

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Ambiental E Sanitária
Turma:	A	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t12	Docente:	Prof(a) Sunamita Souza Silva

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 (quadro/ Datashow) 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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1^a Prova: 01/11/2023
- 2^a Prova: 20/12/2023
- 3^a Prova: 31/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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 reza o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEP/EC2022_1791.pdf)

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. Wellesley Cambridge Press.

11. Livros Texto:

- [1]: CALIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F Álgebra Linear e Aplicações. 4ª a 7ª ed., Atual, São Paulo, 1990.
- [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a ed., Bookman, Porto Alegre, 2001.
- [3]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Segunda: 09:00 às 11:00 no CAE, CACN- Sala que estiver disponível para atendimentos
2. Segunda: 19:00 às 20:00 através do Google meet em pelo link: <https://meet.google.com/wfm-ibtn-nrx>

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	B	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) Sandra Regina Peres Da Silva

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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 25/10/2023
- 2ª Prova: 13/12/2023
- 3ª Prova: 31/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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]: 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. Wellesley Cambridge Press.

11. Livros Texto:

- [1]: CALIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F Álgebra Linear e Aplicações. 4ª a 7ª ed., Atual, São Paulo, 1990.
- [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a ed., Bookman, Porto Alegre, 2001.

12. Horários:

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

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

1. Segundas-feiras, de 11:30 às 12:30, sala 210 do IME
2. Quartas-feiras, de 13:30 às 14:30, sala dos professores do CA-E
3. A combinar pelo whatsapp (62) 981826064

14. Professor(a):

Marcelo Lopes Ferro. Email: marceloferro@ufg.br, IME
Sandra Regina Peres Da Silva. Email: sandraperes@ufg.br, IME

Prof(a) Sandra Regina Peres Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Física
Turma:	C	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t34	Docente:	Prof(a) Levi Rosa Adriano

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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1^a Prova: 31/10/2023
- 2^a Prova: 21/12/2023
- 3^a Prova: 06/02/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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]: 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. Wellesley Cambridge Press.

11. Livros Texto:

- [1]: LIPSCHUTZ, S Álgebra Linear. 2a ed., Mcgraw-Hill, São Paulo,1972.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A3	205, CAA (60)
3 ^a	A4	205, CAA (60)
5 ^a	A3	205, CAA (60)
5 ^a	A4	205, CAA (60)

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

1. Segunda: 13:00 - 15:00 (Sala 218 - IME)
2. Sexta: 08:00 - 12:00 (Sala 218 - IME)

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:	2023.2	Curso:	Física
Turma:	D	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t34	Docente:	Prof(a) Rodrigo Donizete Euzébio

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. Eventuais aulas de reposição, se necessário, poderão ocorrer em dias/horários letivos. No dia 25/11, adjacente à semana do Conpeex, haverá aula de reposição que poderá ser auxiliada com uso de plataformas de salas virtuais, complementando as atividades presenciais da semana do Conpeex.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 07/11/2023
- 2ª Prova: 19/12/2023
- 3ª Prova: 30/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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_CEP_EC_2022_1791.pdf).

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. Wellesley Cambridge Press.

11. Livros Texto:

- [1]: CALIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F Álgebra Linear e Aplicações. 4ª a 7ª ed., Atual, São Paulo, 1990.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	A3	203, CAA (50)
3ª	A4	203, CAA (50)
5ª	A3	203, CAA (50)
5ª	A4	203, CAA (50)

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

1. Terças-feiras, 8h-10h, Sala 228, IME/UFG

14. Professor(a):

Rodrigo Donizete Euzébio. Email: euzebio@ufg.br, IME

Prof(a) Rodrigo Donizete Euzébio

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Física
Turma:	E	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t34	Docente:	Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1^a Prova: 07/11/2023
- 2^a Prova: 21/12/2023
- 3^a Prova: 30/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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 reza o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/765/o/rgcg.pdf>)

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. Wellesley Cambridge Press.

11. Livros Texto:

- [1]: CALIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F Álgebra Linear e Aplicações. 4ª a 7ª ed., Atual, São Paulo, 1990.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	A3	305, CAB (60)
3ª	A4	305, CAB (60)
5ª	A3	304, CAA (60)
5ª	A4	304, CAA (60)

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

1. Terça-feira 13:00 às 14:30. Sala 107 IME
2. Quinta-feira 10:00 às 12:00. Sala 107 IME
3. Sexta-feira 13:00 às 14:30. 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:	2023.2	Curso:	Engenharia Química
Turma:	A	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) 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:

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. Este cronograma poderá sofrer alterações caso seja necessário.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Fornecer uma base teórica-prática sobre espaços vetoriais e operadores lineares, visando suas aplicações em diversas áreas do conhecimento, contribuindo assim para a formação técnica e científica do aluno;
2. Desenvolver no aluno a capacidade de formulação, interpretação e resolução de problemas;

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Compreender os principais resultados relacionados a espaços vetoriais, transformações lineares, produto interno, ortogonalidade e teoria espectral para operadores lineares;
2. Identificar e resolver problemas matemáticos através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Compreender a interdisciplinaridade entre a álgebra linear e as demais disciplinas do seu curso bem como aplicar os conceitos da 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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 01/11/2023
- 2ª Prova: 20/12/2023
- 3ª Prova: 31/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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. Não é permitido o uso de celular durante as avaliações;
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]: 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 Aplicação. 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	M4	304, CAA (60)
4ª	M5	304, CAA (60)
6ª	M4	304, CAA (60)
6ª	M5	304, CAA (60)

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

1. Quarta-feira: 13:00–14:00

14. Professor(a):

Jefferson Divino Goncalves De Melo. Email: jefferson@ufg.br, IME

Prof(a) Jefferson Divino Goncalves De Melo

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0022
Componente:	ANÁLISE DE DADOS LONGITUDINAIS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246n45	Docente:	Prof(a) Marta Cristina Colozza Bianchi Da Costa

02. Ementa:

Considerações de desenhos. Explorando dados longitudinais. Modelos lineares gerais para dados longitudinais. Modelos paramétricos para a estrutura de covariância. Métodos de análise de variância. Modelos lineares generalizados para dados longitudinais. Modelos com efeitos aleatórios. Modelos de análise de sobrevivência.

03. Programa:

1. Introdução.
2. Principais delineamentos para dados longitudinais.
3. Modelos lineares para dados longitudinais.
4. Modelos lineares generalizados para dados longitudinais.
5. Análise de sobrevivência.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do Programa e avaliações:

A Introdução (4h/a);

B Principais delineamentos para dados longitudinais (6h/a);

C Modelos lineares para dados longitudinais (36h/a):

- Explorando Dados Longitudinais
- Modelos paramétricos para média e estrutura de covariância (modelo marginal);
- Métodos de Análise de Variância.

D Modelos lineares generalizados para dados longitudinais (28h/a):

- Modelos com efeitos aleatórios.

E Análise de sobrevivência (8h/a);

F Avaliações (6h/a);

G CONPEEX e Semana do IME (8h/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 linear, linear generalizada e os modelos de ANOVA.

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.

- Nos dias 13/11 e 17/11, não haverá aula presencial e serão desempenhadas atividades assíncronas, pois a docente estará afastada das atividades acadêmicas na UFG para realização de atividades de pesquisa.
- 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);
- 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 previamente agendados deve ser realizada 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 : 10/11/2023 (Prova teórico-prática)
- A_2 : 20/12/2023; (Entrega do Projeto de Análise de Dados 1 e apresentação oral)
- A_3 : 02/02/2024. (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 e C;
 - A_2 : Análise de dados com aplicação dos modelos marginal e de efeitos aleatórios em resposta contínua;
 - A_3 : Análise de dados com aplicação dos modelos marginal e de efeitos aleatórios em resposta binária ou de contagem.
- Haverá avaliação em 2ª 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, 2^a printing edition, 2009.
[3]: HSIAO, C. Analysis of Panel Data, Cambridge, 2002.
[4]: COLLET, D. Modelling survival data in Medical Research, Second edition Chapman-Hall, 2003.
[5]: KLEINBAUM, D & KLEIN, M. Survival Analysis: A self learning text. Second Edition, Springer, 2005.

11. Livros Texto:

- [1]: FITZMAURICE, G. M., LAIRD, N. M. e WARE, J. H. Applied Longitudinal Analysis. Wiley, 2004.
[2]: DIGGLE, P. J., HEAGERTY, P., LIANG, K. Y. e ZEGER, S. L. Analysis of Longitudinal Data. Oxford University Press, 2002.
[3]: KLEINBAUM, D & KLEIN, M. Survival Analysis A self learning text. Second Edition, Springer, 2005.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N4	301, CAA (50)
2 ^a	N5	301, CAA (50)
4 ^a	N4	301, CAA (50)
4 ^a	N5	301, CAA (50)
6 ^a	N4	104, CAA (24)
6 ^a	N5	104, CAA (24)

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

1. Segundas-feiras 14:00h às 19:00h (sala 125 IME/UFG, Campus Samambaia)
2. Sextas-feiras 18:30h às 20:00h (sala 125, IME/UFG, Campus Samambaia)

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:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0028
Componente:	ANÁLISE MULTIVARIADA	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:

Tópicos em Álgebra Linear; Distribuição normal multivariada; Análise de componentes principais; Análise fatorial; Métodos de Classificação e Análise de Análise Discriminantes; Análise de correspondência.

03. Programa:

1. Introdução Análise Exploratória de dados multivariados, organização de dados multivariados. Vetor de médias amostrais. Matriz de covariância amostral.
2. Distribuição Normal Multivariada e outras distribuições Distribuição Normal Multivariante. Propriedades e principais características. Distribuição Whishart. Distribuição T de Hotelling. Distribuição Lambda-Wilks.
3. Inferência Estatística Multivariada. Inferência estatística para uma distribuição normal multivariada. Estimadores de Máxima Verosimilhança do vetor de médias e da matriz de covariância. Distribuições amostrais. Teste de Hipóteses para o vetor de médias. Teste de Hipótese para a matriz de Covariância e comparação de matrizes de covariância. Avaliação da normalidade multivariada.
4. Análise de Componentes Principais.
5. Análise Fatorial.
6. Análise de Agrupamentos.
7. Análise Discriminante.
8. Estudos de caso: construção de indicadores de monitoramento ambiental.

04. Cronograma:

1. Introdução Análise Exploratória de dados multivariados, organização de dados multivariados. Vetor de médias amostrais. Matriz de covariância amostral. (4 créditos / aula)
2. Análise de Componentes Principais. (32 créditos / aula)
3. Distribuição Normal Multivariada e outras distribuições Distribuição Normal Multivariante. Propriedades e principais características. Distribuição Whishart. Distribuição T de Hotelling. Distribuição Lambda-Wilks. (4 créditos / aula)
4. Inferência Estatística Multivariada. Inferência estatística para uma distribuição normal multivariada. Estimadores de Máxima Verosimilhança do vetor de médias e da matriz de covariância. Distribuições amostrais. Teste de Hipóteses para o vetor de médias. Teste de Hipótese para a matriz de Covariância e comparação de matrizes de covariância. Avaliação da normalidade multivariada. (4 créditos / aula)
5. Análise Fatorial. (20 créditos / aula)
6. Análise de Agrupamentos. (12 créditos / aula)
7. Análise Discriminante. (12 créditos / aula)
8. Estudos de caso: construção de indicadores de monitoramento ambiental. (8 créditos / aula)

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar que o alunos desenvolvam um entendimento teórico-prático de análise multivariada para que eles possam aplicar esse método de análise na resolução de problemas práticos.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso deseja-se que os alunos sejam capazes de: identificar qual o método de análise multivariada mais indicado para o conjunto de dados em questão, saber utilizar o software R para analisar os dados, conhecer os aspectos teóricos que fundamentam os principais métodos de análise e conhecer técnicas computacionais para reportar os principais resultados da análise.

07. Metodologia:

Aulas expositivas com utilização do quadro branco e de softwares para apresentação e discussão do assunto

08. Avaliações:

2 provas teórico-prática em que a primeira prova será dia 20/12/2023 e a segunda será dia 02/02/2024. Cálculo da média da disciplina: $M = 0,3P_1 + 0,7P_2$, sendo M a média geral, P_1 nota da primeira avaliação e P_2 nota da segunda avaliação. Observação importante: o conteúdo da P_2 é todo o conteúdo apresentado ao longo da disciplina. Divulgação das notas será feita na sala e/ou SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: JOHNSON R. A., WICHERN D.W., Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice-Hall, 6th ed., 2007.
[2]: MINGOTI S. A., Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada Uma Abordagem Aplicada, Editora UFMG, 2005.
[3]: CARROL, J.D; GREEN P. E. ; LATTIN, J.; Análise de dados multivariados, Editora Cengage, 1 a edição, 2011.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Press, S.J. Applied Multivariate Analysis Using Bayesian & Frequentist Methods Of Inference. Editora Dover Science, 1a edição, 2005.
[2]: FERREIRA, D.F. Estatística Multivariada. Editora Ufla, 2 a edição, 2011.
[3]: MARDIA K. V., KENT J. T., BIBBY J. M., Multivariate Analysis, Academic Press, 1979.
[4]: OSEPH F. H., WILLIAM C. B., BARRY J. B., ROLPH E. A. e RONALD L. T., Análise Multivariada de dados. Bookman, 6a ed, 2009.
[5]: HAIR, J., BLACK, B. e ANDERSON, H., Multivariate Data Analysis. 7a. ed. Prentice Hall, 2008.
[6]: ANDERSON, T.W., An introduction to Multivariate Statistical Analysis. Jhon Wiley & Sons, 2003.
[7]: MANLY, B.F.J. Métodos estatísticos Multivariados uma introdução. Artmed, 3 a edição, 2008.

11. Livros Texto:

- [1]: JOHNSON R. A., WICHERN D.W., Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice-Hall, 6th ed., 2007.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	N2	301, CAA (50)
2 ^a	N3	301, CAA (50)
4 ^a	N2	301, CAA (50)
4 ^a	N3	301, CAA (50)
6 ^a	N2	105, CAA (50)
6 ^a	N3	105, CAA (50)

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

1. sexta feira 18:00-18:50, sala 105 CAA

14. Professor(a):

Renato Rodrigues Silva. Email: renato.rrsilva@ufg.br, IME

Prof(a) Renato Rodrigues Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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) Milton Javier Cardenas Mendez

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 Bonferroni. 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 - Estimção 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:

1. Introdução à Bioestatística e noções de amostragem: 4 aulas
2. Estatística Descritiva: 6 aulas
3. Noções de probabilidade: 12 aulas
4. Variáveis aleatórias: 10 aulas
5. Inferência Estatística: 14 aulas
6. Análise de Variância: 4 aulas
7. Correlação e regressão linear simples: 4 aulas
8. Avaliações: 6 aulas
9. CONPEEX (4 aulas). Caso seja necesario, 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 Fisioterapia conhecimentos básicos em Estatística Descritiva, Introdução ao Cálculo das Probabilidades, Introdução à Inferência Estatística, além de uma introdução a Análise de Correlação e Regressão Linear, 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 Correlação e Regressão Linear.
6. Habituá-lo ao aluno à análise e interpretação de dados.
7. Habituá-lo ao 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 a sala de aula invertida, aprendizado por projetos e estudos de caso. 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, estudo de caso, sala de aula invertida.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, A_1 , A_2 e A_3 , cujas datas serão:

- A_1 : 01/11/2023;
- A_2 : 22/12/2023;
- A_3 : 26/01/2024.

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 entre as notas A_1 , A_2 e A_3 , da seguinte forma,

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

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. 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]: 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 Learning, 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.
- [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 Learning, 2011.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	A2	204, CAD (80)
4 ^a	A3	204, CAD (80)
6 ^a	A2	204, CAD (80)
6 ^a	A3	204, CAD (80)

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

1. Quintas feiras 9:00 as 10:00 sala professores CAE

14. Professor(a)s:

Milton Javier Cardenas Mendez. Email: miltonjcardenas@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Mecânica
Turma:	A	Código Componente:	IME0060
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
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:

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 duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, P1 e P2, ao longo do curso, nas seguintes datas: P1 em 28/11/2023 e P2 em 25/01/2024. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. O conteúdo da prova P_i , 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, que será divulgada ao final do curso, será calculada através da média aritmética entre as notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula $MF = (P1 + P2) / 2$. Para ser aprovado, é necessário que a MF 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 MF 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; 2ª ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [2]: FRANCO, N. B. Cálculo Numérico; Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
- [3]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R.; Cálculo numérico Aspectos teóricos e computacionais; 2ª ed.; Makron Books, São Paulo, 1996.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ARENALES, S. H. V.; DEZZO FILHO, A. Cálculo Numérico; Thomson Learning, São Paulo, 2008.
- [2]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica; Cengage Learning, São Paulo, 2003.
- [3]: BURIAN, R.; LIMA, A. C.; Cálculo Numérico; 1ª ed., LTC, Rio de Janeiro, 2007.
- [4]: KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis mathematics of scientific computing. BrooksCole-Thomson Learning, 1991.
- [5]: SPERENDIO, D.; MENDES, J. T. SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos; Prentice Hall, São Paulo, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos; 2^a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.

[2]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R.; Cálculo numérico Aspectos teóricos e computacionais; 2^a ed.; Makron Books, São Paulo, 1996.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A1	209, CAA (50)
3 ^a	A2	209, CAA (50)
5 ^a	A1	209, CAA (50)
5 ^a	A2	209, CAA (50)

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

1. Terças-feiras: 15:00–15:30, Sala 223 IME
2. Quintas-feiras: 15:00–15:30, Sala 223 IME

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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Computação
Turma:	A	Código Componente:	IME0062
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	32/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35m12	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:

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 duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, P1 e P2, ao longo do curso, nas seguintes datas: P1 em 28/11/2023 e P2 em 25/01/2024. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. O conteúdo da 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, que será divulgada ao final do curso, será calculada através da média aritmética entre as notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula $MF = (P1 + P2) / 2$. Para ser aprovado, é necessário que a MF 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 MF 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]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- [2]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
3a-Feira M1	07:10-08:00	202, CAE 3m12, 203, Cae, Cacn, Goiânia; 5m12, Lab. 200, Cae, Cacn, Goiânia
3a-Feira M2	08:00-08:50	202, CAE 3m12, 203, Cae, Cacn, Goiânia; 5m12, Lab. 200, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira M1	07:10-08:00	Lab 200, CAE 3m12, 203, Cae, Cacn, Goiânia; 5m12, Lab. 200, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira M2	08:00-08:50	Lab 200, CAE 3m12, 203, Cae, Cacn, Goiânia; 5m12, Lab. 200, Cae, Cacn, Goiânia

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

1. Terças-feiras: 15:00–15:30, Sala 223 IME
2. Quintas-feiras: 15:00–15:30, Sala 223 IME

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:	2023.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	A	Código Componente:	IME0065
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m45	Docente:	Prof(a) Orizon Pereira Ferreira

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:

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 duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, P1 e P2, ao longo do curso, com as seguintes datas: P1 em 27/11/2023 e P2 em 24/01/2024. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. O conteúdo da prova P_i , 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, que será divulgada ao final do curso, será calculada através da média aritmética entre as notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula $MF = (P1 + P2) / 2$. Para ser aprovado, é necessário que a MF seja igual ou superior a 6,0 (seis), e que a frequência do aluno seja igual ou superior a 75% inferior a 6,0 ou a frequência for menor que 75% reprovado. As notas individuais serão disponibilizadas no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2a 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 Analysis mathematics 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. 2a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	M4	306, CAB (50)
2 ^a	M5	306, CAB (50)
4 ^a	M4	208, CAB (50)
4 ^a	M5	208, CAB (50)

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

1. 2^a 17:00 às 18:00

14. Professor(a):

Orizon Pereira Ferreira. Email: orizon@ufg.br, IME

Prof(a) Orizon Pereira Ferreira

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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) Yovani Adolfo Villanueva Herrera

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:

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 duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, P1 e P2, ao longo do curso, com as seguintes datas sugeridas: P1 em 23/11/2023 e P2 em 25/01/2024. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. O conteúdo da prova P_i , 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, que será divulgada ao final do curso, será calculada através da média aritmética entre as notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula $MF = (P1 + P2) / 2$. Para ser aprovado, é necessário que a MF 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 MF 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. 2a 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 Analysis mathematics 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.

[2]: FRANCO, NEIDE B. Cálculo Numérico. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Segunda, de 11:30 às 12:10h, na sala 122/IME
2. Terça, de 14:50 às 15:10h, na sala 304/CAE

14. Professor(a):

Yovani Adolfo Villanueva Herrera. Email: yovaniing@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Yovani Adolfo Villanueva Herrera

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Produção
Turma:	C	Código Componente:	IME0065
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t12	Docente:	Prof(a) Max Valerio Lemes

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:

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 duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, P1 e P2, ao longo do curso, com as seguintes datas: P1 em 27/11/2023 e P2 em 24/01/2024. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. O conteúdo da prova P_i , 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, que será divulgada ao final do curso, será calculada através da média aritmética entre as notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula $MF = (P1 + P2) / 2$. Para ser aprovado, é necessário que a MF seja igual ou superior a 6,0 (seis), e que a frequência do aluno seja igual ou superior a 75% inferior a 6,0 ou a frequência for menor que 75% disponibilizadas no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2a 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 Analysis mathematics 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.

