical analysis. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1973.
[6]: KINAS, P. G. & ANDRADE, H. A. Introdução à Análise Bayesiana (com R). Porto Alegre: maisQnada editora, 2010.

11. Livros Texto:

[1]: GELMAN, A.;Carlin, J. B. ; Stern, H. S.; Rubin, D. B. Bayesian Data Analysis. 2th edition. Chapman & Hall. 2004. (B2)
[2]: GAMERMAN, D.; MIGON, H. Statistical Inference: An Integrated Approach, A. Hodder Arnold,. (B4)
[3]: ALBERT, Jim. Bayesian Computation with R. Second Edition. Springer, 2009. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2^a	T5	203, CAA (50)
2^a	T6	203, CAA (50)
4^a	T5	203, CAA (50)
4^a	T6	203, CAA (50)
6^a	T5	106, CAB (24)
6^a	T6	106, CAB (24)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Quartas-feiras, das 15:30 às 16:30 - Sala 126 IME

14. Professor(a):

Amanda Buosi Gazon Milani. Email: amandamilani@ufg.br, IME

Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Estatística
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0457
Componente:	ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	48/16	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35t56	**Docente:**	Prof(a) Marta Cristina Colozza Bianchi Da Costa

02. Ementa:

Conceitos básicos e exemplos de dados longitudinais; Análise exploratória; Estruturas de correlação; Modelo linear normal com erros correlacionados; Modelo de efeitos aleatórios; Equações de estimação generalizadas

03. Programa:

1. Introdução aos dados longitudinais: conceitos, características, fontes de variação, correlação e exemplos. Estudo transversal e longitudinal.
2. Modelo Marginal Linear com erros correlacionados: notação, estruturas para média e covariância, exemplos e interpretação.
3. Análise exploratória: escolha do formato funcional da média e estrutura de covariância. Gráfico de perfis individuais e médio, técnicas de suavização, gráficos de dispersão, correlograma e semivariograma.
4. Modelo Marginal Linear Normal com erros correlacionados: estimação, inferência, análise de diagnóstico e resíduos, exemplos.
5. Modelo de efeitos aleatórios: forma geral do modelo misto, características e suposições. Estimação e Inferência. Predição. Análise de diagnóstico e resíduos. Exemplos e interpretação.
6. Equações de estimação generalizadas para estimação de modelos marginais.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do Programa e avaliações:

A Introdução (8h/a);

B Modelo Marginal Linear com erros correlacionados (10h/a);

C Análise Exploratória (10h/a):

D Modelo Marginal Linear Normal com erros correlacionados (10h/a);

E Modelos de efeitos aleatórios (10h/a):

F Equações de estimação generalizadas (10h/a);

G Avaliações (6h/a);

Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno do curso de Bacharelado em Estatística conhecimentos gerais, teóricos e práticos, em modelos para análise de dados longitudinais, considerando a abordagem marginal linear e de efeitos aleatórios.

06. Objetivos Específicos:

- Habilitar o/a discente a identificar estrutura de dados que sejam longitudinais, assim como, inspecionar situações que dêem indícios da necessidade da inclusão de efeitos aleatórios no processo de modelagem.
- Deixar o aluno ciente das estruturas de modelagem que podem ser consideradas no ajuste de modelos para dados longitudinais.
- Propiciar ao aluno conhecimentos teóricos e computacionais acerca do ajuste de modelos para análise de dados longitudinais, considerando os cenários apontados na ementa e programa deste Plano de Ensino.
- Desenvolver o raciocínio analítico e pensamento crítico dos docentes quanto à prática científica, por meio de seminários e leitura de artigos.

07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show e laboratório de informática), abordando definições, conceitos, resultados, exemplos e análise de dados sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação discente. Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas e reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizados conforme necessidade, em especial para inclusão de materiais e atividades para aulas assíncronas previstas neste Plano de Ensino (não para substituir eventuais faltas/aulas no decorrer do semestre);
- As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG (RESOLUÇÃO – CEPEC/UFG N^o 1791/2022) serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina

- Aulas práticas serão ministradas com auxílio do software estatístico R.
- Caso seja necessário, o(a) professor(a) fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.
- Material didático e listas de exercícios estarão dispostos no SIGAA, bem como informações e recados referentes a disciplina.
- Comunicação professor-aluno fora de sala de aula, fora de horários de atendimento e fora de reuniões/encontros previamene agendados deve ser relizada via meios oficiais e institucionais: SIGAA e email institucional marta_bianchi@ufg.br.

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino (SIGAA e outras plataformas, se for o caso), apenas o(a) docente e os(as) discentes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do(a) professor(a), o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
2. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo(a) docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
3. O material didático produzido e fornecido pelo(a) docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
4. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do(a) professor(a).
    - O(A) docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, A_1, A_2 e A_3, cujas datas serão:

- A_1: 22/04/2025 (Prova teórico-prática)
- A_2: 29/05/2025; (Entrega do Projeto de Análise de Dados 1 e apresentação oral)
- A_3: 26/06/2025. (Entrega do Projeto de Análise de Dados 2 e apresentação oral)
- Durante avaliação teórica (A_1) não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.

O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- As instruções completas para os Projetos de Análise de Dados ($A_2,\ A_3$) serão informadas aos alunos em sala de aula, e anexadas no SIGAA. em momento oportuno da disciplina de forma a garantir tempo hábil para a execução pelos discentes.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas A_1, A_2 e A_3, da seguinte forma,

$$MF = \frac{35.A_1 + 35.A_2 + 30.A_3}{100}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a descrição do item Cronograma, deste plano, serão:
    - A_1: tópicos A, B, C e D;
    - A_2: Análise de dados com aplicação de modelo Marginal Linear Normal.
    - A_3: Análise de dados com aplicação de modelos de efeitos aleatórios em resposta contínua.
- Haverá avaliação em 2^a chamada para o(a) discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, ao(à) professor(a) ou na Secretaria do IME/UFG, dentro do prazo estipulado pelo RGCG - UFG.
- Será aprovado no componente curricular o(a) estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo(a) discente que a realizou. As mesmas, quando não retiradas em horário de aula, deverão ser retiradas na sala do(a) professor(a), preferencialmente em horário de atendimento.
- A nota final será disponibilizada diretamente no SIGAA, ao final do semestre letivo.

09. Bibliografia:

[1]: DIGGLE, P. J., HEAGERTY, P., LIANG, K. Y. e ZEGER, S. L. Analysis of Longitudinal Data. Oxford University Press, 2002.
[2]: FITZMAURICE, G. M., LAIRD, N. M. e WARE, J. H. Applied Longitudinal Analysis. Wiley, 2004.
[3]: HEDEKER, D. e GIBBONS, R. D. Longitudinal Data Analysis. Wiley, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: LINDSEY, J Models for repeated measurements. Oxford, 1999.
[2]: VERBEKE, G. e MOLENBERGHS, G. Linear Mixed Models for Longitudinal Data. Springer, 2a printing edition, 2009.
[3]: PINHEIRO, J. C. & BATES. D. M , Mixed-Effects Models in S and S-plus. Spinger, 2000.
[4]: TWISK, J. W. R. Applied Longitudinal Data Analysis for Epidemiology. Second Edition. Cambridge, 2013.
[5]: MOLENDERGHS, G. & VERBEKE, G. Models for Discrete Longitudinal Data. Spinger, 2005.
[6]: DEMIDENKO, Eugene. Mixed Models: Theory and Applications with R. Second Edition. Wiley, 2013.

11. Livros Texto:

[1]: FITZMAURICE, G. M., LAIRD, N. M. e WARE, J. H. Applied Longitudinal Analysis. Wiley, 2004. (B2)
[2]: DIGGLE, P. J., HEAGERTY, P., LIANG, K. Y. e ZEGER, S. L. Analysis of Longitudinal Data. Oxford University Press, 2002. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3^a	T5	307, CAA (40)
3^a	T6	307, CAA (40)
5^a	T5	106, CAB (24)
5^a	T6	106, CAB (24)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Terças-feiras 13:30 às 15:00h, sala 125 IME.
2. Quintas-feiras 18:30 às 19:00h, sala de aula.