[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.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Terça-feira das 11:00 às 12:00

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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Transportes
Turma:	D	Código Componente:	IME0065
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m45	Docente:	Prof(a) Max Valerio Lemes

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:

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 duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, P1 e P2, ao longo do curso, com as seguintes datas: P1 em 27/11/2023 e P2 em 24/01/2024. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. O conteúdo da prova P_i , 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, que será divulgada ao final do curso, será calculada através da média aritmética entre as notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula $MF = (P1 + P2) / 2$. Para ser aprovado, é necessário que a MF seja igual ou superior a 6,0 (seis), e que a frequência do aluno seja igual ou superior a 75% inferior a 6,0 ou a frequência for menor que 75% reprovado. As notas individuais serão disponibilizadas no sistema SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: CAMPOS FILHO, FREDERICO F. Algoritmos Numérico. 2a 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 Analysis mathematics 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.

[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.

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2ª-Feira	M4	10:00-10:50	506, Fct, Aparecida De Goiânia
2ª-Feira	M5	10:50-11:40	506, Fct, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M4	10:00-10:50	506, Fct, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M5	10:50-11:40	506, Fct, Aparecida De Goiânia

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

1. Terça-feira das 13:00 às 14:00

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:	2023.2	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) Lidiane Dos Santos Monteiro 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:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade.

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. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- 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).
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- 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);
- A 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).
- **Total: 34h aulas**

Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);

- A 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).
- **Total: 28h aulas.**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, 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.

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 às 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 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.

Usaremos as plataformas SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos.

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 individuais a serem feitas no horário da disciplina. Além disso, serão realizados questionários que poderão ser feitos na plataforma Moodle seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- 1ª Avaliação: Semana de 30/10/2023;
- 2ª Avaliação: Semana de 11/12/2023;
- 3ª Avaliação: Semana de 29/01/2024.

Cronograma dos Questionários

- 1ª Questionário: Semana de 02/10/2023;
- 2ª Questionário: Semana de 16/10/2023;

- 3ª Questionário: Semana de 06/11/2023;
- 4ª Questionário: Semana de 20/11/2023;
- 5ª Questionário: Semana de 04/12/2023;
- 6ª Questionário: Semana de 18/12/2023;
- 7ª Questionário: Semana de 15/01/2024;

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQ + \frac{8}{10}MP,$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, considerando pesos: 2,3 e 3.

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 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 prévia discussão com os alunos, 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 conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 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.

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

12. Horários:

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

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

1. Quartas das 13:00 as 14:00 na sala 214 do IME/UFG

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Ambiental E Sanitária
Turma:	B	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) 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:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade.

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. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- 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).
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- 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);
- A 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).
- **Total: 34h aulas**

Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A 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 as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, 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.

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 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.

Usaremos as plataformas SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos. Outras plataformas, como Moodle e Khan Academy, poderão ser utilizadas para realizar atividades avaliativas extra classe.

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.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina. Além disso, serão realizados questionários que serão feitos em plataformas digitais (Khan) e de forma escrita com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre. Também teremos um seminário ao fim do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \min \left\{ \frac{1}{10}S + \frac{1}{10}MQ + \frac{8}{10}MP + \frac{1}{10}MK, 10 \right\},$$

onde S é a nota no seminário, MK é a média aritmética dos questionários do Khan, MQ é a média aritmética dos questionários escritos e MP a média ponderada das provas, considerando pesos: 2,3 e 3.

Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 30/10/2023;

- 2ª Avaliação: Semana de 18/12/2023;
- 3ª Avaliação: Semana de 29/01/2024.

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 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 prévia discussão com os alunos, 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 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.

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. 2a 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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Nas segundas-feiras das 18:30 até as 19:00 na sala dos professores CAE
2. Nas sextas-feiras das 16:50 até as 17:30 na sala dos professores CAE

14. Professor(a):

Abiel Costa Macedo. Email: abielcosta@ufg.br, IME
Marcelo Lopes Ferro. Email: marceloferro@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	C	Código Componente:	IME0075
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t12	Docente:	Prof(a) Levi Rosa Adriano

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:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade.

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. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- 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).
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- 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);
- A 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).
- **Total: 34h aulas**

Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A 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 as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, 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.

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 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.

Usaremos as plataformas SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos. Outras plataformas, como Moodle e Khan Academy, poderão ser utilizadas para realizar atividades avaliativas extra classe.

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.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina. Além disso, serão realizados questionários que serão feitos em plataformas digitais(Khan) e de forma escrita com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre. Também teremos um seminário ao fim do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \min \left\{ \frac{1}{10}S + \frac{1}{10}MQ + \frac{8}{10}MP + \frac{1}{10}MK, 10 \right\},$$

onde S é a nota no seminário, MK é a média aritmética dos questionários do Khan, MQ é a média aritmética dos questionários escritos e MP a média ponderada das provas, considerando pesos: 2,3 e 3.

Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 30/10/2023;

- 2ª Avaliação: Semana de 18/12/2023;
- 3ª Avaliação: Semana de 29/01/2024.

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 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 prévia discussão com os alunos, 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 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.

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. 2a 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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Nas segundas-feiras das 18:30 até as 19:00 na sala dos professores CAE
2. Nas sextas-feiras das 16:50 até as 17:30 na sala dos professores CAE

14. Professor(a):

Abiel Costa Macedo. Email: abielcosta@ufg.br, IME
Levi Rosa Adriano. Email: levi@ufg.br, IME

Prof(a) Levi Rosa Adriano

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Agronomia
Turma:	A	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) Marcos Leandro Mendes Carvalho

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:

- Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonômicas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
- 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.
- 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.
- Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

- 25/09 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
 28/09 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
 02/10 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
 05/10 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
 09/10 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
 16/10 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
 19/10 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
 23/10 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
 26/10 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
 30/10 - Limites infinitos (Seção 2.2);
 03/11 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
 06/11 - Limites no infinito (Seção 2.6);
 09/11 - Continuidade (Seção 2.5);
 13/11 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
 16/11 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
 20/11 - Conpeex;
 23/11 - Conpeex;
 28/11 - Aula de exercícios;
 30/11 - PROVA 1;
 04/12 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
 07/12 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
 11/12 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
 14/12 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
 18/12 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
 21/12 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
 08/01 - Intervalos de crescimento e decréscimo (Seção 4.3);
 11/01 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
 15/01 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
 18/01 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
 22/01 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
 25/01 - Problemas de otimização (Seção 4.7);
 29/01 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
 01/02 - Antiderivada (Seção 4.10);
 05/02 - PROVA 2.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

- 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;
- identificação da importância da disciplina dentro do curso;

5- 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 real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.

Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos.

Utilizar primitivas de funções elementares.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

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

Eventualmente as aulas poderão ser disponibilizadas no SIGAA;

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

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

• Provas presenciais na datas:

– P_1 - Semana do dia /11/2023; P_2 - Semana do dia /02/2024;

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 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, 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 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 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.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A4	102, CAB (50)
2ª	A5	102, CAB (50)
5ª	A4	102, CAB (50)
5ª	A5	102, CAB (50)

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

1. segundas- 13h-13h:50min

2. quintas- 13h-13h:50min

14. Professor(a):

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

Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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:	25t23	Docente:	Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho

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:

- Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonômicas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
- 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.
- 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.
- Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

- 25/09 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
 28/09 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
 02/10 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
 05/10 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
 09/10 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
 16/10 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
 19/10 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
 23/10 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
 26/10 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
 30/10 - Limites infinitos (Seção 2.2);
 03/11 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
 06/11 - Limites no infinito (Seção 2.6);
 09/11 - Continuidade (Seção 2.5);
 13/11 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
 16/11 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
 20/11 - Conpeex;
 23/11 - Conpeex;
 28/11 - Aula de exercícios;
 30/11 - PROVA 1;
 04/12 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
 07/12 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
 11/12 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
 14/12 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
 18/12 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
 21/12 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
 08/01 - Intervalos de crescimento e decrescimento (Seção 4.3);
 11/01 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
 15/01 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
 18/01 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
 22/01 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
 25/01 - Problemas de otimização (Seção 4.7);
 29/01 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
 01/02 - Antiderivada (Seção 4.10);
 05/02 - PROVA 2.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

- 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;
- identificação da importância da disciplina dentro do curso;

5- 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 real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.

Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos.

Utilizar primitivas de funções elementares.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

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

Eventualmente as aulas poderão ser disponibilizadas no SIGAA;;

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

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

• Provas presenciais na datas:

– P_1 - Semana do dia /11/2023; P_2 - Semana do dia /02/2024;

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 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, 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 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 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.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A2	102, CAB (50)
2ª	A3	102, CAB (50)
5ª	A2	102, CAB (50)
5ª	A3	102, CAB (50)

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

1. segundas- 13h-13h:50min

2. Quintas: 13h-13h:50min

14. Professor(a):

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

Prof(a) Marcos Leandro Mendes Carvalho

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Florestal
Turma:	C	Código Componente:	IME0076
Componente:	CÁLCULO 1B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t12	Docente:	Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

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:

- 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.
- 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.
- 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.
- Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

- 25/09 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
 27/09 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
 02/10 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
 04/10 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
 09/10 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
 11/10 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
 16/10 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
 18/10 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
 25/10 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
 30/10 - Limites infinitos (Seção 2.2);
 01/11 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
 06/11 - Limites no infinito (Seção 2.6);
 08/11 - Continuidade (Seção 2.5);
 13/11 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
 20/11 - Conpeex;
 22/11 - Conpeex;
 27/11 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
 29/11 - Aula de exercícios;
 04/12 - PROVA 1;
 06/12 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
 11/12 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
 13/12 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
 18/12 - Regra da cadeia (Seção 3.5);
 20/12 - Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
 08/01 - Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
 10/01 - Intervalos de crescimento e decréscimo (Seção 4.3);
 15/01 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
 17/01 - Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
 22/01 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
 24/01 - Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
 29/01 - Problemas de otimização (Seção 4.7);
 31/01 - Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;
 05/02 - PROVA 2.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

- 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;
- identificação da importância da disciplina dentro do curso;
- 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 real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.

Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos.

Utilizar primitivas de funções elementares.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

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

Eventualmente as aulas poderão ser disponibilizadas no SIGAA;;

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

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:
 - P_1 - Semana do dia 28/11/2023 ;
 - P_2 - Semana do dia 05/02/2024 ;

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 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, 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 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 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.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A1	301, CAA (50)
2ª	A2	301, CAA (50)
4ª	A1	301, CAA (50)
4ª	A2	301, CAA (50)

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

1. Quarta: 17h às 19h, sala 111 IME.

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Florestal
Turma:	D	Código Componente:	IME0076
Componente:	CÁLCULO 1B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t12	Docente:	Prof(a) Rony Cristiano

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:

- Funções de uma variável real: Números reais. Equações e Gráficos. Domínio. Imagem e Gráfico de Funções. Funções Polinomiais, Trigonômicas, Exponenciais e Logarítmicas. A Inversa de uma Função. Noções sobre Cônicas.
- 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.
- 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.
- Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

Parte 1. De 25/09/23 a 04/12/23,

- Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
- Funções definidas por partes (Seção 1.1);
- Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
- Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
- Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
- Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
- Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
- Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
- Limites infinitos (Seção 2.2);
- Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
- Limites no infinito (Seção 2.6);
- Continuidade (Seção 2.5);
- Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
- Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
- Aula de exercícios;
- PROVA 1;

Parte 2. De 06/12/23 a 05/02/24,

- Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1);
- Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
- Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4);
- Regra da cadeia (Seção 3.5);
- Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
- Valores Máximo e mínimo (Seção 4.1);
- Intervalos de crescimento e decréscimo (Seção 4.3);
- Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3);
- Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
- Esboço de curvas (Seção 4.5);
- Esboço de curvas (Seção 4.5) - Continuação;
- Problemas de otimização (Seção 4.7);
- Problemas de otimização (Seção 4.7) - Continuação;

PROVA 2.

Observação: 20/11/23 e 22/11/23 - **Conpeex** (não teremos aula).

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

- 1- a 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- identificação da importância da disciplina dentro do curso;
- 5- 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 real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.

Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos.

Utilizar primitivas de funções elementares.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando:

- 1- Aulas expositivas quadro/giz e/ou projeção de slides para a reflexão das abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações; Eventualmente as aulas poderão ser disponibilizadas no SIGAA;;
- Ocasionalmente pode-se também ser utilizado ferramentas matemáticas computacionais como Geogebra, Mathematica e outros para melhor visualização e interpretação dos problemas.

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:
 - P_1 - dia 04/12/2023 ;
 - P_2 - dia 05/02/2024 ;

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 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, 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 no SIGAA em 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.

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.

[2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A1	303, CAA (50)
2 ^a	A2	303, CAA (50)
4 ^a	A1	303, CAA (50)
4 ^a	A2	303, CAA (50)

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

1. Quinta, 13h às 15h, sala 121 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:	2023.2	Curso:	Ciências Contábeis
Turma:	A	Código Componente:	IME0077
Componente:	CÁLCULO 1C	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FACE
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35m23	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:

1. Números reais e Funções: 14 horas/aula;
2. Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
3. Derivada: 16 horas/aula;
4. Integral: 12 horas/aula;
5. Avaliações: 6 horas/aula;
6. Considerações finais/ Entrega de resultados: 4 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 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:

As aulas serão teóricas utilizando-se a exposição no quadro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Serão 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 crie 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. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino. Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 26/10/2023
- Avaliação 2: 21/12/2023
- Avaliação 3: 30/01/2024.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

em que $P_i, \leq i \leq 3$, corresponde à nota da Avaliação i . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média MF maior ou igual a 6,0 (seis).

OBSERVAÇÕES:

- 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;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento oficial com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas, quando necessário, 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 2ª chamada seguirão as orientações do RGCG;
- 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.

09. Bibliografia:

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	M2	201, CAB (50)
3ª	M3	201, CAB (50)
5ª	M2	201, CAB (50)
5ª	M3	201, CAB (50)

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

1. Quarta 11:40 às 12:30, sala 305 Centro de Aulas A
2. Sexta 11:40 às 12:30, sala 305 Centro de Aulas A

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:	2023.2	Curso:	Ciências Contábeis
Turma:	B	Código Componente:	IME0077
Componente:	CÁLCULO 1C	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FACE
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n23	Docente:	Prof(a) Sandra Regina Peres 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 decréscimo. 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:

1. Números reais e Funções: 14 horas/aula;
2. Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
3. Derivada: 16 horas/aula;
4. Integral: 12 horas/aula;
5. Avaliações: 6 horas/aula;
6. Entrega de resultados/Considerações finais: 4 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 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:

As aulas serão teóricas utilizando-se a exposição no quadro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Serão 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 Meeting. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino. Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 26/10/2023
- Avaliação 2: 21/12/2023
- Avaliação 3: 30/01/2024.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

em que $P_i, \leq i \leq 3$, corresponde à nota da Avaliação i . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média MF maior ou igual a 6,0 (seis).

OBSERVAÇÕES:

- 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;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas, quando necessário, 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 2ª chamada seguirão as orientações do RGCG;
- 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.

09. Bibliografia:

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	N2	202, CAB (50)
3ª	N3	202, CAB (50)
5ª	N2	202, CAB (50)
5ª	N3	202, CAB (50)

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

1. Segundas-feiras, de 11:30 às 12:30, sala 210 do IME
2. A combinar pelo whatsapp (62) 981826064

14. Professor(a):

Sandra Regina Peres Da Silva. Email: sandraperes@ufg.br, IME

Prof(a) Sandra Regina Peres Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia 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) Rosangela Maria Da 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:

- Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
- 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.
- Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- 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 25/09/23 a 27/10/23)

- 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 e estimativas.
- Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.
- Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.
- Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..
- 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 30/10/23 a 11/12/23)

- 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. 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: Problemas de extremos sem restrições.
- Aula 32: Aula de dúvidas.
- Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 29/01/24)

- 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: Integrais em regiões retangulares.
- Aula 39: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
- Aula 40: 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 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.

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. 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. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meet. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas P_1 (27/10/23), P_2 (11/12/23) e P_3 (29/01/24) da seguinte forma:

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

(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. O desempenho do aluno será fornecido pela professora 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. A professora 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. Frequência e participação nas aulas farão parte da avaliação.
7. Provas de segunda chamada serão realizadas segundo as normas previstas no RGCG.
8. 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]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	M2	304, CAA (60)
2 ^a	M3	304, CAA (60)
4 ^a	M2	304, CAA (60)
4 ^a	M3	304, CAA (60)
6 ^a	M2	304, CAA (60)
6 ^a	M3	304, CAA (60)

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

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

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Mecânica
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) Walter Batista Dos Santos

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 25/09/23 a 27/10/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..

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 30/10/23 a 11/12/23)

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. 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: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de dúvidas.

Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 29/01/24)

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: Integrais em regiões retangulares.
- Aula 39: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
- Aula 40: 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 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.

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. Serão 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 Meeting. Utilização do SIGAA, como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas P_1 (27/10/23), P_2 (11/12/23) e P_3 (29/01/24) da seguinte forma:

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

Obs. :0 O aluno será aprovado se $MF \geq 6,0$ e a frequência for maior ou igual a 75%

Obs. :1 Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)

Obs.: 2 Provas de segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG.

Obs.: 3 As notas das avaliações serão publicadas no sistema SIGAA, de acordo com o RGCG.

Obs.: 4 Não será permitido fotografar, filmar ou gravar parte ou totalidade das aulas nem 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]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A3	208, CAA (50)
2 ^a	A4	208, CAA (50)
4 ^a	A3	208, CAA (50)
4 ^a	A4	208, CAA (50)
6 ^a	A3	208, CAA (50)
6 ^a	A4	208, CAA (50)

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

1. Segundas, quartas e sextas das 14:00 às 14:50, na 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:	2023.2	Curso:	Engenharia Ambiental E Sanitária
Turma:	D	Código Componente:	IME0080
Componente:	CÁLCULO 2A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t34	Docente:	Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

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:

- Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
- 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.
- Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- 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 25/09/23 a 27/10/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 7: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9 : Teste da Integral e estimativas.

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 30/10/23 a 11/12/23)

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. 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: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de dúvidas.

Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 29/01/24)

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: Integrais em regiões retangulares.
- Aula 39: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
- Aula 40: 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 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.

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. Serão 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 Meeting. Utilização do Sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas P_1 (27/10/23), P_2 (11/12/23) e P_3 (29/01/24) da seguinte forma:

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

Obs. :0 O aluno será aprovado se $MF \geq 6,0$ e a frequência for maior ou igual a 75%

Obs. :1 Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)

Obs.: 2 Provas de segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG.

Obs.: 3 As notas das avaliações serão publicadas no sistema SIGAA, de acordo com o RGCG.

Obs.: 4 Não será permitido fotografar, filmar ou gravar parte ou totalidade das aulas nem 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]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. 13:00 às 14:00 Sala dos professores CAE Segunda, Quarta e Sexta.

14. Professor(a):

Mayk Joaquim Dos Santos. Email: mayksantos@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	E	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) Marcelo Bezerra Barboza

02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádras. 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 quádras. 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 designado pode variar conforme o desenrolar do curso.

Parte 1 De 25/09/23 a 27/10/23

- Aula 01** Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.
- Aula 02** Sequências.
- Aula 03** Sequências monótonas e limitadas.
- Aula 04** Propriedades de sequências.
- Aula 05** Introdução a teoria de séries;
- Aula 06** Teste da Integral e estimativas.
- Aula 07** Séries alternadas. Convergência absoluta.
- Aula 08** Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.
- Aula 09** Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..
- 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 De 30/10/23 a 11/12/23

- Aula 16** Sistemas de coordenadas tridimensionais. Produto interno. Produto vetorial.
- Aula 17** Equações de retas e planos. Noções de cilindros e quádras.
- Aula 18** Noções de cilindros e quádras.
- 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 Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32 Aula de dúvidas.

Aula 33 Prova P_2 .

Parte 3 De 13/12/23 a 29/01/24

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 Integrais em regiões retangulares.

Aula 39 Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.

Aula 40 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 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.

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. Serão 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 Meeting. Alguma aula poderá ser disponibilizada na forma remota de vídeo-aula. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final, que denotamos por M_f , será composta pelas provas:

P_1 27/10/23

P_2 11/12/23

P_3 29/01/24

da seguinte forma:

$$M_f = \frac{(3/2) \cdot P_1 + (4/2) \cdot P_2 + (5/2) \cdot P_3}{6}$$

Observações:

1. O aluno estará aprovado se $M_f \geq 6$ e a frequência for maior do que ou igual a 75%.
2. Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc.).
3. Provas de segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG.
4. Após correção, as provas serão entregues em sala de aula e as notas das provas serão registradas no SIGAA.
5. Não será permitido fotografar, filmar ou gravar parte ou totalidade das aulas nem 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]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	M4	109, CAB (50)
2 ^a	M5	109, CAB (50)
4 ^a	M4	109, CAB (50)
4 ^a	M5	109, CAB (50)
6 ^a	M4	109, CAB (50)
6 ^a	M5	109, CAB (50)

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

1. Sextas-feiras, das 14h00 às 16h00, IME/UFG sala 109

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	F	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) Samuel Carlos De Souza Ferreira

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 25/09/23 a 27/10/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..