14. Professor(a):

Marta Cristina Colozza Bianchi Da Costa. Email: marta_bianchi@ufg.br, IME

Prof(a) Marta Cristina Colozza Bianchi Da Costa

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Nutrição
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0467
Componente:	BIOESTATíSTICA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	48	**UA Solicitante:**	FANUT
Teórica/Prática:	48/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	6m123	**Docente:**	Prof(a) Marcio Augusto Ferreira Rodrigues

02. Ementa:

Apresentação de dados, caracterização de populações baseada em parâmetrose estatísticas: média, mediana, moda, desvio- padrão, coeficiente de variação. Noções sobre probabilidade: fundamentos de probabilidade. Variável Aleatória discreta e contínua. Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial. Distribuições contínuas: Normal, t- Student e Qui- quadrado. Noções sobreamostragem. Distribuição amostral da média e proporção. Intervalo deconfiança para média e proporção. Testes de Hipóteses: Conceitos básicos e procedimentos usuais. Teste qui- quadrado para independência. Medidas de associação. Teste F para variância com um fator de classificação. Teste de comparações múltiplas.

03. Programa:

1. Introdução à Bioestatística. conceito e objetivos. Tipos de Dados. Tipos de variáveis.
2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. média, mediana, moda, variância, desvio padrão e coeficiente de variação.
3. Noções de probabilidade: fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes.
4. Variáveis aleatórias: apresentação variável aleatória discreta e contínua. Distribuições discretas: Bernoulli e Binomial. Distribuições contínuas: Normal, t-Student e Qui-quadrado.
5. Inferência Estatística - População e amostra. Estatísticas e parâmetros. Planos amostrais: Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
6. Inferência Estatística - Distribuição amostral da média. Estimação Intervalar: Intervalo de confiança para média. Testes de Hipóteses: conceitos básicos, regras de decisão, p-valor. Testes de qui-quadrado para independência e medidas de associação para variáveis qualitativas. Teste F para comparação de duas variâncias. Teste de hipóteses para comparação de médias de duas populações.
7. Análise de Variância: análise de variância com um fator de classificação. Teste de comparações múltiplas.

04. Cronograma:

1. Introdução à Bioestatística. conceito e objetivos. Tipos de Dados. Tipos de variáveis. (03 horas/aula)

2. Estatística Descritiva: resumo de dados em tabelas e gráficos. média, mediana, moda, variância, desvio padrão e coeficiente de variação. (06 horas/aula)

3. Noções de probabilidade: fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes. (06 horas/aula)

4. Variáveis aleatórias: apresentação variável aleatória discreta e contínua. Distribuições discretas: Bernoulli e Binomial. Distribuições contínuas: Normal, t-Student e Qui-quadrado. (09 horas/aula)

5. Inferência Estatística - População e amostra. Estatísticas e parâmetros. Planos amostrais: Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência. (03 horas/aula)

6. Inferência Estatística - Distribuição amostral da média. Estimação Intervalar: Intervalo de confiança para média. Testes de Hipóteses: conceitos básicos, regras de decisão, p-valor. Testes de qui-quadrado para independência e medidas de associação para variáveis qualitativas. Teste F para comparação de duas variâncias. Teste de hipóteses para comparação de médias de duas populações. (12 horas/aula)

7. Análise de Variância: análise de variância com um fator de classificação. Teste de comparações múltiplas. (03 horas/aula)

8. Avaliações (06 horas/aula).

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno do curso de Nutrição conhecimentos básicos em Estatística Descritiva, Introdução ao Cálculo das Probabilidades, Introdução a Inferência Estatística, além de uma introdução a Análise de Variância, aplicados na área da Bioestatística.