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 30/10/23 a 11/12/23)

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. Regra da cadeia.

Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.

Aula 26: Derivadas direcionais. Vetor Gradiente.

Aula 27: Derivadas direcionais.

Aula 28: Funções diferenciáveis.

Aula 29: Plano tangente de superfícies e de funções a 2 variáveis reais.

Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 31: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de dúvidas.

Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 29/01/24)

- 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 duplas em regiões retangulares.
- Aula 38: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
- Aula 39: Área e volumes.
- Aula 40: Coordenadas polares.
- Aula 41: Mudança de coordenadas em integrais duplas.
- Aula 42: Integrais triplas em regiões retangulares.
- Aula 43: Integrais triplas em regiões gerais.
- Aula 44: Mudança de coordenadas em integrais triplas.
- Aula 45: Coordenadas cilíndricas.
- Aula 46: Coordenadas esféricas.
- Aula 47: Aula de dúvidas.
- Aula 48: Prova P_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.

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. Serão 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. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meeting. Eventualmente, a aula ocorrerá de forma assíncrona. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas $P_1(27/10/23)$, $P_2(11/12/23)$ e $P_3(29/01/24)$ da seguinte forma:

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

Obs. 1: aluno será aprovado se $MF \geq 6,0$ e a frequência for maior ou igual a 75%

Obs. 2: Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)

Obs. 3: Provas de segunda chamada deverão ser solicitadas diretamente ao professor até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação e serão aplicadas no dia 05/02/2024.

Obs. 4: As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em aula, com antecedência de pelo menos 4 (quatro) dias da próxima avaliação.

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.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.

12. Horários:

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

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

1. Seg. 09:00-13:00 Sala de Professores CAE

14. Professor(a):

Samuel Carlos De Souza Ferreira. Email: samuelferreira@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Física
Turma:	G	Código Componente:	IME0080
Componente:	CÁLCULO 2A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t56	Docente:	Prof(a) Walter Batista Dos Santos

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 25/09/23 a 27/10/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..

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 30/10/23 a 11/12/23)

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. 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: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de dúvidas.

Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 29/01/24)

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: Integrais em regiões retangulares.
- Aula 39: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
- Aula 40: 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 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.

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. Serão 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 Meeting. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas P_1 (27/10/23), P_2 (11/12/23) e P_3 (29/01/24) da seguinte forma:

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

Obs. :0 O aluno será aprovado se $MF \geq 6,0$ e a frequência for maior ou igual a 75%

Obs. :1 Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)

Obs.: 2 Provas de segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG.

Obs.: 3 As notas das avaliações serão publicadas no sistema SIGAA, de acordo com o RGCG.

Obs.: 4 Não será permitido fotografar, filmar ou gravar parte ou totalidade das aulas nem 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]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
2 ^a	A5	204, CAA (60)
2 ^a	A6	204, CAA (60)
4 ^a	A5	204, CAA (60)
4 ^a	A6	204, CAA (60)
6 ^a	A5	204, CAA (60)
6 ^a	A6	204, CAA (60)

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

1. Segundas, quartas e sextas das 14:00 às 14:50, na 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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Computação
Turma:	H	Código Componente:	IME0080
Componente:	CÁLCULO 2A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t34 6t12	Docente:	Prof(a) Sunamita Souza 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, trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente.:

Parte 1 (Período de 25/09/23 a 27/10/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..

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 30/10/23 a 11/12/23)

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. 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: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de dúvidas.

Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 29/01/24)

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: Integrais em regiões retangulares.
- Aula 39: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
- Aula 40: Área e volumes.
- 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 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.

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/Datashow e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Serão 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 Meeting. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas $P_1(27/10/23)$, $P_2(11/12/23)$ e $P_3(29/01/24)$ da seguinte forma:

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

Obs.: 0 aluno será aprovado se $MF \geq 6,0$ e a frequência for maior ou igual a 75%

Obs.: 1 Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)

Obs.: 2 Provas de segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG.

Obs.: 3 As notas das avaliações serão publicadas no sistema SIGAA conforme prazos do RGCG. correção.

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.
- [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.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Quarta: 09:00 às 11:00 no CAE, CACN- Sala que estiver disponível para atendimentos
2. Quarta: 19:00 às 20:00 através do Google meet em pelo link:<https://meet.google.com/uad-fmsn-cez>

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:	2023.2	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) Leandro Da Fonseca Prudente

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:

- 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.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- 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.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18h
- Funções de Várias Variáveis: 10h
- Derivadas Parciais: 16h
- Integral Múltipla: 14h
- Avaliações: 6h

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- 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:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

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.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 01/11/2023;
- Prova 2 (P2) – 22/12/2023;
- Prova 3 (P3) – 26/01/2024.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

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

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- Não haverá provas substitutivas.
- Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em estágio docência sobre conteúdos específicos e pontuais, supervisionados pelo docente, ou de forma não presencial pelo docente.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor, conforme o estabelecido do Art.82 do RGCG. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	A4	102, CAB (50)
4 ^a	A5	102, CAB (50)
6 ^a	A4	102, CAB (50)
6 ^a	A5	102, CAB (50)

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

1. Quinta-feira, 10:40h às 11:40h, sala 123 IME

14. Professor(a):

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

Prof(a) Leandro Da Fonseca Prudente

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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) Leandro Da Fonseca Prudente

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:

- 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.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- 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.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18h
- Funções de Várias Variáveis: 10h
- Derivadas Parciais: 16h
- Integral Múltipla: 14h
- Avaliações: 6h

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- 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:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

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.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 01/11/2023;
- Prova 2 (P2) – 22/12/2023;
- Prova 3 (P3) – 26/01/2024.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

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

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- Não haverá provas substitutivas.
- Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em estágio docência sobre conteúdos específicos e pontuais, supervisionados pelo docente, ou de forma não presencial pelo docente.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor, conforme o estabelecido do Art.82 do RGCG. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	A2	102, CAB (50)
4 ^a	A3	102, CAB (50)
6 ^a	A2	102, CAB (50)
6 ^a	A3	102, CAB (50)

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

1. Quinta-feira, 10:40h às 11:40h, sala 123 IME

14. Professor(a):

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

Prof(a) Leandro Da Fonseca Prudente

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Florestal
Turma:	C	Código Componente:	IME0081
Componente:	CÁLCULO 2B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t23	Docente:	Prof(a) Kelem Gomes Lourenco

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:

- 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.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- 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.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18h
- Funções de Várias Variáveis: 10h
- Derivadas Parciais: 16h
- Integral Múltipla: 14h
- Avaliações: 6h

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- 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:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e/ou slides com 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.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 01/11/2023;
- Prova 2 (P2) – 20/12/2023;
- Prova 3 (P3) – 24/01/2024.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

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

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- Não haverá provas substitutivas.
- 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.
- Não é permitido o uso de celular em sala de aula, exceto quando for para consultar materiais relativos aos conteúdos nas aulas teóricas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor e disponibilizadas no SIGAA. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A2	301, CAB (50)
2ª	A3	301, CAB (50)
4ª	A2	301, CAB (50)
4ª	A3	301, CAB (50)

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

1. Terça-feira de 10:00 às 11:40. SALA 111 IME/UFG

14. Professor(a):

Kelem Gomes Lourenco. Email: kelem.gomes@ufg.br, IME

Prof(a) Kelem Gomes Lourenco

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Química
Turma:	A	Código Componente:	IME0083
Componente:	CÁLCULO 3A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IQ
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t45	Docente:	Prof(a) Max Leandro Nobre Goncalves

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:

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)
- Participação no CONPEEX - (2 h/a)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes - (14 h/a)
- Séries de funções - (12 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 vetoriais 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:

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. Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão aplicadas: 1 - Duas avaliações escritas nas seguintes datas:

$$P_1: 27/11/2023, P_2: 29/01/2024,$$

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

2 - Dois questionários Q_1 e Q_2 que deverão ser respondidos no prazo de uma semana após sua disponibilização. Os questionários Q_1 e Q_2 serão disponibilizados nas seguintes datas:

$$Q_1: 18/10/2023, Q_2: 10/01/2024.$$

Cada questionário corresponderá a 1 hora aula, totalizando 2 horas aula nessas atividades.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{4A_1 + 5A_2 + Q}{10},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação P_i , $i = 1, 2$, e Q é a média obtida nos questionários.

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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	A4	206, CAA (50)
3ª	A5	206, CAA (50)
5ª	A4	102, CAA (50)
5ª	A5	102, CAA (50)

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

1. 3- 17:40-18:40 (Sala 123 IME))
2. 5- 17:40-18:40 (Sala 123 IME))

14. Professor(a):

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

Prof(a) Max Leandro Nobre Gonçalves

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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) Otavio Marcal Leandro Gomide

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.
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
- 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.
- 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)
- Participação no CONPEEX - (2 h/a)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes - (14 h/a)
- Séries de funções - (12 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 vetoriais 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. 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 otaviomarc@ufg.br, sempre que necessário, e suas mensagens serão respondidas no prazo máximo de uma semana 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.

Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2º: 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:

Serão aplicadas: 1 - Duas avaliações escritas nas seguintes datas:

$$P_1: 27/11/2023, P_2: 29/01/2024,$$

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

2 - Dois questionários Q_1 e Q_2 no SIGAA que deverão ser respondidos no prazo de uma semana após sua disponibilização. Os questionários Q_1 e Q_2 serão disponibilizados nas seguintes datas:

Q_1 : 18/10/2023, Q_2 : 10/01/2024.

Cada questionário corresponderá a 1 hora aula, totalizando 2 horas aula nessas atividades.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{4A_1 + 5A_2 + Q}{10},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação P_i , $i = 1, 2$, e Q é a média obtida nos questionários.

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira	M3 08:50-09:40	204, Cae, Cacn, Goiânia
2ª-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. Virtualmente, através do email otaviomarc@ufg.br com prazo de resposta de até 1 semana.
2. Chamadas do Google Meet mediante solicitação prévia do aluno em horário a combinar.
3. Segunda-feira, 10h30 às 11h, CAE (Sala dos Professores)

14. Professor(a):

Otávio Marcal Leandro Gomide. Email: otaviomarc@ufg.br, IME

Prof(a) Otávio Marcal Leandro Gomide

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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) Mayk Joaquim Dos Santos

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.
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.
- 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.
- 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 - (12 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 vetoriais 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. 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 otaviomarc@ufg.br, sempre que necessário, e suas mensagens serão respondidas no prazo máximo de uma semana 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.

Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2º: 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:

Serão aplicados (as): 1 - Duas avaliações escritas nas seguintes datas:

P_1 : 27/11/2023, P_2 : 29/01/2024,

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

2 - Quatro Testes T_1 , T_2 , T_3 e T_4 ao longo do curso, marcados com aviso prévio, tendo duração de meia hora cada, totalizando 2 horas.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{3A_1 + 5A_2 + 2T}{10},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação P_i , $i = 1, 2$, e T é a média obtida nos testes.

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]: 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.
- [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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. 13:00 às 14:00 Sala dos Professores CAE Segunda, Quarta e Sexta

14. Professor(a):

Mayk Joaquim Dos Santos. Email: mayksantos@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0086
Componente:	CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t56	Docente:	Prof(a) Renata Mendonca Rodrigues Vasconcelos

02. Ementa:

Conceito de qualidade e perspectiva histórica. Fundamentos do controle estatístico do processo. Gráficos de controle para variáveis e para atributos. Análise de capacidade do processo de produção. Outros tipos principais de gráficos de controle. Inspeção de qualidade, para variáveis e para atributos. Normas ISO 9000 e tópicos de gestão de qualidade.

03. Programa:

1. Conceito de Qualidade e Perspectiva Histórica: Introdução e Conceitos Fundamentais. Fundamentos do controle estatístico de processos. Ferramentas para o CEQ.
2. Gráficos de Controle por Variáveis: Construção e análise do desempenho dos gráficos da Média e da Amplitude. Gráficos alternativos ao gráfico de Amplitude para monitoramento da dispersão do processo. Gráfico de controle da Média com regras suplementares de decisão e com outras regras de decisão. Escolha do intervalo de tempo entre amostras. Determinação dos valores ótimos para os parâmetros do gráfico da Média.
3. Gráficos de Controle por Atributos: Gráfico de controle np, p, C e u.
4. Outros tipos de gráficos de controle: Gráficos de controle de CUSUM e de EWMA.
5. Análise de Capacidade do Processo de Produção: Introdução. Limites naturais, de especificação e de controle. Índices de capacidade do processo.
6. Inspeção de Qualidade: Introdução. Estrutura dos planos de amostragem. Outras técnicas de inspeção por amostragem.

04. Cronograma:

- Conceito de Qualidade e Perspectiva Histórica: Introdução e Conceitos Fundamentais. Fundamentos do controle estatístico de processos. Ferramentas para o CEQ. (12 h/a)
- Gráficos de Controle por Variáveis (14 h/a)
- Gráficos de Controle por Atributos (12 h/a)
- Outros tipos de gráficos de controle (8 h/a)
- Análise de Capacidade do Processo de Produção (4 h/a)
- Inspeção de Qualidade (4 h/a)
- CONPEEX - 22 à 24 de Novembro/2023 (2 h/a)
- Provas (8 h/a)

Em relação ao CONPEEX, segue-se o Artigo 12 da RESOLUÇÃO CEPEC/UFG N° 1800, DE 13 DE JANEIRO DE 2023: “Art. 12. Nos dias reservados à realização do Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão (CONPEEX), nos campus da Região Metropolitana de Goiânia (RMG), e do Congresso de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura (CONEPEC), do campus Goiás, não deverão ocorrer atividades avaliativas.”.

05. Objetivos Gerais:

Apresentar aos/as discentes de maneira didática os principais conceitos Controle Estatístico da Qualidade, por meio de uma abordagem teórica e computacional.

06. Objetivos Específicos:

1. Apresentar ao/a discente a importância do Controle Estatístico de Qualidade de Processos;
2. Tornar o/a discente apto a executar técnicas estatísticas para tomada de decisão em relação ao Controle de Qualidade;
3. Apresentar técnicas computacionais para a análise do Controle Estatístico de Qualidade;
4. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático do/da estudante, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas;
5. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a estudante seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados de Controle Estatístico de Qualidade.

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 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, atividades avaliativas contínuas e apresentação oral de trabalhos/seminários, podendo sofrer alterações.

Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais como SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas para compartilhamento de materiais, 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.

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.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações, P_1 , P_2 e P_3 .
- As datas das avaliações serão:

– P_1 : 21/12/2023;

– P_2 : 16/01/2024;

– P_3 (Trabalho(s)/Seminário): 01 e 06/02/2024.

- 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 (NF) será obtida por meio do cálculo da média aritmética ponderada das notas obtidas nas três avaliações, dada por,

$$NF = \frac{2P_1 + P_2 + P_3}{4}.$$

- 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 e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, I-pods, Notebooks, smartwatch, entre outros), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica. 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 2ª 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 letivos em relação à avaliação subsequente.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. Após a divulgação das notas, as avaliações ficarão disponíveis para retirada na sala do docente, preferencialmente em horário de atendimento, durante o semestre letivo. 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. O/A discente deverá assinar lista que ateste retirada da prova, assim como, ciência da nota atribuída.
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: COSTA, A. F. B., EPPRECHT, E., K., CARPINETTI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade, 2ª edição, São Paulo, Editora Atlas, 2005.
- [2]: VIEIRA, SÔNIA, Estatística para a Qualidade, São Paulo, Ed. Campus, 1999.
- [3]: MONTGOMERY, D. C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade, 4ª edição, LTC Editora. versão traduzida p o português de Introduction to Statistical Quality Control. John Wiley & Sons, New York.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: LOURENÇO FILHO, R.C.B. Controle Estatístico de Qualidade. Rio de Janeiro Livros Técnicos e científicos, 1980.
- [2]: JURAN, J. M. Quality Control Handbook, Mc Graw Hill, New York. JURAN, J.M., GRZYNA, F. M. Quality Planning and Analysis, Mc Graw Hill, New York 2a Edition, 1980.
- [3]: EVANS, J. R. ; LINDSLAY, W. M. The Management and Control of Quality, West Publishing Co. New York, 1999.
- [4]: PALADINI, E. P. , Qualidade Total na Prática - Implantação e avaliação de sistemas de qualidade total, São Paulo, Atlas, 1994.
- [5]: WERKEMA, M. C. C. , Como Estabelecer Conclusões com Confiança Entendo Inferência Estatística, Vol 4, 1a Edição., Editora da FCO.

11. Livros Texto:

- [1]: COSTA, A. F. B., EPPRECHT, E., K., CARPINETTI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade, 2ª edição, São Paulo, Editora Atlas, 2005.
[2]: MONTGOMERY, D. C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade, 4ª edição, LTC Editora. versão traduzida p o português de Introduction to Statistical Quality Control. John Wiley & Sons, New York.
[3]: JURAN, J. M. Quality Control Handbook, Mc Graw Hill, New York. JURAN, J.M., GRZYNA, F. M. Quality Planning and Analysis, Mc Graw Hill, New York 2a Edition, 1980.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	A5	306, CAA (50)
3ª	A6	306, CAA (50)
5ª	A5	105, CAA (50)
5ª	A6	105, CAA (50)

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

1. 4ª e 6ª: 19h-20h *Local* : sala125 – 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:	2023.2	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) Ricardo Nunes De Oliveira

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:

- 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.
- 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.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª ordem - 3 semanas.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior - 3 semanas.
- Solução em séries de potências de E.D.O.s de segunda ordem - 4 semanas.
- Sistemas de Equações Diferenciais - 3 semanas.
- Transformada de Laplace - 3 semanas. 1 semana = 4 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.
- Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.
- Apresentar exemplos na área de física de problemas/conteúdos que envolvam conceitos de EDO's.

06. Objetivos Específicos:

- Mostrar vários exemplos de problemas físicos modelados por equações diferenciais ordinárias (EDO's).
- Desenvolver técnicas de cálculo diferencial e integral e aplicá-las nas soluções de EDO.
- Desenvolver técnicas de Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDO.
- Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDO.
- Mostrar exemplos de equações diferenciais parciais clássicas (calor, onda, etc.).

07. Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos estudantes. Serão entregues listas de exercícios e apostilas complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados. Os estudantes participantes deverão realizar tarefas em sala de aula e terem uma atitude pró-ativa. Os estudantes serão incentivados a frequentarem a Biblioteca Central da UFG e pesquisarem a literatura dos desenvolvimentos da teoria em literatura especializada (livros e artigos). Os participantes da disciplina deverão realizar tarefas semanais (ou quinzenais) extra-classe baseadas em livros, artigos e listas de exercícios postas e nos livros indicados na Bibliografia e em sala de aula. Recursos de softwares serão incentivados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses concretas e amadurecidas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, valendo 10 pontos cada, nas seguintes datas:

13/11 P₁ : 1ª Prova;

29/01 P₂ : 2ª Prova.

A média final, MF, será calculada pela fórmula:

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

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 Publications, 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.
- [2]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2 ^a -Feira	M1	07:10-08:00	304, Cae, Cacn, Goiânia
2 ^a -Feira	M2	08:00-08:50	304, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M1	07:10-08:00	304, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M2	08:00-08:50	304, Cae, Cacn, Goiânia

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

- 1. Seg: 10:30 a 10:50, Sala dos professores CAE;
- 2. Ter: 11:00 as 12:00, Sala 102 IME;
- 3. Qua: 10:30 a 10:50, CAE - Sala dos professores;

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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Computação
Turma:	A	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) Ricardo Nunes De Oliveira

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:

- 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.
- 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.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª ordem - 3 semanas.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior - 3 semanas.
- Solução em séries de potências de E.D.O.s de segunda ordem - 4 semanas.
- Sistemas de Equações Diferenciais - 3 semanas.
- Transformada de Laplace - 3 semanas. 1 semana = 4 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.
- Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.
- Apresentar exemplos na área de física de problemas/conteúdos que envolvam conceitos de EDO's.

06. Objetivos Específicos:

- Mostrar vários exemplos de problemas físicos modelados por equações diferenciais ordinárias (EDO's).
- Desenvolver técnicas de cálculo diferencial e integral e aplicá-las nas soluções de EDO.
- Desenvolver técnicas de Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDO.
- Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDO.
- Mostrar exemplos de equações diferenciais parciais clássicas (calor, onda, etc.).

07. Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos estudantes. Serão entregues listas de exercícios e apostilas complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados. Os estudantes participantes deverão realizar tarefas em sala de aula e terem uma atitude pró-ativa. Os estudantes serão incentivados a frequentarem a Biblioteca Central da UFG e pesquisarem a literatura dos desenvolvimentos da teoria em literatura especializada (livros e artigos). Os participantes da disciplina deverão realizar tarefas semanais (ou quinzenais) extra-classe baseadas em livros, artigos e listas de exercícios postas e nos livros indicados na Bibliografia e em sala de aula. Recursos de softwares serão incentivados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses concretas e amadurecidas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, valendo 10 pontos cada, nas seguintes datas:

13/11 P₁ : 1ª Prova;

29/01 P₂ : 2ª Prova.

A média final, MF, será calculada pela fórmula:

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

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 Publications, 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.
[2]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferencias com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

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. Seg: 10:30 a 10:50, Sala dos professores CAE;
2. Ter: 11:00 as 12:00, Sala 102 IME;
3. Qua: 10:30 a 10:50, CAE - Sala dos professores;

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:	2023.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	B	Código Componente:	IME0108
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m45	Docente:	Prof(a) Alacyr Jose Gomes

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:

- 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.
- 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.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias da Primeira Ordem** - 20 horas aulas.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** - aulas 24 horas.
- Sistemas de Equações Diferenciais** - 14 horas aulas.
- Transformada de Laplace** - 6 horas aulas.

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.
- Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.
- Apresentar exemplos com conceitos de EDOs afim de que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro da matemática e áreas afins.

06. Objetivos Específicos:

- Mostrar vários exemplos de problemas modelados por equações diferenciais ordinárias (EDO's).
Desenvolver técnicas de cálculo diferencial, integral, Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs.
- Introduzir a formalização matemática das EDOs com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para que o aluno que obtiver aprovação na disciplina seja capaz de:
 - Utilizar as principais técnicas de soluções de EDOs
 - Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDO;
 - Aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos e desenvolva habilidades para aplicar estes conceitos nas demais disciplinas do curso.

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 raciocínio adquiridos anteriormente.

08. Avaliações:

- Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial, P_1 , P_2 e P_3 , cujos dados de realização serão:

P_1 – 01/11/2023

P_2 – 20/12/2023

P_3 – 05/02/2024

8.2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

8.3. A média final MF será:

$$MF = 0,3 \cdot P_1 + 0,3 \cdot P_2 + 0,4 \cdot P_3.$$

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 Nº 1557**) e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

OBSERVAÇÃO 3. No dia **18/10/2023**, não haverá aula.

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 Diferenciais 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 Publications, 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.

[2]: ZILL, DENNIS G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	M4	107, CAB (40)
2 ^a	M5	107, CAB (40)
4 ^a	M4	307, CAB (40)
4 ^a	M5	307, CAB (40)

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

1. Segunda feira, 14:00 as 15:00

2. Quarta feira, 14:00 as 15:00

14. Professor(a):

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

Prof(a) Alacyr Jose Gomes

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Química
Turma:	A	Código Componente:	IME0109
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IQ
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m23	Docente:	Prof(a) Alacyr Jose Gomes

02. Ementa:

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

03. Programa:

- 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.
- 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.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias da Primeira Ordem** - 20 horas aulas.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** - aulas 24 horas.
- Sistemas de Equações Diferenciais** - 14 horas aulas.
- Transformada de Laplace** - 6 horas aulas.

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.
- Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.
- Apresentar exemplos com conceitos de EDOs afim de que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro da matemática e áreas afins.

06. Objetivos Específicos:

- Mostrar vários exemplos de problemas modelados por equações diferenciais ordinárias (EDOs).
Desenvolver técnicas de cálculo diferencial, integral, Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs.
- Introduzir a formalização matemática das EDOs com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para que o aluno que obtiver aprovação na disciplina seja capaz de:
 - Utilizar as principais técnicas de soluções de EDOs
 - Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDO;
 - Aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos e desenvolva habilidades para aplicar estes conceitos nas demais disciplinas do curso.

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 raciocínio adquiridos anteriormente.

08. Avaliações:

- Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial, P_1 , P_2 e P_3 , cujos dados de realização serão:

P_1 – 01/11/2023

P_2 – 20/12/2023

P_3 – 05/02/2024

8.2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

8.3. A média final MF será:

$$MF = 0,3 \cdot P_1 + 0,3 \cdot P_2 + 0,4 \cdot P_3.$$

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 Nº 1557**) e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

OBSERVAÇÃO 3. No dia **18/10/2023**, não haverá aula.

09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, W. E; DIPRIMA, R. C.; Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, LTC, 8a^a ed., São Paulo, 2007.
- [2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A.F.; Equações Diferenciais Aplicadas Coleção Matemática Universitária, Impa, São Paulo, 2001.
- [3]: ZILL D. G; Equações Diferenciais, Makron Books, Vol. 1, 3a^a ed., São Paulo, 2001.
- [4]: ZILL, D. G; Equações Diferenciais, Makron Books, Vol. 2, 3a^a ed., São Paulo, 2001.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ZILL, D.G.; Equações Diferenciais com aplicações em modelagem, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.
- [2]: AYRES JR, F.; Equações Diferenciais, Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.
- [3]: BASSANEZI, R. C.; Equações Diferenciais com Aplicações, Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.
- [4]: CODDINGTON, E. A.; An Introduction to Ordinary Differential Equations, Dover Publications, Inc, New York, 1989.
- [5]: LEIGHTON, WALTER; Equações Diferenciais Ordinárias, Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.

11. Livros Texto:

- [1]: BOYCE, W. E; DIPRIMA, R. C.; Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, LTC, 8a^a ed., São Paulo, 2007.
- [2]: ZILL, D.G.; Equações Diferenciais com aplicações em modelagem, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	M2	110, CAA (45)
2 ^a	M3	110, CAA (45)
4 ^a	M2	207, CAA (40)
4 ^a	M3	207, CAA (40)

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

1. Segunda feira, 14:00 as 15:00
2. Quarta feira, 14:00 as 15:00

14. Professor(a):

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

Prof(a) Alacyr Jose Gomes

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0117
Componente:	ESTÁGIO II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/64	EAD/PCC:	-/-
Horários:	7t2345 3n45	Docente:	Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

02. Ementa:

Execução do projeto de capacitação desenvolvido no estágio I sob responsabilidade do orientador.

03. Programa:

1. Execução do projeto de capacitação desenvolvido no estágio I.
2. Orientações.
3. Estágio Supervisionado.
4. Elaboração do Relatório Final de Estágio.

04. Cronograma:

1. O discente deverá enviar ao docente, na primeira semana de aula, o projeto apresentado na disciplina Estágio I.
2. O discente deverá entregar, na primeira quinzena do semestre, um cronograma das atividades relacionadas ao estágio e escrita do relatório.
3. Execução do projeto de capacitação desenvolvido no estágio I (16 h/a).
4. Orientações (32 h/a).
5. Estágio Supervisionado (32 h/a).
6. Elaboração do Relatório Final de Estágio (16 h/a).
7. A aula do dia 21/11/2023 será remota, devido à participação da docente no evento Escola de Modelos de Regressão, que ocorrerá em Belém-Pará.

05. Objetivos Gerais:

Os objetivos gerais são: I. Integrar o processo de formação curricular e extracurricular do futuro Bacharel em Estatística. II. Promover uma interação entre conhecimento científico e técnico, assim como a articulação interdisciplinar entre teoria e prática. III. Proporcionar um espaço de prática investigativa, pensamento crítico e aplicação do conhecimento estatístico, a partir dos nexos com os demais componentes do currículo. IV. Constituir-se como um espaço formativo, de exercício e conscientização do papel social do estatístico, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional. V. Desenvolver a autonomia intelectual e profissional do estagiário. VI. Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional, assim como proporcionar contato com inovações, diversidade e interação com profissionais das demais áreas. VII. Facilitar a absorção do aluno pelo mercado de trabalho; VIII. Orientação do aluno na escolha de sua especialização profissional.

06. Objetivos Específicos:

O Estágio II tem como finalidade específica a execução do projeto apresentado no Estágio I. O Estágio II caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades tendo como princípio a prática metodológica científica e contemplam os seguintes aspectos: I - A prática profissional; II - A ética; III - A flexibilidade do plano de atividades.

07. Metodologia:

As atividades do Estágio II serão desenvolvidas pelo discente por meio do estágio supervisionado e pelas orientações. Para o desenvolvimento de suas atividades, o aluno contará com os seguintes suportes acadêmicos: I. As orientações do Professor Orientador; II. As atividades das disciplinas, Estágio I e Estágio II, e outras atividades desenvolvidas durante o Estágio Curricular; III. As atividades desenvolvidas nas disciplinas optativas e livres oferecidas pela universidade. As frequências das atividades serão tomadas a partir de relatórios específicos.

08. Avaliações:

Na disciplina Estágio II, a nota final será a mesma a do Relatório Final de Estágio e será o requisito para aprovação nesta disciplina. Neste caso o Relatório Final de Estágio será: I. Aprovado: se o(s) discente(s) compareceu a defesa pública e a média final do Relatório Final de Estágio for superior ou igual a seis (6,0); II. Reprovado: se o(s) discente(s) compareceu a defesa e a média final do Relatório Final de Estágio for inferior a seis (6,0); III. Reprovado: se o(s) discente(s) não compareceu à defesa pública, sem motivo justificado. A data da defesa do relatório final de estágio será fixada previamente pela coordenação de estágios e a nota do discente será divulgada no SIGAA UFG.

09. Bibliografia:

- [1]: CASTRO, C.M. Estrutura e apresentação de publicações científicas. São Paulo McGraw-Hill, 1978.
- [2]: CUKIERMAN, Z. S.; DINSMORE, P. C. Administração de projetos uma abordagem administrativa. Rio de Janeiro Interamericana, 1981.
- [3]: BARBASS, R. Os cientistas precisam escrever guia de redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo T. A. Queiroz, 1986.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA abe Boletins. COX. D.R. SNELL, E. J. Applied Statistics principles and examples. New York Chapman & Hall, 1981.
[2]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas. 4ª Ed., 1992. RESOLUÇÃO CONFE Nº 058, DE 06 DE OUTUBRO DE 1976.
[3]: CONFE, sd. FIBGE. Legislação Básica. Rio de Janeiro, IBGE. Serviço Gráfico. sd. Código de Ética Profissional do Estatístico.

11. Livros Texto:

- [1]: CASTRO, C.M. Estrutura e apresentação de publicações científicas. São Paulo McGraw-Hill, 1978.
[2]: CUKIERMAN, Z. S.; DINSMORE, P. C. Administração de projetos uma abordagem administrativa. Rio de Janeiro Interamericana, 1981.
[3]: BARBASS, R. Os cientistas precisam escrever guia de redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo T. A. Queiroz, 1986.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3ª	N4	301, CAA (50)
3ª	N5	301, CAA (50)
Sab	A2	
Sab	A3	
Sab	A4	
Sab	A5	

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

1. Segunda, 10h00 Às 11h00, na sala 126 do IME com possibilidade de atendimento remoto, caso o discente solicite.

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:	2023.2	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) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

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:

- Noções Básicas: Variáveis. População e amostra.
- 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.
- 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.
- Definição de Variável aleatória, esperança e variância de uma variável aleatória e suas propriedades.
- Distribuições de probabilidades: Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas: Uniforme, Normal, Qui-Quadrado, t e F.
- Inferência Estatística: População e amostra. Estatísticas e parâmetros. Distribuição amostral. Estimação. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses.
- Correlação e regressão linear: Coeficiente de correlação linear simples. Ajustamento de curvas e o método de mínimos quadrados. Aplicações.

04. Cronograma:

- Noções Básicas: Variáveis (2 horas/aula)
- Medidas de tendência central e de dispersão (8 horas/aula)
- Conceitos Básicos de probabilidade (10 horas/aula)
- Variável aleatória (8 horas/aula)
- Distribuições de probabilidades (8 horas/aula)
- Inferência Estatística (12 horas/aula)
- Correlação e regressão linear (6 horas/aula)
- 20º CONPEEX (2 horas/aula)
- Avaliações (8 horas/aula)

05. Objetivos Gerais:

O objetivo do curso é oferecer uma linguagem matemática da maneira mais simples possível para que os discentes sejam capazes de utilizar as ferramentas de probabilidade e estatística em situações teóricas e práticas que possam surgir ao longo do curso e posteriormente na sua atuação profissional.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, espera-se que o discente: (i) seja capaz de calcular probabilidades; (ii) seja capaz de utilizar os conceitos de estatística descritiva na resolução de problemas inerentes à sua área de formação; (iii) possa elaborar relatórios resumidos de um conjunto de dados, evidenciando as principais características observadas; (iv) consiga obter estimativas pontuais e intervalares; (v) seja capaz de aplicar os principais conceitos de testes de hipóteses em problemas inerentes a sua área de atuação. (vi) seja capaz de ajustar um modelo de regressão linear simples.

07. Metodologia:

(i) 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.

(ii) 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.

(iii) 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 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).

08. Avaliações:

- Serão realizadas quatro avaliações escritas individuais (P1, P2, P3 e P4).
- Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (AE). Caso o(a) discente realize todas as atividades obterá no final do semestre um (1.0) ponto extra de Média Final (MF). Caso o (a) discente não realize todas as atividades extras, sua nota será computada proporcionalmente, além disso,

não haverá reposição dessas atividades extras, mesmo com a apresentação de atestado médico, declaração de trabalho ou qualquer outro documento, pois se trata de um bônus, sem prejudicar o (a) discente que não a realizou.

- As provas serão realizadas em dias e horários de aula e será comunicado, pelo menos, com uma semana de antecedência.
- As datas prováveis das avaliações são: P1 - 17/10/2023, P2 - 21/11/2023, P3 - 21/12/2023 e P4 - 06/02/2023.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2, P3 e P4 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3, P4 e AE, da seguinte forma:
$$MF = ((P1 + P2 + P3 + P4)/4) + AE.$$
- O maior valor que MF pode assumir é 10,0 pontos.
- 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 (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, o mesmo poderá retirar sua avaliação na sala da professora no IME, com prévio agendamento.
- A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias letivos 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 as avaliações P1, P2, P3 ou P4 somente se o (a) 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 (a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pela professora.
- 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 pela professora para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75 horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	M2	306, CAA (50)
3 ^a	M3	306, CAA (50)
5 ^a	M2	306, CAA (50)
5 ^a	M3	306, CAA (50)

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

1. Quinta-feira das 14h às 15h, sala 109 (IME)

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:	2023.2	Curso:	Psicologia
Turma:	A	Código Componente:	IME0139
Componente:	ESTATÍSTICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FE
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n23	Docente:	Prof(a) Cid Dias Ferraz Machado

02. Ementa:

Com o mesmo enfoque adotado para ministrar Estatística I, a presente disciplina volta-se para as técnicas de inferência estatística, privilegiando: 1) a elaboração de hipóteses estatísticas como um modo especial de verificação de hipóteses científicas; 2) os mais usuais testes de hipóteses paramétricas e não paramétricas para uma, duas e mais de duas amostras; 3) a título introdutório: análise de regressão linear, análise de variância e análise fatorial; 4) também, a título introdutório as técnicas básicas de amostragem, com ênfase, na extração de amostras representativas e do tamanho amostral.

03. Programa:

1. Introdução à Inferência Estatística: Introdução, parâmetros, estimadores e estimativas, distribuições amostrais, estimação por intervalo.
2. Teste de Hipótese: Introdução, teste para Média populacional, teste para Média com Variância Desconhecida, teste para a proporção, Nível Descritivo, Poder de um teste, Testes Qui-Quadrado.
3. Regressão Linear Simples, Análise de Variância de um Fator.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do Programa e avaliações:

1. Introdução à Inferência Estatística (8 h/a);
2. Teste de Hipótese (24 h/a);
3. Modelo de Regressão Linear Simples (8 h/a);
4. Análise de Variância de um Fator. (12 h/a);
5. Avaliações (6 h/a).
6. Trabalhos (2 h/a).
7. CONPEEX (4 h/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:

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 aluno os conceitos básicos da inferência estatística e dos modelos de regressão, além da sua importância para a psicologia. 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:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou pincel, datashow e laboratório de computadores. 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.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google serão utilizados, 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.

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/as 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 , cujas datas serão:

- A_1 : 30/10/2023;

- A_2 : 18/12/2023;

- A_3 : 24/01/2024.

- 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 obtidas em A_1 , A_2 , A_3 e T (onde T é a média obtida em três trabalhos extra classe, que serão aplicados no decorrer do curso, cada um cobrindo o conteúdo de uma das provas) da seguinte forma,

$$MF = \frac{2.A_1 + 2.A_2 + 3.A_3 + T}{8}.$$

- 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 2ª 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 deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. Após a divulgação das notas, as avaliações ficarão disponíveis para retirada, devendo esta ser feita, em primeiro momento, em sala de aula. Aquele/a discente que se ausentar na aula em que ocorrer a entrega de provas, deverá fazê-lo na sala do docente, preferencialmente em horário de atendimento. 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. Pedidos de reconsideração da correção ao docente, se houverem, deverão ser realizados no ato da retirada da avaliação.
- É de responsabilidade do/a discente a observância e pleno conhecimento do RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: MAGALHÃES, N. M.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 7 ed. São Paulo: EDUSP, 2010.
- [2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- [3]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FONSECA, J. S. Curso de Estatística. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- [2]: MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1974.
- [3]: MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- [4]: MOOD, A. M.; GRAYBILL, F. A.; BOES, D. C. Introduction to the Theory of Statistics. 3 ed. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha, 1963.
- [5]: SPIEGEL, M. R. Probabilidade e Estatística. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

11. Livros Texto:

- [1]: MAGALHÃES, N. M.; LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. 7 ed. São Paulo: EDUSP, 2010.
- [2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- [3]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2ª-Feira	N2	18:50-19:35	Sala Própria Fe
2ª-Feira	N3	19:35-20:20	Sala Própria Fe
4a-Feira	N2	18:50-19:35	Sala Própria Fe
4a-Feira	N3	19:35-20:20	Sala Própria Fe

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

1. Segunda-feira das 18:00 às 18:50 (Sala na Faculdade de Educação)
2. Quarta-feira das 16:30 às 17:20 (IME sala dos professores substitutos)
3. Quarta-feira das 17:20 às 18:10 (IME sala dos professores substitutos)

14. Professor(a):



Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia

<http://www.ime.ufg.br> - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br



Cid Dias Ferraz Machado. Email: cid.dias@ufg.br, IME

Prof(a) Cid Dias Ferraz Machado

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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) Samuel Carlos De Souza Ferreira

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço; produto escalar e vetorial; retas; transformações geométricas; cônicas; quádricas; coordenadas polares.

03. Programa:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

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

Primeira Parte (Período de 25/09/23 a 08/12/23):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos;
- Vetores no Plano, Operações com Vetores;
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário);
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores;
- Equações da Reta;
- Ângulos entre Retas;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Equação da Circunferência;
- Equação da Elipse;
- Equação da Hipérbole;
- Equação da Parábola;
- Rotação e translação de eixos;
- Equação geral do segundo grau;
- Definição unificada das cônicas;
- Aula de dúvidas;
- 08/12/23 PROVA 1.

Segunda Parte (Período de 13/12/23 a 05/02/24):

- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto;
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano;
- Equações Paramétricas da Reta;
- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera;
- Interseção de Planos;
- Interseção de Retas e Planos;
- Interseção de Retas;
- Distância de um Ponto a um Plano;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Distância entre Retas Reversas;
- Quádricas;
- Aula de dúvidas;
- 02/02/24 PROVA 2.

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará 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:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço \mathbb{R}^3 ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA ou por *e-mail*.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada de forma não presencial.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

P₁ : 08/12/23

P₂ : 02/02/24

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde N_i é a nota obtida na prova P_i , para $i = 1, 2$

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Seg. 09:00-13:00 Sala professores CAE

14. Professor(a):

Samuel Carlos De Souza Ferreira. Email: samuelferreira@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0164
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46t56	Docente:	Prof(a) Fabio Vitoriano E 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

Primeira Parte (Período de 25/09/23 a 20/12/23):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos;
- Vetores no Plano, Operações com Vetores;
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário);
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores;
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta;
- Ângulos entre Retas;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Equações da Circunferência;
- Elipse;
- Hipérbole;
- Parábola;
- Rotação e translação de eixos;
- Equação geral do segundo grau;
- Definição unificada das cônicas;
- Aula de Exercícios;
- 06/12/23 PROVA 1.

Segunda Parte (Período de 08/01/24 a 05/02/24):

- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto;
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano;
- Equações Paramétricas da Reta;
- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera;
- Interseção de Planos;
- Interseção de Retas e Planos;
- Interseção de Retas;
- Distância de um Ponto a um Plano;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Distância entre Retas Reversas;
- Quádricas;
- Exercícios e Aplicações;
- 02/02/24 PROVA 2.

Obs. O cronograma acima é estimado e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um assunto de um tópico/aula pode e/ou será revisitado em aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço \mathbb{R}^3 ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

07. Metodologia:

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.
- **Tarefas em classe e extraclasse** refere-se a questão ou conjunto de questões a serem resolvidos (individualmente ou em grupo) em sala de aula ou fora dela. Para tal, poderão ser usados como **recursos tecnológicos (lápiz, papel ou meios digitais/aplicativos)**.