06. Objetivos Específicos:

1. Fornecer ao aluno conhecimentos introdutórios de Bioestatística.
2. Tornar o aluno capaz de realizar uma Análise Exploratória de Dados de maneira completa e com embasamento teórico, isto é, realizar análise gráfica, tabular e cálculo de medidas estatísticas.
3. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Probabilidades.
4. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Inferência Estatística.
5. Apresentar de maneira introdutória conceitos de Análise de Variância.
6. Habituar o aluno à análise e interpretação de dados.
7. Habituar o aluno à apresentação dos resultados de uma análise estatística.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz ou pincel e/ou datashow. O estímulo a participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios - de maneira manuscrita - e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- **As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina .**

Informações sobre direito autoral, direito de imagem e/ou voz e uso de materiais didáticos utilizados em sala de aula e no ambiente virtual:

1. Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
2. O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
3. É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas expositivas sem a autorização expressa do professor.
    - **O docente da disciplina não dá anuência para gravação e captura de imagens das atividades didáticas, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas atividades avaliativas individuais, A_1 e A_2, e listas de exercícios, L.
- As datas das atividades avaliativas serão: A_1: 09/05/25 e A_2: 27/06/25 ;
- O valor total das atividades avaliativas variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos;
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças;
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média entre as notas A_1, A_2 e L, da seguinte forma,

$$MF = 0,4 \times A_1 + 0,4 \times A_2 + 0,2 \times L$$

- Haverá prova em segunda chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, enviadas para o e-mail eletrônico do professor;
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular;
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA ou via e-mail institucional com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias em relação à avaliação subsequente.

09. Bibliografia:

[1]: VIEIRA, S.. Introdução à bioestatística, Campus, 1998.
[2]: ARANGO, H. G.. Bioestatística Teórica e Computacional, Guanabara Koogan,2009.
[3]: PAGANO, M.; G AUVREAU, K.. Princípios de Bioestatística, CengageLearning, 2004.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: BEIGUELMAN, B.. BEIGUELMAN, B., FUNPEC, 2002.
[2]: DORIA FILHO, U.. Introdução à bioestatística: para simples mortais, Negócio,1999.
[3]: BUSSAB, W. O.; M ORETTIN, P. A. Estatística Básica, Saraiva, 2004.
[4]: BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P. G. S. L. D.. Bioestatística, EPU, 1981.
[5]: SOUNIS, E.. Bioestatística: princípios fundamentais, metodologia estatística, aplicação às ciências biológicas, Bioestatística: princípios fundamentais, metodologia estatística, aplicação às ciências biológicas, 1975.

11. Livros Texto:

[1]: ARANGO, H. G.. Bioestatística Teórica e Computacional, Guanabara Koogan,2009. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6^a	M1	306, CAD (80)
6^a	M2	306, CAD (80)
6^a	M3	306, CAD (80)

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. As quintas-feira das 17h às 18h na sala 201 do IME

14. Professor(a):

Marcio Augusto Ferreira Rodrigues. Email: marcioaugusto@ufg.br, IME

Prof(a) Marcio Augusto Ferreira Rodrigues

Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATISTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia
http://www.ime.ufg.br - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0496
Componente:	CÁLCULO 3A	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	64/-
Horários:		**Docente:**	Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

02. Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações

03. Programa:

04. Cronograma:

Programa 1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente. 2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. 3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo. 4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano. 5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço. 6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

Cronograma 1. Campos de vetores e Integrais de Linha: 16 horas aulas. 2. Teorema de Green: 16 horas aulas. 3. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: 16 horas aulas. 4. Séries de funções: 16horas aulas.

05. Objetivos Gerais:

O curso consiste em definir e apresentar as principais ferramentas e teoremas do cálculo vetorial no plano e no espaço tridimensional bem como suas aplicações (trabalho, Fluxo, etc) e das séries de funções.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolvimento dos conceitos essenciais do cálculo vetorial e da teoria de séries de funções com vista a aplicações; Compreensão e utilização dos principais teoremas clássicos do cálculo vetorial para simplificar problemas de integração de campos de vetores em curvas e superfícies; Aplicações do conteúdo em problemas de áreas afins.

07. Metodologia:

Aulas EAD com reuniões semanais sempre às terças-feiras 20h00 (pelo Meet) conteúdos dialogados, prática na aplicação da Teoria para resolução de exercícios, com discussão e resolução de exercícios.

08. Avaliações:

Serão aplicadas Atividades como Listas de Exercícios a serem resolvidas e enviadas no Moodle, bem como duas Avaliações Presenciais, nos polos. As notas das provas serão divulgadas na sala de aula até a data limite de 48 h antes da realização da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo: Harbra, 1994.
[4]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, Diva Marilia. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. Pearson Prentice Hall, 2006.
[2]: HOFFMANN, Laurence D. Cálculo. LTC, 2015.
[3]: ROGERIO, Mauro Urbano. Cálculo diferencial e integral: funções de uma variável. CEGRAF/UFG, 1992.
[4]: REIS, Genésio L.; SILVA, Valdir V. Geometria Analítica. LTC, 1996.
[5]: SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica. Pearson Education do Brasil, 1987.
[6]: SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Makron Books, 1995.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

14. Professor(a):

Marcelo Almeida De Souza. Email: msouza@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Matemática
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0498
Componente:	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA I	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	IME
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	64/48
Horários:		**Docente:**	Prof(a) Moema Gomes Moraes

02. Ementa:

Situar historicamente o desenvolvimento da didática do ensino de matemática no Brasil e no mundo abordando aspectos filosóficos e socioculturais relacionados ao processo de ensino e aprendizagem em matemática oferecendo, também, uma visão macro da organização do trabalho pedagógico/didático na escola, da relação entre o PPC e o planejamento de ensino. Estudo detalhado dos elementos que dispõe o planejamento do ensino de matemática. Avaliação: concepções e procedimentos

03. Programa:

04. Cronograma:

Módulo I: 06 de março até 29 de março Apresentação do plano de ensino e discussão inicial Quais as características de um bom professor de Matemática
Módulo II: 31 de março até 03 de maio O que é didática? A relação entre a didática e a prática de ensino. A interação Professor-Aluno A didática e as tarefas do professor A didática e o professor de matemática
Módulo III: 05 de maio até 07 de junho Concepções pedagógicas da educação e a educação matemática
Módulo IV: 08 de junho até 05 de julho Metodologias de ensino de matemática

05. Objetivos Gerais:

Promover o embasamento teórico dos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, compreendendo o papel da didática no cotidiano escolar e bem como as relações dos processos didáticos pertencentes a ação docente.

06. Objetivos Específicos:

- Problematizar os saberes da Didática em uma perspectiva crítica, de modo que os estudantes compreendam a natureza reflexiva, dinâmica e intenci- onal da ação docente; - Discutir sobre a escola e a formação do professor no processo formativo para a análise do espaço escolar em uma perspectiva filosófica, complexa, política e reflexiva; - Compreender o contexto histórico da Didática no Brasil e na Educação Matemática, bem como as características das concepções pedagógicas nos diferentes momentos da história; - Refletir sobre as características do conhecimento matemático e diferentes concepções teóricas da aprendizagem a matemática; - Discutir sobre o papel do professor no processo de mediação do conhecimento e na sua relação com os estudantes. - Analisar os objetos de estudo na didática da matemática, os principais autores e suas ideias.

07. Metodologia:

A disciplina será oferecida totalmente à Distância por meio da participação ativa dos estudantes nas atividades disponibilizadas no ambiente Moodle. As atividades serão realizadas de maneira assíncrona, além de momentos síncronos destinados a dinâmicas com o propósito de contribuir com o envolvimento dos estudantes e desenvolvimento das atividades ao longo do semestre. Os recursos do moodle que serão utilizados: LIVRO, FÓRUM, QUESTIONÁRIOS, ATIVIDADES, vídeos. A descrição está detalhada no cronograma ao final deste plano de ensino.