As aulas teóricas e de exercícios serão desenvolvidas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Serão atribuídas tarefas em classe e/ou extraclasse para reforçar a apreensão de conceitos e procedimentos.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou pelo e-mail institucional @discente.ufg.br.

08. Avaliações:

◇ Serão realizadas presencialmente DUAS PROVAS escritas nas datas:

P₁ : 06/12/23

P₂ : 02/02/24

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde N_i é a nota obtida na prova **P_i**, para $i = 1, 2$.

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- conforme o RGCG, na impossibilidade de se realizar uma das PROVAS: deve-se entrar em contato com o professor (por e-mail), no prazo de 5 (cinco) dias úteis da data da prova perdida, para definição de uma segunda chamada;
- as provas serão **respondidas exclusivamente à caneta** esferográfica azul ou preta;
- uma vez corrigidas, as provas serão entregues em mãos, ao interessado, em sala de aula, conforme dispõe o RGCG;
- os resultados finais da disciplina serão disponibilizados no ambiente SIGAA / Portal do aluno;
- a frequência será apurada aula a aula, mediante a chamada, e estará disponível em tempo real;
- a aprovação se dá mediante: frequência suficiente (ao menos 48 horas-aula) e MF igual ou superior a 6,0 (seis).

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. LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2^a. Edição, 1987.
- [4]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4 ^a	A5	305, CAA (60)
4 ^a	A6	305, CAA (60)
6 ^a	A5	305, CAA (60)
6 ^a	A6	305, CAA (60)

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

1. 4as feiras, 15h ~ 16h30, local a definir (CA Aroeira)

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:	2023.2	Curso:	Física
Turma:	B	Código Componente:	IME0164
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t34	Docente:	Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

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

Primeira Parte (Período de 25/09/23 a 20/12/23):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos;
- Vetores no Plano, Operações com Vetores;
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário);
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores;
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta;
- Ângulos entre Retas;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Equações da Circunferência;
- Elipse;
- Hipérbole;
- Parábola;
- Rotação e translação de eixos;
- Equação geral do segundo grau;
- Definição unificada das cônicas;
- Aula de Exercícios;
- 06/12/23 PROVA 1.

Segunda Parte (Período de 08/01/24 a 05/02/24):

- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto;
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano;
- Equações Paramétricas da Reta;
- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera;
- Interseção de Planos;
- Interseção de Retas e Planos;
- Interseção de Retas;
- Distância de um Ponto a um Plano;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Distância entre Retas Reversas;
- Quádricas;
- Exercícios e Aplicações;
- 05/02/24 PROVA 2.

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará 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:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço \mathbb{R}^3 ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima. As aulas serão presenciais com o docente.
Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação (em estágio docência) em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

P_1 : 06/12/23 P_2 : 05/02/24

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde N_i é a nota obtida na prova P_i , para $i = 1, 2$

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor(por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.(Seguindo as Normas no RGCG).

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. LIMA, E. L. , Geometria Analítica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. STEINBRUCH, A.; Geometria Analítica, 2^a. Edição, 1987.
- [4]: 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, 2ª Edição, 1997.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2ª	A3	206, CAA (50)
2ª	A4	206, CAA (50)
4ª	A3	206, CAA (50)
4ª	A4	206, CAA (50)

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

1. Quarta: 17h às 19h, sala 111 IME.

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:	2023.2	Curso:	Ciências Contábeis
Turma:	A	Código Componente:	IME0222
Componente:	NOÇÕES DE ATUÁRIA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	FACE
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	6m23	Docente:	Prof(a) Marley Apolinario Saraiva

02. Ementa:

Lógica. Probabilidade. Risco. Prêmios para seguros de vida e previdência, indenizações e planos de benefícios. Cálculo atuarial. Análise das hipóteses atuariais no passivo.

03. Programa:

1. Ciência Atuarial - bases históricas, necessidade de previsão científica, evolução e estado atual da atuária.
2. Quadro Institucional Brasileiro - estrutura privada do mercado de seguros e previdência no Brasil, órgãos governamentais fiscalizadores, Seguro Privado, Previdência Privada Aberta e Fechada, Capitalização, I.R.B.
3. Esperança Matemática - casos de apostas, rifas e sorteios em geral; métodos de agregação de sobrecargas ou carregamentos.
4. Tábua de Mortalidade - conceito, estrutura, principais funções biométricas, símbolos e propriedades, Tábuas utilizadas no mercado de seguros e previdência no Brasil.
5. Probabilidades - cálculo com o uso da Tábua de Mortalidade, probabilidades de morte e sobrevivência considerando uma e mais de uma cabeça, para um e mais de um ano.
6. Funções biométricas básicas - taxa de mortalidade e sobrevivência, taxa central de mortalidade, taxa instantânea de mortalidade, vida provável, taxa de existência, expectativa média de vida e outras.
7. Tábua de Comutação - conceito e utilidade, técnicas de construção, símbolos e propriedades, influência da taxa de juros e da tábua nos valores de comutação.
8. Prêmios Únicos e Puros: Risco de Sobrevivência: modelos atuariais para financiamento de renda aleatórias ou contingentes para uma cabeça, na configuração de vitalícias / temporárias, imediatas / diferidas, antecipadas / postecipadas; anuidade tontineira e seguros sobrevivência capital, equação atuarial de equilíbrio e fluxo financeiro; Risco de Morte e Mistos: modelos atuariais para financiamento de seguros contra morte, vitalícios / temporários, imediatos / diferidos, carência, equação atuarial de equilíbrio e fluxo financeiro, seguros dotais; Relações existentes entre as funções biométricas e os prêmios únicos e puros.
9. Reserva Matemática.

04. Cronograma:

Itens 1,2,3,4 e 5 (10 horas) Itens 6 e 7 (10 horas) Itens 8 e 9 (6 horas) Avaliações (6 horas).

O cronograma acima corresponde a uma previsão, podendo ser alterada no decorrer do curso.

05. Objetivos Gerais:

Integrar o estudante no contexto da atuária, sua origem, suas fundamentações, sua necessidade e importância.

06. Objetivos Específicos:

Propiciar ao aluno de contabilidade conceitos e instrumentos de trabalho para melhor compreensão das técnicas de cálculo, probabilidade e raciocínio lógico, que influenciam a contabilidade securitária, gerando procedimentos contábeis mais fundamentados e confiáveis.

07. Metodologia:

Serão ministradas aulas expositivas utilizando ferramentas computacionais e quadro/giz. O estímulo à participação dos discentes será feito por meio da proposição de exercícios, leitura guiada e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão disponibilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos discentes. 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. Poderão ser utilizados recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação durante o decorrer do semestre letivo, como por exemplo, mas não se limitando a aulas gravadas em vídeo e atividades assíncronas.

08. Avaliações:

Durante o curso, cada discente deverá apresentar dois seminários em grupo, S1 e S2, nos dias 24/11/2023 e 12/01/2024, respectivamente. A nota de seminário será composta da seguinte forma: 6,0 pontos para a parte escrita e 4,0 pontos para a apresentação. A média final será obtida pela média aritmética das avaliações S1 e S2. Todos deverão entregar o texto dos seminários e os slides pelo SIGAA e a ordem de apresentação seguirá o número de cada grupo no SIGAA que foi definido de forma aleatória. Todos os estudantes são obrigados a assistir a todas as apresentações.

Os alunos poderão solicitar avaliação substitutiva conforme definido no RGCG.

As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: BRUNI, Adriano Leal. Estatística Aplicada a Gestão Empresarial. São Paulo Atlas, 2008.

[2]: SILVER, Mick. Estatística para administração. 1ª ed. São Paulo Atlas, 2004.

[3]: SPEIGEL, M. R. Estatística. 3ª ed. São Paulo McGraw Hill, 1993.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Cálculo das funções de uma variável. vol. 1. 7^a ed. Rio de Janeiro LTC, 2003.

[2]: FERREIRA, Weber José. Coleção introdução à ciência atuarial. IRB. OLIVEIRA, E. M. de. Estatística e probabilidade. 1^a ed. São Paulo Atlas, 1995.

[3]: PEREIRA, W.; TANAKA, O. K. Estatística - conceitos básicos. 2^a ed., São Paulo McGraw Hill, 1990.

[4]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 9^a ed., Rio de Janeiro LTC, 2005.

11. Livros Texto:

[1]: SILVER, Mick. Estatística para administração. 1^a ed. São Paulo Atlas, 2004.

[2]: BRUNI, Adriano Leal. Estatística Aplicada a Gestão Empresarial. São Paulo Atlas, 2008.

[3]: SPEIGEL, M. R. Estatística. 3^a ed. São Paulo McGraw Hill, 1993.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	M2	202, CAB (50)
6 ^a	M3	202, CAB (50)

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

1. Sexta-feira, das 9h40 às 10h e das 18h às 18h40

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:	2023.2	Curso:	Ciências Contábeis
Turma:	B	Código Componente:	IME0222
Componente:	NOÇÕES DE ATUÁRIA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	FACE
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	6n23	Docente:	Prof(a) Marley Apolinario Saraiva

02. Ementa:

Lógica. Probabilidade. Risco. Prêmios para seguros de vida e previdência, indenizações e planos de benefícios. Cálculo atuarial. Análise das hipóteses atuariais no passivo.

03. Programa:

1. Ciência Atuarial - bases históricas, necessidade de previsão científica, evolução e estado atual da atuária.
2. Quadro Institucional Brasileiro - estrutura privada do mercado de seguros e previdência no Brasil, órgãos governamentais fiscalizadores, Seguro Privado, Previdência Privada Aberta e Fechada, Capitalização, I.R.B.
3. Esperança Matemática - casos de apostas, rifas e sorteios em geral; métodos de agregação de sobrecargas ou carregamentos.
4. Tábua de Mortalidade - conceito, estrutura, principais funções biométricas, símbolos e propriedades, Tábuas utilizadas no mercado de seguros e previdência no Brasil.
5. Probabilidades - cálculo com o uso da Tábua de Mortalidade, probabilidades de morte e sobrevivência considerando uma e mais de uma cabeça, para um e mais de um ano.
6. Funções biométricas básicas - taxa de mortalidade e sobrevivência, taxa central de mortalidade, taxa instantânea de mortalidade, vida provável, taxa de existência, expectativa média de vida e outras.
7. Tábua de Comutação - conceito e utilidade, técnicas de construção, símbolos e propriedades, influência da taxa de juros e da tábua nos valores de comutação.
8. Prêmios Únicos e Puros: Risco de Sobrevivência: modelos atuariais para financiamento de renda aleatórias ou contingentes para uma cabeça, na configuração de vitalícias / temporárias, imediatas / diferidas, antecipadas / postecipadas; anuidade tontineira e seguros sobrevivência capital, equação atuarial de equilíbrio e fluxo financeiro; Risco de Morte e Mistos: modelos atuariais para financiamento de seguros contra morte, vitalícios / temporários, imediatos / diferidos, carência, equação atuarial de equilíbrio e fluxo financeiro, seguros dotais; Relações existentes entre as funções biométricas e os prêmios únicos e puros.
9. Reserva Matemática.

04. Cronograma:

Itens 1,2,3,4 e 5 (10 horas) Itens 6 e 7 (10 horas) Itens 8 e 9 (6 horas) Avaliações (6 horas).
O cronograma acima corresponde a uma previsão, podendo ser alterada no decorrer do curso.

05. Objetivos Gerais:

Integrar o estudante no contexto da atuária, sua origem, suas fundamentações, sua necessidade e importância.

06. Objetivos Específicos:

Propiciar ao aluno de contabilidade conceitos e instrumentos de trabalho para melhor compreensão das técnicas de cálculo, probabilidade e raciocínio lógico, que influenciam a contabilidade securitária, gerando procedimentos contábeis mais fundamentados e confiáveis.

07. Metodologia:

Serão ministradas aulas expositivas utilizando ferramentas computacionais e quadro/giz. O estímulo à participação dos discentes será feito por meio da proposição de exercícios, leitura guiada e de discussões a respeito da teoria ministrada. Serão disponibilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos discentes. 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. Poderão ser utilizados recursos educacionais digitais e/ou tecnologias de informação e comunicação durante o decorrer do semestre letivo, como por exemplo, mas não se limitando a aulas gravadas em vídeo e atividades assíncronas.

08. Avaliações:

Durante o curso, cada discente deverá apresentar dois seminários em grupo, S1 e S2, nos dias 24/11/2023 e 12/01/2024, respectivamente. A nota de seminário será composta da seguinte forma: 6,0 pontos para a parte escrita e 4,0 pontos para a apresentação. A média final será obtida pela média aritmética das avaliações S1 e S2. Todos deverão entregar o texto dos seminários e os slides pelo SIGAA e a ordem de apresentação seguirá o número de cada grupo no SIGAA que foi definido de forma aleatória. Todos os estudantes são obrigados a assistir a todas as apresentações.

Os alunos poderão solicitar avaliação substitutiva conforme definido no RGCG.

As notas das avaliações serão disponibilizadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: BRUNI, Adriano Leal. Estatística Aplicada a Gestão Empresarial. São Paulo Atlas, 2008.
[2]: SILVER, Mick. Estatística para administração. 1ª ed. São Paulo Atlas, 2004.
[3]: SPEIGEL, M. R. Estatística. 3ª ed. São Paulo McGraw Hill, 1993.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, Geraldo Severo de Souza. Cálculo das funções de uma variável. vol. 1. 7^a ed. Rio de Janeiro LTC, 2003.

[2]: FERREIRA, Weber José. Coleção introdução à ciência atuarial. IRB. OLIVEIRA, E. M. de. Estatística e probabilidade. 1^a ed. São Paulo Atlas, 1995.

[3]: PEREIRA, W.; TANAKA, O. K. Estatística - conceitos básicos. 2^a ed., São Paulo McGraw Hill, 1990.

[4]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 9^a ed., Rio de Janeiro LTC, 2005.

11. Livros Texto:

[1]: SILVER, Mick. Estatística para administração. 1^a ed. São Paulo Atlas, 2004.

[2]: BRUNI, Adriano Leal. Estatística Aplicada a Gestão Empresarial. São Paulo Atlas, 2008.

[3]: SPEIGEL, M. R. Estatística. 3^a ed. São Paulo McGraw Hill, 1993.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	N2	206, CAB (50)
6 ^a	N3	206, CAB (50)

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

1. Sexta-feira, das 9h40 às 10h e das 18h às 18h40

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:	2023.2	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) Marta Cristina Colozza Bianchi Da Costa

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 Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística e noções de amostragem (4 h/a);
2. Estatística descritiva (8 h/a);
3. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
4. Introdução à teoria de conjuntos e conceitos básicos de probabilidade (12 h/a);
5. Variáveis aleatórias (12 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações (6 h/a);
8. CONPEEX (4 h/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(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 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(as) discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- No dia 17/11, não haverá aula presencial e serão desempenhadas atividades assíncronas, pois a docente estará afastada das atividades acadêmicas na UFG para realização de atividades de pesquisa.

- 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);
- 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 previamente agendados deve ser realizada 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 : 01/11/2023;
- A_2 : 18/12/2023;
- A_3 : 02/02/2024.

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,

$$MF = \frac{2.A_1 + 2.A_2 + 3.A_3}{7}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
 - A_1 : tópicos 1, 2 e 6;
 - A_2 : tópicos 3 e 4;
 - A_3 : tópico 5.
 - 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.
 - Durante as 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 (que não tenha módulo de cálculo que resolva derivadas ou integrais, e que não tenha módulo regressão), é permitido.
- Haverá avaliação em 2ª 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]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Blücher, 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 Blücher, 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]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.
[2]: DANTE, L. R. Matemática - Contexto e aplicações. São Paulo Editora Ática, 2004.
[3]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Blücher, 2002.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
4a-Feira	M5 10:50-11:40	305, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M6 11:40-12:30	305, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M5 10:50-11:40	305, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M6 11:40-12:30	305, Cae, Cacn, Goiânia

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

1. Quartas-feiras 12:30h às 13:00h (em sala de aula)
2. Sextas-feiras 12:30h às 13:00h (em sala de aula)
3. Segundas-feiras 14:00h às 17:00h (sala 125, IME/UFG, Campus Samambaia)

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:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0277
Componente:	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/64	EAD/PCC:	96/-
Horários:	7t2345 5n23	Docente:	Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

02. Ementa:

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) A PARTIR DE UM TEMA E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS SOB A ORIENTAÇÃO DE UM DOCENTE. DESENVOLVIMENTO DA PRIMEIRA PARTE DO TCC.

03. Programa:

UNIDADE I: Elaboração do Projeto de Pesquisa da Monografia:

A) Estudo de Metodologia de Pesquisa Científica: conhecimento científico; métodos e técnicas de pesquisa; formas de pensamento; Pesquisa - conceitos e definições, elaboração e comunicação da pesquisa; Comunicação da Pesquisa - estrutura, forma e conteúdo dos relatórios acadêmicos.

B) Elaboração do Projeto de Pesquisa conforme normas previstas, prazos estabelecidos pelo orientador e cronograma sugerido abaixo:

- 1) Leituras para a escolha e delimitação do tema: título e subtítulo do tema.
- 2) Leituras e redação das justificativas da escolha do tema e objetivos.
- 3) Leitura e Redação do Referencial teórico: revisão da literatura sobre a questão a ser estudada.
- 4) Leituras e redação dos problemas a serem pesquisados.
- 5) Leituras e redação das hipóteses.
- 6) (se for o caso) Amostragem: escolha e redação dos procedimentos para constituição da amostra e instrumentos utilizados na coleta de dados.
- 7) Metodologia: escolha e redação sobre o uso de ferramentas de análise de dados (ferramentas estatísticas) na pesquisa.
- 8) Discussão dos resultados: breve discussão dos resultados desejados na pesquisa
- 9) Elaboração das referências e da bibliografia a ser utilizada
- 10) Revisão do projeto: possível mudança de tema e elaboração do cronograma com as atividades desenvolvidas.
- 11) Redação final do Projeto de Pesquisa

UNIDADE II: Elaboração dos capítulos iniciais da Monografia:

Capítulo 1 : Introdução - descrição do tema em estudo, objetivos da pesquisa e justificativas da escolha do tema.

Capítulo 2: Fundamentação Teórica: texto sobre a revisão bibliográfica do tema em questão, indicando a questão da pesquisa a ser esclarecida (o problema) e a hipótese levantada para seu esclarecimento.

04. Cronograma:

1. UNIDADE I: Elaboração do Projeto de Pesquisa da Monografia:

- a) Estudo de Metodologia de Pesquisa Científica: conhecimento científico; métodos e técnicas de pesquisa; formas de pensamento; (12 horas).
- b) Pesquisa - conceitos e definições, elaboração e comunicação da pesquisa; Comunicação da Pesquisa - estrutura, forma e conteúdo dos relatórios acadêmicos (12 horas).
- c) Elaboração do Projeto de Pesquisa conforme normas previstas, prazos estabelecidos pelo orientador e cronograma sugerido abaixo. (56 horas)

2. UNIDADE II: Elaboração dos capítulos iniciais da Monografia. (16 horas).

Ressalta-se que esta é uma disciplina com carga horária total de 96h, sendo que destas, apenas 32h são dedicadas a professora da disciplina e as demais para atividades associadas à orientação do Projeto de Monografia, sendo o acompanhamento e realização de responsabilidade do(a) discente e do(a) professor(a) orientador(a)

05. Objetivos Gerais:

Iniciar o(a) discente no âmbito da pesquisa científica e aprofundar conhecimentos metodológicos da área da Estatística e áreas afins.

06. Objetivos Específicos:

1. Articular a pesquisa teórica às atividades do profissional em estatística; 2. Preparar o(a) discente para escolher tema/assunto, problematizar, definir e elaborar o projeto de pesquisa de monografia; 3. Desenvolver no(a) discente a capacidade do pensamento científico; 4. Possibilitar o crescimento teórico do(a) discente em relação às especificidades do projeto do trabalho de curso; 5. Preparar o(a) discente para a coleta, organização e redação das informações para iniciar a redação da monografia; 6. Desenvolver a capacidade de elaboração da pesquisa teórica, nas atividades e vivências da prática estatística.

07. Metodologia:

As aulas serão desenvolvidas em formato de seminários e/ou aulas dialogadas sobre Metodologia Científica para aprendizado sobre elaboração do Projeto de Pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso. Posteriormente, o(a) discente deverá ser orientado para conseguir escolher o tema do trabalho com a identificação do problema a ser pesquisado, seu objetivo, abrangência e profundidade, com explicitação dos aspectos a serem investigados e analisados na pesquisa, bem como a relevância do tema em termos de contribuição científica e/ou social; as fontes bibliográficas devem permitir o posicionamento claro do objeto de pesquisa, permitindo a fundamentação teórica. O (A) professor(a) orientador(a) acompanhará o desenvolvimento do trabalho do(a) discente por meio de um cronograma, sugerido pelo(a) coordenador(a) do TCC, estabelecido no início da orientação, anotando, periodicamente, as etapas do trabalho desenvolvidas. As orientações deverão ser individuais, devendo o(a) professor(a) orientar quanto aos seguintes aspectos :

- a) Temática, quanto à sua originalidade, polêmica e atualidade;
 - b) Abordagem com domínio do tema, familiaridade e postura crítica;
 - c) Apresentação do assunto com clareza, capacidade de organização, coerência de linguagem, interpretação, sistematização e sequência lógica de conteúdo;
 - d) Pertinência do Referencial Teórico;
 - e) Qualidade na escrita e no conteúdo do desenvolvimento do trabalho;
 - f) Metodologia coerente com a abordagem a ser utilizada, tendo em vista os instrumentos que possibilitem a realização dos objetivos;
- Poderão ser utilizadas tecnologias remotas em caso de necessidade de cumprimento de protocolos sanitários.