08. Avaliações:

- A avaliação ASSINCRONA será contínua e cada módulo terá atividades utilizando os recursos do AVA (fórum, atividade e questionário), de acordo com as orientações indicadas em cada módulo. - Os encontros SINCRONOS não serão destinados a avaliação ou contabilização de presença. O objetivo e desenvolver atividades que permitam aos estudantes compreender, discutir e dialogar sobre os conteúdos apresentados e sobre as atividades que deverão ser entregues nos módulos. - Ao final da disciplina deverá ser entregue, no MOODLE, um vídeo confeccionado em grupo, cujas orientações serão apresentadas aos estudantes. - As notas estarão disponíveis no ambiente MOODLE, bem como o retorno e/ou comentário das avaliações quando necessário. Média final=(6(média aritmética de N1,N2,N3,N4)+4 SEMINÁRIO)/10

09. Bibliografia:

[1]: ARAÚJO, J. Para uma análise das representações sobre as técnicas de ensino. In VEIGA, I. (Org.). Técnicas de ensino: Por que não? Campinas, SP: Papirus, 1991.
[2]: (Coleção Magistério: formação e trabalho pedagógico). CARVALHO, J. O que é educação matemática? Temas e debates, ano IV, n. 3, 1991.
[3]: CORTELLA, M. A escola e o conhecimento: fundamentos epistemológicos e políticos. São Paulo: Cortez Instituto Paulo Freire, (Coleção Prospectiva, 5), 2000.
[4]: CUNHA, M. O bom professor e sua prática. Campinas, SP: Papirus,1989, (Coleção magistério; formação e trabalho pedagógico.). ESTRELA, M. Relação pedagógica, disciplina e indisciplina na aula. Porto: Porto Editora, 1994.
[5]: HADJI, C. A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora, 1994.
[6]: LIBÂNEO, J. Didática são Paulo: Cortez, 1994.
[7]: (Coleção Magistério Segundo Grau. Série formação do professor). MASSETO, M. Didática: a aula como centro. 1994.
[8]: (Coleção aprender e ensinar). MIZUKAMI, M. Ensino as abordagens dos processos. São Paulo: EPU, 1986.
[9]: (Temas básicos de educação e ensino). SEBARROJA, J. et al (org.). Pedagogia do século XX. Trad. Fátima Murad. Porto Alegra: Artmerd, 2003.

[10]: VASCONCELOS, C. Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico elementos metodológicos para elaboração e realização. São Paulo. Libertad Editora, 2004.
[11]: (Cadernos pedagógicos Libertad; v.1). 29 VEIGA, I. Perspectivas para a reflexão em torno do projeto político-pedagógico. In: VEIGA, I. & RESENDE, L. (Org.) Escola: espaço de projeto político-pedagógico. Campinas, SP: Papirus,1998.
[12]: (Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico).

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ANDRÉ, Marli. Avaliação da escola e avaliação na escola. In: Cadernos de Pesquisa. 74. São Paulo. Fundação Carlos Chagas. 1990.
[2]: BUENO, B. et al (org.). A vida e o ofício dos professores. São Paulo: Escrituras, 1998.
[3]: ESTRELLA, A. et al. Avaliações em Educação Novas Perspectivas. Porto, Porto Editora, 1993.
[4]: Fazenda, I. (org.). Didática e Interdisciplinaridade. Campinas (SP): Papirus, 1998.
[5]: GHIRALDELLI, Jr. P. Didática e teorias educacionais. Rio de Janeiro: DPA, 2002.
[6]: LIBÂNEO, José C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.
[7]: LUCKESI, D. Avaliação educacional escolar: para além do autoritarismo. In: Revista da Ande. São Paulo: Cortez, ano 5, n^o 10, 1986.
[8]: e ano 6, n^{o}11, 1986, (2^o parte). MORAIS, R. (Org.) Sala de Aula que espaço é esse? Campinas (SP): Papirus 1994.
[9]: SOARES, M. Avaliação educacional e clientela escolar. In: PATTO, M. S. (org.) Introdução á psicologia escolar. São Paulo, T. A. Queiroz, 1991, p. 47-53. TORRES, R. Que (e como) é necessário aprender. Campinas (SP): Papirus, 1994.
[10]: Veiga, I. (org.) didática: o Ensino e suas Relações. Campinas (SP): Papirus, 1996.
[11]: TORRES, R. (Org.) Projeto Político-pedagógico da Escola. Campinas (SP): Papirus 1996.
[12]: TORRES, R. (Org.) Projeto Político-pedagógico da Escola: uma construção possível. . Campinas (SP): Papirus 1995.
[13]: VILLAS-BOAS, B. Portfólio, avaliação e trabalho pedagógico. Campinas (SP): Papirus, 2004.