08. Avaliações:

Para o Trabalho de Conclusão de Curso 1, a avaliação será baseada em três notas N1, N2 e N3 de acordo com três critérios abaixo:

1. Estudo e aprendizado de introdução a Metodologia Científica (N1): apresentação de seminários e discussão das questões/exercícios pertinentes em sala de aula;
2. Desenvolvimento do Projeto de Pesquisa do TCC (N2): verificar se o(a) discente desenvolveu o Projeto de acordo com as normas que regem o Trabalho de Conclusão de Curso; verificar se o aluno elaborou todas as etapas do projeto e efetivou a entrega do mesmo no prazo convencionado; aprovação do relatório do Projeto de Pesquisa pelo(a) orientador(a);
3. Redação dos capítulos iniciais da Monografia (N3): verificar se o aluno desenvolveu a redação de um esboço do trabalho (capítulos iniciais da Monografia) com base nas normas previstas, bem como com redação própria (sem ocorrência de plágio), com coerência na elaboração do texto.

As notas N1 e N2 serão avaliadas pela professora de TCCI, e a nota N3 será avaliada pelo(a) professor(a) orientador(a) em conjunto com a professora de TCCI.

OBSERVAÇÕES: 1. Haverá avaliação em 2ª 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 www.prograd.ufg.br, Menu, Informações Acadêmicas, Regulamentos da Graduação: RGCG - CEPEC No 1661, de 29/11/2019. Neste caso, o(a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pela professora;

2. O(A) discente será aprovado(a) se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75
3. As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, quatro (4) dias, em relação à avaliação subsequente.
4. Os termos de Compromisso de Orientação e de Normas e Prazos devem ser entregues, até dia 03/11/2023, devidamente preenchidos e assinados pelas partes, em formato PDF para meu e-mail institucional (tmelo@ufg.br);
5. A definição do tema de pesquisa, justificativa e objetivos devem ser entregues até o dia 15/12/2023.
6. O Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser entregue até o dia 05/02/2024.

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 Atlas, 4ª ed., 1992.
- [3]: ECO, Umberto. Como se Faz uma Tese - 14ª 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 1052, informação e documentação citações em documentos apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

[6]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1222, informação e documentação lombada apresentação. Rio de Janeiro, 2004.

[7]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 1472, 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]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4^a ed., 1992.

[2]: ECO, Umberto. Como se Faz uma Tese - 14^a ed., São Paulo Ed. Perspectiva, 1996.

[3]: GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. SP Atlas, 2002.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
5 ^a	N2	301, CAA (50)
5 ^a	N3	301, CAA (50)
Sab	A2	
Sab	A3	
Sab	A4	
Sab	A5	

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

1. Terça-feira das 10h às 11h40m, sala 109 (IME)

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:	2023.2	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:	7t1234 5n45	Docente:	Prof(a) Cynthia Arantes Vieira Tojeiro

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(a) 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). Para o desenvolvimento de suas atividades, o(a) discente contará com os seguintes suportes acadêmicos:

- I. As orientações do(a) Professor(a) Orientador(a),
- II. Elaboração supervisionada do Trabalho de Conclusão de Curso.

O(a) discente será avaliado(a) por duas fontes:

- a) Professor(a) da disciplina TCC II;
- b) Banca Examinadora.

1. 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.
2. A Banca Examinadora avaliará o(a) discente em duas modalidades:
 - a) Avaliação da apresentação oral e;
 - b) Análise da monografia.

Todos os detalhes da Metodologia de Avaliação, bem como orientações e exigências, estão descritos nas Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG.

- Observação: não haverá aulas entre os dias 20/11/2023 a 24/11/2023, as mesmas serão repostas posteriormente.

08. Avaliações:

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, atribuída de acordo com o Artigo 27º, parágrafo 1º e parágrafo 2º, 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: 05/10/2023.**
- Desenvolvimento e escrita da Monografia, seguindo as exigências das Normas de Trabalho de Conclusão de Curso da Estatística do IME-UFG.
- Indicação da Banca Examinadora e Data de Defesa, ao(à) Professor(a) de TCC II e à 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: 22/12/2023, 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: 23/12/2023, respeitando o prazo de 20 dias entre a entrega e a defesa.**
- Defesa da Monografia **Prazo máximo: 26/01/2024, 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: 05/02/2024, 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.

Banca Examinadora: A Banca Examinadora deverá ser composta pelo(a) Professor(a) Orientador(a) e no mínimo dois e no máximo três membros titulares convidados, e um Suplente, de comum acordo entre o(a) Coordenador(a) de Trabalho de Conclusão de Curso e o(a) Professor(a) Orientador(a). Havendo a participação simultânea do(a) Orientador(a) e do Coorientador(a), a banca de defesa necessariamente deverá ser composta por quatro membros. A composição da Banca deverá seguir 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 à CTCC.
- A versão final da monografia só será aceita 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 à CTCC. Além da versão final da monografia, o(a) discente também deverá entregar uma versão final do relatório de similaridade.
- Em caso de 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 Atlas, 4ª ed., 1992.
[3]: ECO, Umberto. Como se Faz uma Tese - 14ª 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.
[2]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12225 informação e documentação lombada apresentação. Rio de Janeiro, 2004.
[3]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4ª ed., 1992.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
5ª	N4	301, CAA (50)
5ª	N5	301, CAA (50)
Sab	A1	
Sab	A2	
Sab	A3	
Sab	A4	

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

1. Quintas feiras das 17:30 às 18:30hs - sala 229 IME

14. Professor(a):

Cynthia Arantes Vieira Tojeiro. Email: cynthiatojeiro@ufg.br, IME

Prof(a) Cynthia Arantes Vieira Tojeiro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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:	24m12	Docente:	Prof(a) Ticianne Proenca Bueno Adorno

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 (12 horas aula);
4. Indução matemática (10 horas aula);
5. Técnicas de contagem (12 horas aula);
6. Teoria dos grafos (10 horas aula);
7. Avaliações (4 horas aulas);

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:

- Teoria dos conjuntos: dominar as operações entre conjuntos, tanto por meio da representação em diagramas quanto por meio de operações lógicas.
- Números reais: distinguir os diferentes conjuntos numéricos através de suas propriedades, além da construção dos números reais e seus intervalos.
- Funções: identificar o domínio, imagem e gráfico de uma função; dominar operações entre funções e gráficos de funções elementares.
- Indução matemática: aplicar corretamente o princípio da indução finita, em suas duas formas mais conhecidas, em diversos problemas.
- Técnicas de contagem: distinguir entre as diversas técnicas de contagem (permutação, arranjo, combinação, etc.) e aplicá-las corretamente em diversos problemas.
- 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.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas avaliações escritas nas seguintes datas:

- P_1 : 29/11/2023;
- P_2 : 31/01/2024.

A média final será calculada da seguinte forma:

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

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 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 prévia discussão como os alunos, 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 SIGAA.
- 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.

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]: SCHEINERMAN, E. R. Matemática Discreta: uma Introdução. São Paulo: Thomson Learning, 2003.
[2]: MENEZES, P. B. Matemática Discreta para Computação e Informática. Porto Alegre: Bookman, 2004.
[3]: SEYMOUR, L. Matemática Discreta. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala	
2 ^a -Feira	M1	07:10-08:00	204, Cae, Cacn, Goiânia
2 ^a -Feira	M2	08:00-08:50	204, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M1	07:10-08:00	204, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M2	08:00-08:50	204, Cae, Cacn, Goiânia

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

1. 2a - 20h às 21h - via Google Meet: <https://meet.google.com/exm-pims-eyy>

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0295
Componente:	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	100	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/68	EAD/PCC:	-/-
Horários:	4n23	Docente:	Prof(a) Jaqueline Araujo

02. Ementa:

ESTÁGIO.

03. Programa:

O Estágio Supervisionado IV é indissociável do Estágio Supervisionado III e possibilitam ao discente experienciar a docência sob diferentes perspectivas do saber-fazer, inserindo-o em atividades formativas diversificadas como problematização da realidade por meio de observações realizadas na escola campo, planejamento, intervenções pedagógicas, avaliação e reflexão da prática do professor de matemática, investigação, reflexão e análise no contexto de uma sala de aula da Educação Básica.

04. Cronograma:

27/09 - Saberes docentes 04/10 - Diários de aulas e narrativas sobre a disciplina Estágio Supervisionado 11/10 - Roda de conversa sobre o papel do estágio na formação do docente de matemática 18/10- Semana do IME 25/10 - O ensino e aprendizagem em Matemática na Educação Básica: as aulas como experiência formativa no estágio supervisionado 01/11 - Relato de experiência dos supervisores sobre seus saberes e fazeres 08/11- Relato de experiência dos supervisores sobre seus saberes e fazeres 22/11- Desenvolvimento profissional e carreira docente 29/11- O ensino da matemática no contexto escolar no pós-pandemia (relatos de experiências de professores da educação básica) 06/12- Pod Cast: A representação da mulher no Contexto Escolar/LD/Ciências Exatas 13/12- Dimensões da docência no ensino às crianças imigrantes e refugiadas 20/12- Formação docente e educação matemática inclusiva 03/01- Inteligência artificial: desafios da docência no ensino superior e na educação básica 10/01- O ensino híbrido 17/01- Formação do(da) professor(a) de matemática e os programas Pibid, RP e PET 24/01- Compromisso e reconhecimento profissional dos professores 31/01- Avaliação da disciplina

05. Objetivos Gerais:

I- Integrar ao processo de formação do futuro licenciado em Matemática, ações que contemplem sua imersão no campo de atuação de modo a: problematizar a realidade profissional dialeticamente, intervir, investigar, interpretar criticamente e difundir o conhecimento a partir dos nexos com os demais componentes do currículo; II- Possibilitar ao discente experienciar a docência sob diferentes perspectivas do saber-fazer, inserindo-o em atividades formativas diversificadas como problematização da realidade por meio de observações realizadas na escola campo, planejamento, intervenções pedagógicas, avaliação e reflexão da prática do professor de matemática, investigação, reflexão e análise no contexto de uma sala de aula da Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

I- Contribuir para ampliar a visão e a atuação do futuro profissional, bem como dos envolvidos no processo de formação; II- Constituir-se como um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional; III- Desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática inovar, bem como lidar com a diversidade dos contextos; IV- Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional.

07. Metodologia:

O Estágio Supervisionado IV é indissociável do estágio III e caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades que compreendem a pesquisa como um princípio para a formação do professor de matemática. O Estágio Supervisionado IV será desenvolvido somente nas escolas-campo de educação básica, preferencialmente públicas, cadastrada no Setor de Convênios e indicadas pela CEMAT/IME. O Centro de Ensino e Pesquisa Aplicado à Educação (CEPAE) da UFG constitui-se a principal escola-campo para o desenvolvimento das atividades dos Estágios Supervisionados III e IV. As atividades em Estágio Supervisionado III e IV serão desenvolvidas preferencialmente em duplas. As cargas horárias das atividades do Estágio Supervisionado IV serão distribuídas da seguinte forma, considerando cada disciplina: I- Trinta e duas (32) horas de aulas teóricas na instituição formadora; II- Sessenta e oito (68) horas de prática na escola campo; As atividades práticas do Estágio IV compreenderão as seguintes etapas: I- 20h de regência; II- 32h de prática na escola campo III- 16h organização e apresentação de trabalho em formato de seminário no IME e nas escolas campo quando for o caso.

08. Avaliações:

A prática de ensino (PE), o artigo (A) e apresentação no seminário de estágio (S) serão os instrumentos avaliativos referentes ao Estágio IV. Sendo que a $N1 = PE$ $N2 = A+S/2$. $N1$ e $N2$, variam entre 0 e 10 pontos. Considerando a indissociabilidade entre estágio III e IV as notas finais da disciplina de Estágio Supervisionado III e IV serão lançadas no sistema após a entrega e correção do artigo no final do Estágio IV junto à CEMAT. Será considerado aprovado nas disciplinas de Estágio Supervisionado III e IV, o discente que comprovar frequência total nas atividades de prática supervisionada e nas aulas teóricas das disciplinas, participar do seminário do estágio supervisionado e ser aprovado no processo avaliativo, com média igual ou superior a 6,0 (seis), conforme disposto no RGCG. Será considerado reprovado nas disciplinas de Estágio Supervisionado III e IV, o discente que não satisfizer o estabelecido no regimento do estágio do IME/UFG.

09. Bibliografia:

[1]: TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

[2]: SANCHO GIL, Juana M. ; HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, Fernando. Professores na incerteza: aprender a docência no mundo atual. Porto Alegre: Penso, 2016.

[3]: DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 9. ed. Campinas, Sp: Autores Associados, 2011.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido (org.). Estágio supervisionado na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2014.

[2]: GONÇALVES JÚNIOR, Marcos Antonio. Narrativas sobre o estágio da licenciatura em matemática: perscrutações sobre si. Campinas, Sp: Mercado de Letras, 2016.

11. Livros Texto:

[1]: TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

[2]: SANCHO GIL, Juana M. ; HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, Fernando. Professores na incerteza: aprender a docência no mundo atual. Porto Alegre: Penso, 2016.

[3]: ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido (org.). Estágio supervisionado na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2014.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4 ^a	N2	303, CAA (50)
4 ^a	N3	303, CAA (50)

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

1. 2T23

14. Professor(a):

Jaqueline Araujo. Email: jaqueline@ufg.br, IME

Prof(a) Jaqueline Araujo

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0295
Componente:	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	100	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/68	EAD/PCC:	-/-
Horários:	4t34	Docente:	Prof(a) Jaqueline Araujo

02. Ementa:

ESTÁGIO.

03. Programa:

O Estágio Supervisionado IV é indissociável do Estágio Supervisionado III e possibilitam ao discente experienciar a docência sob diferentes perspectivas do saber-fazer, inserindo-o em atividades formativas diversificadas como problematização da realidade por meio de observações realizadas na escola campo, planejamento, intervenções pedagógicas, avaliação e reflexão da prática do professor de matemática, investigação, reflexão e análise no contexto de uma sala de aula da Educação Básica.

04. Cronograma:

27/09 - Saberes docentes 04/10 - Diários de aulas e narrativas sobre a disciplina Estágio Supervisionado 11/10 - Roda de conversa sobre o papel do estágio na formação do docente de matemática 18/10- Semana do IME 25/10 - O ensino e aprendizagem em Matemática na Educação Básica: as aulas como experiência formativa no estágio supervisionado 01/11 - Relato de experiência dos supervisores sobre seus saberes e fazeres 08/11- Relato de experiência dos supervisores sobre seus saberes e fazeres 22/11- Desenvolvimento profissional e carreira docente 29/11- O ensino da matemática no contexto escolar no pós-pandemia (relatos de experiências de professores da educação básica) 06/12- Pod Cast: A representação da mulher no Contexto Escolar/LD/Ciências Exatas 13/12- Dimensões da docência no ensino às crianças imigrantes e refugiadas 20/12- Formação docente e educação matemática inclusiva 03/01- Inteligência artificial: desafios da docência no ensino superior e na educação básica 10/01- O ensino híbrido 17/01- Formação do(da) professor(a) de matemática e os programas Pibid, RP e PET 24/01- Compromisso e reconhecimento profissional dos professores 31/01- Avaliação da disciplina

05. Objetivos Gerais:

I- Integrar ao processo de formação do futuro licenciado em Matemática, ações que contemplem sua imersão no campo de atuação de modo a: problematizar a realidade profissional dialeticamente, intervir, investigar, interpretar criticamente e difundir o conhecimento a partir dos nexos com os demais componentes do currículo; II- Possibilitar ao discente experienciar a docência sob diferentes perspectivas do saber-fazer, inserindo-o em atividades formativas diversificadas como problematização da realidade por meio de observações realizadas na escola campo, planejamento, intervenções pedagógicas, avaliação e reflexão da prática do professor de matemática, investigação, reflexão e análise no contexto de uma sala de aula da Educação Básica.

06. Objetivos Específicos:

I- Contribuir para ampliar a visão e a atuação do futuro profissional, bem como dos envolvidos no processo de formação; II- Constituir-se como um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional; III- Desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática inovar, bem como lidar com a diversidade dos contextos; IV- Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional.

07. Metodologia:

O Estágio Supervisionado IV é indissociável do estágio III e caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades que compreendem a pesquisa como um princípio para a formação do professor de matemática. O Estágio Supervisionado IV será desenvolvido somente nas escolas-campo de educação básica, preferencialmente públicas, cadastrada no Setor de Convênios e indicadas pela CEMAT/IME. O Centro de Ensino e Pesquisa Aplicado à Educação (CEPAE) da UFG constitui-se a principal escola-campo para o desenvolvimento das atividades dos Estágios Supervisionados III e IV. As atividades em Estágio Supervisionado III e IV serão desenvolvidas preferencialmente em duplas. As cargas horárias das atividades do Estágio Supervisionado IV serão distribuídas da seguinte forma, considerando cada disciplina: I- Trinta e duas (32) horas de aulas teóricas na instituição formadora; II- Sessenta e oito (68) horas de prática na escola campo; As atividades práticas do Estágio IV compreenderão as seguintes etapas: I- 20h de regência; II- 32h de prática na escola campo III- 16h organização e apresentação de trabalho em formato de seminário no IME e nas escolas campo quando for o caso.

08. Avaliações:

A prática de ensino (PE), o artigo (A) e apresentação no seminário de estágio (S) serão os instrumentos avaliativos referentes ao Estágio IV. Sendo que a $N1 = PE$ $N2 = A+S/2$. $N1$ e $N2$, variam entre 0 e 10 pontos. Considerando a indissociabilidade entre estágio III e IV as notas finais da disciplina de Estágio Supervisionado III e IV serão lançadas no sistema após a entrega e correção do artigo no final do Estágio IV junto à CEMAT. Será considerado aprovado nas disciplinas de Estágio Supervisionado III e IV, o discente que comprovar frequência total nas atividades de prática supervisionada e nas aulas teóricas das disciplinas, participar do seminário do estágio supervisionado e ser aprovado no processo avaliativo, com média igual ou superior a 6,0 (seis), conforme disposto no RGCG. Será considerado reprovado nas disciplinas de Estágio Supervisionado III e IV, o discente que não satisfizer o estabelecido no regimento do estágio do IME/UFG.

09. Bibliografia:

[1]: TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

[2]: SANCHO GIL, Juana M. ; HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, Fernando. Professores na incerteza: aprender a docência no mundo atual. Porto Alegre: Penso, 2016.

[3]: DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. 9. ed. Campinas, Sp: Autores Associados, 2011.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido (org.). Estágio supervisionado na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2014.

[2]: GONÇALVES JÚNIOR, Marcos Antonio. Narrativas sobre o estágio da licenciatura em matemática: perscrutações sobre si. Campinas, Sp: Mercado de Letras, 2016.

11. Livros Texto:

[1]: TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

[2]: SANCHO GIL, Juana M. ; HERNÁNDEZ-HERNÁNDEZ, Fernando. Professores na incerteza: aprender a docência no mundo atual. Porto Alegre: Penso, 2016.

[3]: ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido (org.). Estágio supervisionado na formação docente: educação básica e educação de jovens e adultos. São Paulo: Cortez, 2014.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4 ^a	A3	309, CAA (50)
4 ^a	A4	309, CAA (50)

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

1. 2T23

14. Professor(a):

Jaqueline Araujo. Email: jaqueline@ufg.br, IME

Prof(a) Jaqueline Araujo

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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) Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela

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 múltipla e noções de regressão não-linear: estimação dos coeficientes; modelo de regressão linear usando matrizes; estimativas de mínimos quadrados; testes de hipóteses para a regressão; intervalos de confiança para a 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 Wilcoxon do posto sinalizado; teste de Wilcoxon da soma dos postos; teste de Kruskal-Wallis.

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa) e avaliações:

Regressão linear Simples. (10 h/a);

Regressão linear múltipla. (10 h/a);

Noções de regressão não-linear. (2 h/a);

Planejamento e análise de experimentos com um fator. (12 h/a);

Planejamento e análise de experimentos com dois fatores. (12 h/a)

CONPEEX (2h/a)

Estatística não-paramétrica. (8 h/a);

Avaliações (8 h/a).

Observação: 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 a análise estatística de dados e auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam este tipo de análise, tanto para o aprendizado acadêmico como profissional.

06. Objetivos Específicos:

- (i) Habilitar o/a discente a encontrar e aplicar uma regressão linear, seja ela simples ou múltipla.
- (ii) Mostrar ao/a discente noções básicas sobre regressões não lineares.
- (iii) Habilitar o/a discente a fazer um planejamento e análise de experimentos com um ou dois fatores.
- (iv) Mostrar ao/a discente uma introdução à estatística não-paramétrica.

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 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.

Vale ressaltar que as atividades utilizando tecnologias não devem alterar a modalidade presencial da disciplina.

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.

Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas com o objetivo de auxiliar o aluno durante a disciplina 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.

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).

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. Só será permitido o acesso a todos os materiais disponíveis utilizando o e-mail institucional.
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.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).

As provas serão realizadas em dias e horários de aula e será comunicado, pelo menos, com uma semana de antecedência. As datas prováveis das avaliações são: P1 - 06/11/2023, P2 - 20/12/2023 e P3 - 29/01/2023. A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. As datas das avaliações podem sofrer alterações.

A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2 e P3 da seguinte forma: $MF = (P1+P2+P3)/3$

Após a correção das provas, as mesmas serão entregues aos/as estudantes em sala de aula. Caso o (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, a mesma poderá ser retirada na sala do professor no IME, com prévio agendamento.

A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias letivos após a divulgação da nota da avaliação anterior. Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA.

Haverá avaliação em 2ª 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). Neste caso, o (a) discente fará uma avaliação de reposição no final do semestre com data a ser definida pelo professor.

Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, I-pods, 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.

Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75 por cento das horas/aula total da disciplina, este (a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (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.

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, 2009.

11. Livros Texto:

[1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6ª ed. São Paulo Saraiva, 2010.

[2]: MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 4ª ed. Rio de Janeiro LTC, 2009.

[3]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Terças feiras das 10:30 até 11:30 am Sala 231 IME-UFG. Sala 231 IME-UFG. Link da videochamada: <https://meet.google.com/qyj-iegc-oey>.

14. Professor(a):

Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela. Email: joelmir@ufg.br, IME

Prof(a). Sunamita Souza Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Ciências Econômicas
Turma:	A	Código Componente:	IME0309
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FACE
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.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (4 horas/aula)
- Estatística Descritiva (8 horas/aula)
- Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade (8 horas/aula)
- Variáveis Aleatórias (14 horas/aula)
- Inferência Estatística (12 horas/aula)
- Correlação e regressão linear simples (8 horas/aula)
- CONPEEX - 22 à 24 de Novembro/2023 (4 h/a)
- Avaliações (6 horas/aula)

Em relação ao CONPEEX, segue-se o Artigo 12 da RESOLUÇÃO CEPEC/UFG N° 1800, DE 13 DE JANEIRO DE 2023: “Art. 12. Nos dias reservados à realização do Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão (CONPEEX), nos campus da Região Metropolitana de Goiânia (RMG), e do Congresso de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura (CONEPEC), do campus Goiás, não deverão ocorrer atividades avaliativas.”.

05. Objetivos Gerais:

O objetivo do curso é oferecer uma linguagem matemática da maneira mais simples possível para que os discentes sejam capazes de utilizar as ferramentas de probabilidade e estatística em situações teóricas e práticas que possam surgir ao longo do curso e posteriormente na sua atuação profissional.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, espera-se que o discente:

- seja capaz de calcular probabilidades;
- seja capaz de utilizar os conceitos de estatística descritiva na resolução de problemas inerentes à sua área de formação;
- possa elaborar relatórios resumidos de um conjunto de dados, evidenciando as principais características observadas;
- consiga obter estimativas pontuais e intervalares para os parâmetros média e proporção;
- seja capaz de aplicar os principais conceitos de testes de hipóteses em problemas inerentes a sua área de atuação.

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. A avaliação será baseada em provas escritas individuais cujas datas serão definidas previamente no início do curso e em atividades avaliativas realizadas em classe e extra-classe. Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais como SIGAA, Moodle e/ou Google poderão ser utilizadas para compartilhamento de material didático, conforme necessidade.
- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas das 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).
- 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 discentes regularmente matriculados nessa disciplina, via e-mail institucional. 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.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações escritas individuais: P_1 , P_2 e P_3 ;
- Atividades avaliativa (AT) poderão ser propostas ao longo do semestre e serão realizadas em classe ou extra-classe. O valor máximo atribuído à soma das notas de cada atividade realizada será de (1,0) ponto. A realização da atividade avaliativa é não obrigatória. **Em hipótese alguma será aceito pela docente nenhuma atividade proposta entregue fora do prazo final previamente estabelecido para a sua entrega;**
- As datas das avaliações são: P_1 - 14/11/2023, P_2 - 22/12/2023 e P_3 - 02/02/2024. Essas datas poderão ser alteradas, caso haja a necessidade.
- A nota atribuída à cada uma das avaliações P_1 , P_2 e P_3 será na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Nota Final (NF) será obtida a partir das avaliações P_1 , P_2 , P_3 e AT, da seguinte forma:

$$NF = \frac{P_1+P_2+P_3}{3} + AT$$

- A NF é limitada em no máximo 10,0 (dez) pontos, independente de do valor obtido em AT;
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias úteis em relação à avaliação subsequente. A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de, no mínimo, 4 dias letivos após a divulgação da nota da avaliação anterior.
- Após as notas serem lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf), as avaliações serão devolvidas aos discentes em sala de aula onde deverá assinar um comprovante de recebimento da mesma. Caso o (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, o mesmo poderá retirar sua avaliação na sala do professor no IME, preferencialmente durante o horário de atendimento ou com prévio agendamento;
- Ao término do semestre, a nota final será registrada no SIGAA;
- Haverá avaliação em segunda chamada para o(a) discente que perder as avaliações P_1 , P_2 ou P_3 somente se o (a) 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 (a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pelo(a) docente;
- Durante a realização das **avaliações**, é **proibido** portar e/ou utilizar celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, smartwatch, entre outros), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica. Recomenda-se também o não uso desses equipamentos durante as aulas;
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- 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.
- Nos dias de avaliação em sala de aula, o(a) docente 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 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).
- É de responsabilidade do(a) discente a observância do RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo Saraiva, 2004.
- [2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10. ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.
- [3]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H. M. S. L. Y. K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo Pearson, 2009.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: COSTA, S. F. Introdução Aplicada a Estatística. 4. ed. São Paulo Harbra, 2005.
- [2]: HOEL, P.G.; PORT, S. S. C. Introdução a Teoria da Probabilidade. Rio de Janeiro Luter-Ciência, 1971.
- [3]: FONSECA, J. S. D. Curso de Estatística. São Paulo Atlas, 1996.
- [4]: MOORE, D. S. A Estatística Básica e sua Prática. Rio de Janeiro LTC, 2005.
- [5]: STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo Harbra, 1981.

11. Livros Texto:

[1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo Saraiva, 2004.

[2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10. ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

[3]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H. M. S. L. Y. K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo Pearson, 2009.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4 ^a	M4	301, CAB (50)
4 ^a	M5	301, CAB (50)
6 ^a	M4	301, CAB (50)
6 ^a	M5	301, CAB (50)

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

1. 4^a e 6^a: 19h-20h *Local* : sala125 – IME/UFG

14. Professor(a):

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

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:	2023.2	Curso:	Ciências Econômicas
Turma:	B	Código Componente:	IME0309
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FACE
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46n45	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.
6. Correlação e regressão linear simples: diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação Linear. Reta de regressão e predição.

04. Cronograma:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (4 horas/aula)
- Estatística Descritiva (8 horas/aula)
- Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade (8 horas/aula)
- Variáveis Aleatórias (14 horas/aula)
- Inferência Estatística (12 horas/aula)
- Correlação e regressão linear simples (8 horas/aula)
- CONPEEX - 22 à 24 de Novembro/2023 (4 h/a)
- Avaliações (6 horas/aula)

Em relação ao CONPEEX, segue-se o Artigo 12 da RESOLUÇÃO CEPEC/UFG N° 1800, DE 13 DE JANEIRO DE 2023: “Art. 12. Nos dias reservados à realização do Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão (CONPEEX), nos campus da Região Metropolitana de Goiânia (RMG), e do Congresso de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura (CONEPEC), do campus Goiás, não deverão ocorrer atividades avaliativas.”.

05. Objetivos Gerais:

O objetivo do curso é oferecer uma linguagem matemática da maneira mais simples possível para que os discentes sejam capazes de utilizar as ferramentas de probabilidade e estatística em situações teóricas e práticas que possam surgir ao longo do curso e posteriormente na sua atuação profissional.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, espera-se que o discente:

- seja capaz de calcular probabilidades;
- seja capaz de utilizar os conceitos de estatística descritiva na resolução de problemas inerentes à sua área de formação;
- possa elaborar relatórios resumidos de um conjunto de dados, evidenciando as principais características observadas;
- consiga obter estimativas pontuais e intervalares para os parâmetros média e proporção;
- seja capaz de aplicar os principais conceitos de testes de hipóteses em problemas inerentes a sua área de atuação.

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. A avaliação será baseada em provas escritas individuais cujas datas serão definidas previamente no início do curso e em atividades avaliativas realizadas em classe e extra-classe. Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais como SIGAA, Moodle e/ou Google poderão ser utilizadas para compartilhamento de material didático, conforme necessidade.
- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas das 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).
- 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 discentes regularmente matriculados nessa disciplina, via e-mail institucional. 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.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações escritas individuais: P_1 , P_2 e P_3 ;
- Atividades avaliativa (AT) poderão ser propostas ao longo do semestre e serão realizadas em classe ou extra-classe. O valor máximo atribuído à soma das notas de cada atividade realizada será de (1,0) ponto. A realização da atividade avaliativa é não obrigatória. **Em hipótese alguma será aceito pela docente nenhuma atividade proposta entregue fora do prazo final previamente estabelecido para a sua entrega;**
- As datas das avaliações são: P_1 - 14/11/2023, P_2 - 22/12/2023 e P_3 - 02/02/2024. Essas datas poderão ser alteradas, caso haja a necessidade.
- A nota atribuída à cada uma das avaliações P_1 , P_2 e P_3 será na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Nota Final (NF) será obtida a partir das avaliações P_1 , P_2 , P_3 e AT, da seguinte forma:

$$NF = \frac{P_1+P_2+P_3}{3} + AT$$

- A NF é limitada em no máximo 10,0 (dez) pontos, independente de do valor obtido em AT;
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias úteis em relação à avaliação subsequente. A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de, no mínimo, 4 dias letivos após a divulgação da nota da avaliação anterior.
- Após as notas serem lançadas no SIGAA (podendo ser em formato pdf), as avaliações serão devolvidas aos discentes em sala de aula onde deverá assinar um comprovante de recebimento da mesma. Caso o (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, o mesmo poderá retirar sua avaliação na sala do professor no IME, preferencialmente durante o horário de atendimento ou com prévio agendamento;
- Ao término do semestre, a nota final será registrada no SIGAA;
- Haverá avaliação em segunda chamada para o(a) discente que perder as avaliações P_1 , P_2 ou P_3 somente se o (a) 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 (a) discente fará uma avaliação de reposição com data a ser definida pelo(a) docente;
- Durante a realização das **avaliações**, é **proibido** portar e/ou utilizar celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, smartwatch, entre outros), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica. Recomenda-se também o não uso desses equipamentos durante as aulas;
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- 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.
- Nos dias de avaliação em sala de aula, o(a) docente 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 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).
- É de responsabilidade do(a) discente a observância do RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo Saraiva, 2004.
- [2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10. ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.
- [3]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H. M. S. L. Y. K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo Pearson, 2009.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: COSTA, S. F. Introdução Aplicada a Estatística. 4. ed. São Paulo Harbra, 2005.
- [2]: HOEL, P.G.; PORT, S. S. C. Introdução a Teoria da Probabilidade. Rio de Janeiro Luter-Ciência, 1971.
- [3]: FONSECA, J. S. D. Curso de Estatística. São Paulo Atlas, 1996.
- [4]: MOORE, D. S. A Estatística Básica e sua Prática. Rio de Janeiro LTC, 2005.
- [5]: STEVENSON, W. J. Estatística Aplicada à Administração. São Paulo Harbra, 1981.

11. Livros Texto:

- [1]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo Saraiva, 2004.
- [2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10. ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.
- [3]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H. M. S. L. Y. K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo Pearson, 2009.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	N4	301, CAB (50)
4 ^a	N5	301, CAB (50)
6 ^a	N4	301, CAB (50)
6 ^a	N5	301, CAB (50)

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

- 1. 4^a e 6^a: 19h-20h *Local* : sala125 – 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:	2023.2	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) Luis Rodrigo Fernandes Baumann

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:

1. Conceitos preliminares e noções de amostragem. (6 aulas)
2. Distribuição de frequências e principais gráficos para a apresentação de dados. (4 aulas)
3. Medidas de posição para dados agrupados e para dados não agrupados em intervalo de classe. (8 aulas)
4. Medidas de dispersão. (4 aulas)
5. Introdução à teoria dos conjuntos e noções de análise combinatória. (8 aulas)
6. CONPEEX (4 h/a).
7. Conceitos básicos de probabilidade. (8 aulas)
8. Variável aleatória discreta. (8 aulas)
9. Variável aleatória contínua. (8 aulas)
10. Avaliações. (6 aulas)

05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções básicas de estatística descritiva e probabilidade, 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 através da discussão de exercícios e problemas.

06. Objetivos Específicos:

1. Apresentar ao aluno o ambiente que envolve a estatística e a sua importância.
2. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.
3. Capacitar o aluno a desenvolver os principais modelos de elaboração de gráficos, identificando o mais apropriado para cada situação.
4. Demonstrar os fundamentos teóricos e práticos de duas importantes medidas da estatística: medidas de posição e medidas de dispersão.
5. Preparar o estudante a escolher modelos de probabilidade adequados para modelagem em situações práticas.

07. Metodologia:

1. Aulas expositivo-dialogadas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.
2. Serão aplicados testes e provas (ver avaliação).
3. Serão utilizados recursos computacionais, e datashow para auxiliar na compreensão teórica e/ou prática.
4. Serão passadas listas de exercícios relevantes, que cubram a matéria ministrada e que capacitem o estudante a sintetizar o conteúdo ministrado.
5. Será, durante o decorrer do curso, incentivado a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais.
6. Disponibilidade de atendimento individual extraclasse a qualquer aluno(a) da disciplina.
7. Atendimento extraclasse de monitores que houver para a disciplina.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas, P_1 e P_2 , cujas datas são:

P_1 : 01/12/2023, P_2 : 26/01/2024.

- Será feito um trabalho (T) a ser entregue até o dia: 06/02/2024.
- 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:

$$MF = \frac{7MN + 3T}{10},$$

onde

$$MN = \begin{cases} MP + 0,2MA, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ menor que } 10 \\ 10, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ maior ou igual a } 10. \end{cases}$$

- A notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.
- Haverá prova em 2ª 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]: 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.
[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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	N2	201, CAB (50)
4ª	N3	201, CAB (50)
6ª	N2	201, CAB (50)
6ª	N3	201, CAB (50)

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

1. A combinar com a turma no primeiro dia letivo. Serão realizadas na sala 214-IME ou de forma remota.

14. Professor(a):

Luis Rodrigo Fernandes Baumann. Email: fbaumann@ufg.br, IME

Prof(a) Luis Rodrigo Fernandes Baumann

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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:

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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.

Cronograma MBNL 2023-2 de abertura das seções e provas online Data- Atividade

24/09/23 - Abertura para Ambientação com a Área de Testes Moodle* (não conta nota para Média Final)

25/09/23 a 29/10/23 - Seção 01: atividades, estudos e participação no fórum

02/10/23 a 29/10/23- Seção 02: atividades, estudos e participação no fórum

09/10/23 a 29/10/23- Seção 03: atividades, estudos e participação no fórum

16/10/23 a 29/10/23- Seção 04: atividades, estudos e participação no fórum

23/10/23 a 29/10/23 -Seção 05: atividades, estudos e participação no fórum

27/10/23 a 29/10/23 -1ª. Prova online (PO 1): conteúdo das Seções 01 a 05

30/10/23 a 03/12/23 -Seção 06: atividades, estudos e participação no fórum

06/11/23 a 03/12/23-Seção 07: atividades, estudos e participação no fórum

13/11/23 a 03/12/23-Seção 08: atividades, estudos e participação no fórum

20/11/23 a 03/12/23-Seção 09: atividades, estudos e participação no fórum

27/11/23 a 03/12/23-Seção 10: atividades, estudos e participação no fórum

01/12/23 a 03/12/23-2ª. Prova online (PO 2): conteúdo das Seções 06 a 10

04/12/23 a 21/01/24-Seção 11: atividades, estudos e participação no fórum

11/12/23 a 21/01/24-Seção 12: atividades, estudos e participação no fórum

18/12/23 a 21/01/24 - Seção 13: atividades, estudos e participação no fórum

(**Recesso acadêmico de 26/12 a 07/01**) 08/01/24 a 21/01/24-Seção 14: atividades, estudos e participação no fórum

15/01/24 a 21/01/24-Seção 15: atividades, estudos e participação no fórum

19/01/24 a 21/01/24 -3ª. Prova online (PO 3): conteúdo das Seções 11 a 15

Observação: O cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

05. Objetivos Gerais:

Objetivo: Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa e desenvolver atividades para superá-las.

06. Objetivos Específicos:

Mais especificamente, a disciplina visa contribuir para que o aluno 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 alunos 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 Moodle, acessando os links com os jogos que foram indicados pela equipe, resolvendo os exercícios que são propostos nas Atividades Avaliativas (questionários), interagindo com alunos de diversos cursos da UFG participando dos fóruns obrigatórios e de Monitorias Onlines de dúvidas, e realizando as três Avaliações Onlines.

OBS. O cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

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); Sendo duas por cada Seção.

15 Fóruns Obrigatórios; Sendo 01 por Seção.

03 AO's (Avaliações Online). Uma prova a cada cinco seções.

Com relação aos pesos: Atividades Avaliativas (peso 04); Avaliações Online (peso 04); Fóruns (peso 02).

Portanto Média Final MF = $2 * \text{Fórum} + 4 * \text{AA} + 4 * \text{AO} / 10$

27/10/23 a 29/10/23 1ª. Prova online (PO 1): conteúdo das Seções 01 a 05;

01/12/23 a 03/12/23 2ª. Prova online (PO 2): conteúdo das Seções 06 a 10;

19/01/24 a 21/01/24 3ª. Prova online (PO 3): conteúdo das Seções 11 a 15.

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, Cengage 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 - <http://matematica.obmep.org.br/index.php/moduloindex>.

11. Livros Texto:

[1]: ZEGARELLI, Mark Matemática Básica e Pré-Álgebra, 2a edição, Alta Books editora, Rio de Janeiro, 2009.

[2]: Material de apoio disponibilizado no moodle ipe.

[3]: Módulos e vídeos disponibilizados no Portal da Matemática - <http://matematica.obmep.org.br/index.php/moduloindex>.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. a ser definido

14. Professor(a):

Marcelo Almeida De Souza. Email: msouza@ufg.br, IME

Marina Tuyako Mizukoshi. Email: tuyako@ufg.br, IME

Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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) Renato Rodrigues Silva

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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Regressão linear múltipla: o modelo de regressão linear múltipla, mínimos quadrados e o modelo ajustado, inferências sobre os coeficientes de regressão, predição.

04. Cronograma:

- 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. (8 créditos / aula)
- 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. (8 créditos / aula)
- 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. (8 créditos / aula)
- 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. (12 créditos / aula)
- 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. (12 créditos / aula)
- 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. (8 créditos / aula)
- Regressão linear múltipla: o modelo de regressão linear múltipla, mínimos quadrados e o modelo ajustado, inferências sobre os coeficientes de regressão, predição. (8 créditos / aula)

05. Objetivos Gerais:

Aplicação e interpretação de conceitos de estatística básica em administração.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso, pretende-se que o aluno conheça: testes de Hipóteses, correlação e regressão linear simples e múltipla.

07. Metodologia:

Aulas expositivas no quadro negro.

08. Avaliações:

A nota será composta por 4 notas, sendo 2 trabalhos práticos e 2 avaliações teóricas. Datas: Dia 15/12/2023 e dia 02/02/2024. Cálculo da Média: $M = \frac{N_1 + N_2}{2}$, sendo $N_1 = 0,8P_1 + 0,2T_1$ e $N_2 = 0,8P_2 + 0,2T_2$, em que P_1 é a nota da primeira avaliação teórica, T_1 é a nota do primeiro

trabalho prático, P_2 é a nota da segunda avaliação teórica e T_2 é a nota do segundo trabalho prático. Os trabalhos práticos podem ser individual ou em grupo de até 6 pessoas. A divulgação das notas será feita na classe e/ou SIGAA.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4 ^a	N4	109, CAB (50)
4 ^a	N5	109, CAB (50)
6 ^a	N4	103, CAB (50)
6 ^a	N5	103, CAB (50)

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

- 1. sexta 18:00-18:50, sala 105 CAA

14. Professor(a):

Renato Rodrigues Silva. Email: renato.rrsilva@ufg.br, IME

Prof(a) Renato Rodrigues Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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:	246t34	Docente:	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

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:

- Integral indefinida: primitiva de uma função. Integral indefinida e suas propriedades principais. Integração imediata e a tabela de integração. Integração por substituição.
- 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.
- Aplicações de integral: Áreas de figuras planas. Volumes de sólidos de revolução. Comprimento de arco.
- 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.
- Integrais Impróprias: Integrais impróprias de primeira espécie. Integrais impróprias de segunda espécie.
- 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 25/09/23 a 30/10/23):

- 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
- 01/11/23: PROVA 1

Segunda Parte (Período de 03/01/23 a 22/12/23):

- 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 Impróprias
- Aula de Exercícios
- 22/12/23: PROVA 2

Terceira Parte (Período de 08/01/24 a 05/02/24):

- 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.