11. Livros Texto:

[1]: LIBÂNEO, J. Didática são Paulo: Cortez, 1994. (B6)
[2]: Veiga, I. (org.) didática: o Ensino e suas Relações. Campinas (SP): Papirus, 1996. (C10)
[3]: ARAÚJO, J. Para uma análise das representações sobre as técnicas de ensino. In VEIGA, I. (Org.). Técnicas de ensino: Por que não? Campinas, SP: Papirus, 1991. (B1)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. terça-feira, 20h
2. Quinta-feira, 20h
3. sexta-feira, 19h

14. Professor(a):

Moema Gomes Moraes. Email: moema@ufg.br, IME

Prof(a) Moema Gomes Moraes

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2025.1	**Curso:**	Psicologia
Turma:	A	**Código Componente:**	IME0501
Componente:	ESTATíSTICA APLICADA À PSICOLOGIA	**UA Responsável:**	IME
Carga Horária:	64	**UA Solicitante:**	EMAC
Teórica/Prática:	64/-	**EAD/PCC:**	-/-
Horários:	35n34	**Docente:**	Prof(a) Deysquele Do Nascimento Avila

02. Ementa:

Estatística descritiva. Noções de Probabilidade. Noções de variáveis aleatórias. Noções de amostragem. Inferência para uma e duas populações. Testes não paramétricos

03. Programa:

Introdução à Estatística: Conceito, objetivos e importância da Estatística. Definição de população, censo, amostra, parâmetro e estimativa. Tipos de Dados. Tipos de variáveis.
Noções de amostragem: Amostragem aleatória simples, amostragem estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática, amostragem por conveniência.
Estatística descritiva: Resumo de dados em tabelas e gráficos. Medidas de posição (média, mediana e moda). Medidas de dispersão (amplitude, desvio médio, desvio padrão, variância, coeficiente de variação). Medidas separatrizes (quartis, decis e percentis).
Noções de probabilidade: Definições de experimento aleatório, espaço amostral, eventos.
Fundamentos de probabilidade. Eventos mutuamente excludentes. Eventos complementares. Probabilidade condicional. Independência entre eventos.
Noções de variáveis aleatórias: Distribuições discretas de probabilidade (Bernoulli e Binomial). Distribuições contínuas de probabilidade (Normal).
Inferência para uma população: População, amostras, parâmetros e estatísticas. Testes de hipóteses para média e proporção de uma população.
Inferência para duas populações: Teste de hipóteses para comparação de médias de duas amostras.
Testes não paramétricos: Teste dos Sinais para duas amostras pareadas. Teste Qui-Quadrado para duas amostras independentes.

04. Cronograma:

- Introdução à Estatística (4 h/a)
- Noções de amostragem (4 h/a)
- Estatística descritiva (10 h/a)
- Noções de probabilidade (8 h/a)
- Noções de variáveis aleatórias (10 h/a)
- Inferência para uma população (8 h/a)
- Inferência para duas populações (8 h/a)
- Testes não paramétricos (4 h/a)
- Atividades avaliativas (8 h/a)

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao(à) estudante do curso de Psicologia os conhecimentos necessários para o cálculo de probabilidades e a análise estatística de dados, desde a coleta até a interpretação, a fim de auxiliá-lo(a) na tomada de decisões baseadas em dados, tanto em sua trajetória acadêmica quanto profissional.

06. Objetivos Específicos:

- Habilitar o(a) estudante a mensurar um conjunto de dados por meio de medidas descritivas e análises gráfica e tabular;
- Capacitar o(a) estudante a realizar e interpretar análises estatísticas;
- Desenvolver a habilidade de resolver problemas envolvendo fenômenos aleatórios;
- Aplicar e interpretar técnicas de inferência estatística, com ênfase na interpretação de testes de hipóteses estatísticos paramétricos e não paramétricos;
- Propiciar ao(à) estudante capacidade de identificar possibilidades de aplicação da estatística em seu campo de intervenção profissional;
- Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do(a) estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas;
- Fornecer ferramentas necessárias para que o(a) estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro, giz e/ou pincel e datashow. O estímulo à participação dos(as) estudantes será feito por meio da resolução de exercícios (em classe e extra classe) e de discussões a respeito da teoria estudada em sala. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos(as) estudantes.
A avaliação será baseada em atividades avaliativas (avaliações teóricas e/ou resoluções de exercícios), cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.
Os materiais, tais como slides e listas de exercícios, serão disponibilizados no SIGAA. **As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.**

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina seguindo o cronograma abaixo:

- 1a Avaliação (P_1): 15/04/2025.
- 2a Avaliação (P_2): 20/05/2025.
- 3a Avaliação (P_3): 26/06/2025.

A média final será calculada do seguinte modo:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

Observações

- O assunto das respectivas avaliações abrange todo o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações, o professor poderá solicitar um documento de identificação dos alunos.
- O uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações é proibido, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas das avaliações poderão ser alteradas ao longo do curso, caso necessário, com comunicação prévia e discussão com os alunos. Também poderá haver ajustes na ordem das unidades do conteúdo programático e redistribuição das horas destinadas a cada avaliação, com aviso prévio do professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO-CEPEC N° 1557R (art. 82).
- Será considerado aprovado o aluno cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e que apresentar frequência igual ou superior a 75%, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme as diretrizes do RGCG da Universidade Federal de Goiás.

09. Bibliografia:

[1]: BUSSAB, W.; MORETTIN, P. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
[2]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016.
[3]: LEVIN, J.; FOX, J. Estatística para ciências humanas. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1987.
[4]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: AZEVEDO, A. G.; CAMPOS, P. H. B. Estatística básica: cursos de ciências humanas e de educação. 4.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1981.
[2]: BARBETTA, P. Estatística aplicada às ciências sociais. 6. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.
[3]: DANCEY, C.; REIDY, J. Estatística sem matemática para psicologia. 7. ed. Porto Alegre: Penso, 2019.
[4]: SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA. Revista do Professor de Matemática, 2022.
[5]: Artigos publicados. Disponível em: https://www.rpm.org.br/BuscaAvancada.aspx. Acesso em: 06 de abril de 2022.
[6]: SPIEGEL, M. R. Estatística. 3. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

11. Livros Texto:

[1]: BUSSAB, W.; MORETTIN, P. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. (B1)
[2]: LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2016. (B2)
[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. (B4)

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
3a-Feira	N3	19:35-20:20	A definir Sala Própria
3a-Feira	N4	20:30-21:15	A definir Sala Própria
5a-Feira	N3	19:35-20:20	A definir Sala Própria
5a-Feira	N4	20:30-21:15	A definir Sala Própria

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. quintas-feiras, 14:00 ás 15:00. Sala dos professores substitutos IME-UFG, campus samambaia

14. Professor(a):

Deysquele Do Nascimento Avila. Email: deysqueleavila2@ufg.br, IME
Marlos Rodrigues Da Rocha. Email: marlosrodrigues@ufg.br, IME

Prof(a) Deysquele Do Nascimento Avila