- 05/02/24 PROVA 3

EVENTOS:

- 18/10 a 20/10 - Semana do IME
- 22/11 a 24/11 - Conpeex

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:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

08. Avaliações:

O processo de avaliação será desenvolvido ao longo de toda a disciplina, considerando critérios de produção, envolvimento e desempenho nas atividades propostas. Serão adotados os seguintes instrumentos:

- Lista de exercícios e atividades
- Avaliações

A nota final (NF) será composta pela fórmula:

$$NF = \frac{(3A_1 + 3A_2 + 3A_3 + L)}{10},$$

onde A_1 -Avaliação 1, A_2 -Avaliação 2, A_3 -Avaliação 3 e L - Lista de exercícios

A cada instrumento (A_1, A_2, A_3 e L) serão atribuídos valores de 0 a 10, sendo exigido o mínimo de 6,0 para NF, como exigência final para aprovação.

- Serão realizadas três Avaliações nas datas:

A_1 : 01/11/23

A_2 : 22/12/23

A_3 : 05/02/24

OBSERVAÇÕES:

- Este Plano de Ensino pode sofrer alterações durante o semestre letivo, considerando as necessidades do grupo.
- De acordo com Art. 83 do RCGCO, 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
- De acordo com o Art. 87. Será obrigatória ao estudante a frequência mínima de 75 % (setenta e cinco por cento) da carga horária.

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 Marília. Calculo A funcoes, limite, derivacao, integracao, Pearson Prentice Hall, 2006.
- [4]: Rogerio, Mauro Urbano. Calculo diferencial e integral funcoes de uma variavel, CEGRAFUFUG, 1992.
- [5]: Simmons, George F. Calculo com geometria analitica, Pearson Education do Brasil, 1987.
- [6]: Silva, Valdir V.; Reis, Genesis L.. Geometria Analitica, LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A3	304, CAA (60)
2 ^a	A4	304, CAA (60)
4 ^a	A3	304, CAA (60)
4 ^a	A4	304, CAA (60)
6 ^a	A3	304, CAA (60)
6 ^a	A4	304, CAA (60)

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

1. Segunda: 13:30 as 14:30 e 17:00 as 19:00 Sala 215 do IME
2. Quarta : 13:30 as 14:30 e 17:00 as 19:00 Sala 215 do IME
3. Sexta : 13:30 as 14:30 e 17:00 as 19:00 Sala 215 do IME

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0332
Componente:	CÁLCULO INTEGRAL	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	80/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246n45	Docente:	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

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:

- Integral indefinida: primitiva de uma função. Integral indefinida e suas propriedades principais. Integração imediata e a tabela de integração. Integração por substituição.
- 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.
- Aplicações de integral: Áreas de figuras planas. Volumes de sólidos de revolução. Comprimento de arco.
- 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.
- Integrais Impróprias: Integrais impróprias de primeira espécie. Integrais impróprias de segunda espécie.
- 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 25/09/23 a 30/10/23):

- 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
- 01/11/23: PROVA 1

Segunda Parte (Período de 03/01/23 a 22/12/23):

- 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 Impróprias
- Aula de Exercícios
- 20/12/23: PROVA 2

Terceira Parte (Período de 08/01/24 a 05/02/24):

- 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.

- 05/02/24 PROVA 3

EVENTOS:

- 18/10 a 20/10 - Semana do IME
- 22/11 a 24/11 - Conpeex

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:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima.

08. Avaliações:

O processo de avaliação será desenvolvido ao longo de toda a disciplina, considerando critérios de produção, envolvimento e desempenho nas atividades propostas. Serão adotados os seguintes instrumentos:

- Lista de exercícios e atividades
- Avaliações

A nota final (NF) será composta pela fórmula:

$$NF = \frac{(3A_1 + 3A_2 + 3A_3 + L)}{10},$$

onde A_1 -Avaliação 1, A_2 -Avaliação 2, A_3 -Avaliação 3 e L - Lista de exercícios

A cada instrumento (A_1, A_2, A_3 e L) serão atribuídos valores de 0 a 10, sendo exigido o mínimo de 6,0 para NF, como exigência final para aprovação.

- Serão realizadas três Avaliações nas datas:

A_1 : 01/11/23

A_2 : 20/12/23

A_3 : 05/02/24

OBSERVAÇÕES:

- Este Plano de Ensino pode sofrer alterações durante o semestre letivo, considerando as necessidades do grupo.
- De acordo com Art. 83 do RCGCO, 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
- De acordo com o Art. 87. Será obrigatória ao estudante a frequência mínima de 75 % (setenta e cinco por cento) da carga horária.

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 Marília. Calculo A funcoes, limite, derivacao, integracao, Pearson Prentice Hall, 2006.
- [4]: Rogerio, Mauro Urbano. Calculo diferencial e integral funcoes de uma variavel, CEGRAFUFUG, 1992.
- [5]: Simmons, George F. Calculo com geometria analitica, Pearson Education do Brasil, 1987.
- [6]: Silva, Valdir V.; Reis, Genesis L.. Geometria Analitica, LTC, 1996.

11. Livros Texto:

[1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Calculo, LTC, 2001.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N4	304, CAA (60)
2 ^a	N5	304, CAA (60)
4 ^a	N4	304, CAA (60)
4 ^a	N5	304, CAA (60)
6 ^a	N4	304, CAA (60)
6 ^a	N5	304, CAA (60)

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

1. Segunda: 13:30 as 14:30 e 17:00 as 19:00 Sala 215 do IME
2. Quarta : 13:30 as 14:30 e 17:00 as 19:00 Sala 215 do IME
3. Sexta : 13:30 as 14:30 e 17:00 as 19:00 Sala 215 do IME

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:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0333
Componente:	ESTATÍSTICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t12	Docente:	Prof(a) Everton Batista Da Rocha

02. Ementa:

Introdução a inferência Estatística: População e amostra, Estatísticas e Parâmetros, 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. Aplicações em dados sócio-ambientais, étnicoraciais e indígenas.

03. Programa:

- Introdução à inferência Estatística: população, amostras, estatísticas, parâmetros e estimadores.
Amostragem: conceitos básicos de amostragem e definição e exemplificação dos tipos de amostragem - simples, estratificada, por conglomerados, sistemática. Distribuição amostral dos estimadores: distribuição amostral da média, dimensionamento de uma amostra, distribuição amostral das proporções e distribuição amostral da variância. Aplicações em ambiente computacional.
- Estimação pontual e intervalar:
 - propriedades dos estimadores;
 - estimadores pontuais: momentos e máxima verossimilhança. Aplicações em ambiente computacional;
 - estimação por intervalo: intervalos de confiança para a média (com variância conhecida e desconhecida), para a proporção e para a variância. Aplicações em ambiente computacional.
- Teste de hipóteses: procedimento geral, testes sobre a média de uma população com variância conhecida, teste para proporção, poder de um teste, probabilidade de significância, teste para variância de uma normal, teste sobre a média de uma normal com variância desconhecida. Aplicações em ambiente computacional.
- Inferência para duas populações:
 - comparação de variâncias de duas populações normais. Aplicações em ambiente computacional;
 - comparações de duas populações normais - testes para amostras dependentes e independentes; Aplicações em ambiente computacional.
- Análise de aderência e associação:
 - testes de aderência - teste qui-quadrado e técnicas gráficas. Aplicações em ambiente computacional;
 - testes de homogeneidade e independência - qui-quadrado (e suas correções) e exato de Fisher. Aplicações em ambiente computacional.
- Análise de variância de um fator: motivação, princípios básicos da experimentação. Introdução ao Ensaios inteiramente ao acaso: introdução, modelo matemático e esquema da análise da variância, teste de comparações múltiplas (teste de Tukey). Aplicações em ambiente computacional.
- Aplicações em dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

04. Cronograma:

- Introdução à Inferência Estatística - 10 h/a;
- Estimação pontual e intervalar - 20 h/a;
- Teste de hipóteses - 10 h/a;
- Inferência para duas populações - 10 h/a;
- Análise de aderência e associação - 10 h/a;
- Análise de variância de um fator - 10 h/a;
- Atividades remotas - 10 h/a;
- XXX Semana do IME e VII Seminário de Pesquisa e Pós-Graduação do IME/UFG (18 a 20 de Outubro/2023) - 4 h/a;
- CONPEEX (20 a 24 de Novembro/2023) - 6 h/a;
- Avaliações - 6 h/a.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer a/ao discente do curso de Bacharelado em Estatística conhecimentos introdutórios, porém, formando uma sólida base, em Inferência Estatística Paramétrica, para a continuidade das demais disciplinas do fluxo de sua formação, assim como, propiciar uma introdução aos Testes de Aderência e Associação e Análise de Variância de um fator.

06. Objetivos Específicos:

- Fornecer a/ao discente conhecimentos introdutórios de Estatística Inferencial Paramétrica.
- Apresentar de maneira introdutória conceitos de estimação intervalar e pontual, considerando a abordagem clássica, com exemplificações teóricas e computacionais.
- Capacitar a/o discente a realizar, de maneira introdutória, testes de hipóteses paramétricos.
- Estimular o raciocínio lógico e matemático do/a discente.

5. Habituá-lo/a discente à análise e interpretação de dados, atendo-se à escrita científica.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou pincel, datashow e laboratório de computadores. 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.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google serão utilizados, 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.
- O docente da disciplina está eleito como titular para a Câmara de Graduação CEPEC - RMG, com reuniões previstas - até a aprovação deste plano - para ocorrerem nos dias 02/10, 30/10, 13/11 e 04/12, do corrente ano. Nas datas das reuniões, os/as discentes farão atividades remotas, baseadas nos conteúdos executados em sala de aula, cuja entrega será considerada para o cômputo de frequência. O prazo e a forma de entrega serão definidos pelo docente previamente às reuniões que ocorrerem. Caso hajam reuniões agendadas para o período do semestre que ocorrerá em 2024, o mesmo procedimento será adotado, com previsão de carga horária considerada no item 4 deste plano (cronograma), podendo, portanto, esta sofrer um acréscimo, um decréscimo ou manter-se inalterada.

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/as 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 , cujas datas serão:

- A_1 : 10/11/2023;

- A_2 : 22/12/2023;

- A_3 : 26/01/2024.

- Ainda que a disciplina esteja alocada em laboratório, de modo que as avaliações ocorrerão em ambiente com recurso computacional, os/as discentes poderão ser arguidos em questões com solução manuscrita e/ou computacional. Entende-se, aqui, como solução manuscrita, respostas discursivas e/ou dissertativas, envolvendo, ou não, desenvolvimentos matemáticos/algébricos/probabilísticos/estatísticos.
- 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 obtidas em A_1 , A_2 e A_3 , da seguinte forma,

$$MF = 0,25A_1 + 0,25A_2 + 0,5A_3.$$

- 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 2ª 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 deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. Após a divulgação das notas, as avaliações ficarão disponíveis para retirada, devendo esta ser feita, em primeiro momento, em sala de aula. Aquele/a discente que se ausentar na aula em que ocorrer a entrega de provas, deverá fazê-lo na sala do docente, preferencialmente em horário de atendimento. 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. Pedidos de reconsideração da correção ao docente, se houverem, deverão ser realizados no ato da retirada da avaliação.

- É de responsabilidade do/a discente a observância e pleno conhecimento do RGCC.

09. Bibliografia:

- [1]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed. São Paulo Saraiva, 2008.
[2]: MORETTIN, L.G. Estatística Básica Probabilidade e Inferência. Volume Único. São Paulo Pearson Practice Hall, 2010.
[3]: MURTEIRA, B. et al. Introdução à Estatística. 3a ed. Lisboa Escolar Editora, 2015.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.
[2]: DEGROOT, M. H. e SCHERVISH, M. J. Probability and Statistics. 3a ed., Addison-Wesley, 2002.
[3]: DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. São Paulo Thomson Learning, 2006.
[4]: MARTINS, G.A., Estatística Geral e Aplicada 3a ed. , São Paulo Atlas, 2005.
[5]: TRIOLA, M.F. Introdução à Estatística. 10a ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

11. Livros Texto:

- [1]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed. São Paulo Saraiva, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A1	104, CAA (24)
2 ^a	A2	104, CAA (24)
4 ^a	A1	105, CAA (50)
4 ^a	A2	105, CAA (50)
6 ^a	A1	105, CAA (50)
6 ^a	A2	105, CAA (50)

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

1. Terça-feira, 10:00h - 11:00h, sala 231 do IME-UFG.

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:	2023.2	Curso:	Matemática
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:	246n23	Docente:	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

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 distâncias. 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:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade. 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. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- Apresentação do Curso (2h aulas)
- Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos. (6h aulas)
- Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Funções Elementares. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora. (6h aulas)
- 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. (10h aulas)
- XXX Semana do IME (4 aulas)
- Aulas de exercícios (4h aulas)
- Primeira Avaliação (2h aulas)
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. (6h aulas)
- Derivada de funções elementares. Regras de derivação. Regra da cadeia. (16h aulas)
- Conpeex 2023 (6h aulas)
- Derivação implícita. Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa. (4h aulas)
- Aulas de exercícios (6h aulas)
- Segunda avaliação (2h aulas)
- **Total: 40h aulas**

Terceira Parte:

- Aplicações de derivadas: Estudo da variação das funções. (6h aulas)
- Máximos e mínimos. Concavidade. Esboço de gráficos. (6h aulas)
- Teoremas de Rolle e do Valor Médio. Regras de L'Hospital. Polinômio de Taylor. (4h aulas)
- Aulas de exercícios (4h aulas)
- Terceira avaliação (2h aulas)

- **Total: 22h aulas**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo Diferencial 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 informal, 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 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 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 e derivada; 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 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. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos.

A Plataforma SIGAA será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

As aulas de exercícios serem ministradas pelo docente de doutorado Guilherme Str"oher Sabo Paes, como está previsto no plano de estágio docência do discente, aprovado em reunião da CPG. 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 individuais a serem feitas no horário da disciplina e listas de exercícios a serem feitos em sala de aula ou disponibilizado na plataforma SIGAA, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + A_3 + L}{4}$$

onde A_1 , A_2 e A_3 são as notas das avaliações e L é a média aritmética de todas as listas.

Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 01/11/2023;
- 2ª Avaliação: Semana de 23/12/2023
- 3ª Avaliação: Semana de 26/11/2023.

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 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, 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.
- 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.

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]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.
- [2]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, 3a edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.
- [3]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N2	305, CAA (60)
2 ^a	N3	305, CAA (60)
4 ^a	N2	305, CAA (60)
4 ^a	N3	305, CAA (60)
6 ^a	N2	305, CAA (60)
6 ^a	N3	305, CAA (60)

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

1. Segunda -17h às 18h30' - Sala 215 - IME
2. Quarta - 17h às 18h30' - Sala 215 - IME
3. Sexta -17h às 18h30' - Sala 215 - 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:	2023.2	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:	246t34	Docente:	Prof(a) Marina Tuyako Mizukoshi

02. Ementa:

Números Reais, Funções e Gráficos. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada.

03. Programa:

- Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos.
- Funções reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora
- 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.
- 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.
- 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:

O cronograma poderá sofrer eventuais alterações.

- Números reais: a reta dos reais e ordenação. Valor absoluto e distâncias. Intervalos. reais: Domínio, imagem e gráfico de funções. Operações entre funções. Função injetora, sobrejetora. Limite e continuidade: Velocidade instantânea. Reta tangente. Limites laterais e propriedades de limites. Limites infinitos. Previstos 16 encontros no período de 25/09/23 a 01/11/23.
- 18/10/23 a 20/10/23: Semana do IME (não haverá aulas) - sugestão de participar no evento;
- Avaliação escrita P_1 : 03/11/23;
- 23/11/23 a 24/11/23 - Conpeex 2023 (Não haverá aulas)
- Limites infinitos. Limites fundamentais. Assíntotas horizontais e verticais. Definição de continuidade. Soma, diferença, quociente e composta de funções contínuas. Teorema do Valor Intermediário. Máximos e mínimos. Derivadas: Definição. Relação existente entre diferenciabilidade e continuidade. Regras de derivação. Regra da cadeia. Derivação implícita. Período previsto: 06/11/23 a 11/12/23;
- Avaliação escrita P_2 : 13/12/23.
- 25/12/23 a 05/01/2024: recesso acadêmico.
- Derivadas de ordem superior. Taxa de variação. Derivadas de função inversa. 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. Período previsto: 15/12/23 a 26/01/23.
- Avaliação escrita P_3 : 29/01/24.

05. Objetivos Gerais:

- Estudar funções à uma variável;
- Estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo;
- Utilizar as ferramentas do cálculo diferencial para a solução de problemas de algumas áreas específicas

06. Objetivos Específicos:

- Estudar funções à uma variável;
- Desenvolver a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais do Cálculo e sua habilidade em aplicá-los a problemas e em concomitância desenvolver sua capacidade de manipular fórmulas, conceitos e equações que tem sido aprendido desde o ensino médio; estudar os conceitos fundamentais em paralelo as técnicas formais do cálculo;
- Analisar as funções a partir de várias perspectivas: fórmulas, gráficos, dados numéricos e relações entre quantidades que aparecem nas aplicações, assim como, estudar os dois principais conceitos do cálculo (limites e derivadas) a partir destas perspectivas;
- Estudar as implicações sobre as funções, quando são feitas pequenas mudanças nas variáveis (cálculo diferencial) .

07. Metodologia:

Atenção: Os materiais didáticos, que porventura, 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. Poderão ter acesso ao ambiente de ensino, apenas o docente e os estudantes regularmente matriculados nesta disciplina. É proibida a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas gravadas sem a autorização expressa do professor.

1. As aulas fixadas nas segundas, quartas e sextas serão ministradas de forma presencial, excetos em dias que são facultativos e definidos pelo calendário acadêmico aprovado e publicado no site da prograd no sítio www.prograd.ufg.br, de maneira que discentes serão estimulados(as) a terem participação ativa durante a aula. Uma forma será utilizar o método de brainstorming (tempestade de ideias) quando for possível, visto que esta é uma turma que a priori teve um primeiro contato com os conceitos e resultados de cálculo diferencial;
2. Duas abordagens diferenciadas serão propostas para a consolidação de conhecimentos: (1) Fazer um esquema de conhecimentos adquiridos após a realização de pelo menos duas aulas (2 dias) consecutivas ; (2) Exercícios de análise de soluções, onde a ideia é de analisar se o desenvolvimento do mesmo foi feito de forma coerente e lógica;
3. Avaliação contínua;
4. Responsabilidade ética no desenvolvimento de tarefas a serem executadas e propostas pela docente quando são propostas atividades em grupo e não necessariamente efetuadas na presença da docente.

08. Avaliações:

Avaliações escritas P_i : P_1 : 3/11/23; P_2 : 13/12/23; P_3 : 29/01/2024. As datas eventualmente poderão sofrer alterações.

Cálculo de cada nota N_i , $i = 1, 2, 3$: $N_i = 0,08AA_{1i} + 0,1AA_{2i} + 0,02AA_{3i} + 0,9P_i$, onde

1. AA_{1i} Média aritmética de esquemas de conhecimentos realizados até a data da avaliação P_i , $i = 1, 2, 3$;
2. AA_{2i} Média aritmética de conhecimentos individuais até a data da avaliação P_i , $i = 1, 2, 3$;
3. AA_{3i} Média aritmética de exercícios a serem entregues até a data da avaliação P_i , $i = 1, 2, 3$.

A avaliação do tipo AA1: A atividade terá uma pontuação máxima de 0,8 e será mantida desde que as mesmas sejam realizadas de forma individualizada ou em duplas, quando permitida, sem que ocorra plágio de qualquer natureza;

AA2 Testes de conhecimentos rápidos individualizados, não obrigatórios, terá uma pontuação máxima de (1,0) ponto, extra na nota de cada N_i . Prevê-se dois testes antes de cada avaliação P_i , $i = 1, 2, 3$ a serem definidos e divulgados em no mínimo duas aulas anteriores a realização das mesmas. Será mantida desde que esteja ocorrendo compromisso em estudo. Esta avaliação não será obrigatória mas opcional e assim não haverá reposição das mesmas. A pontuação máxima a ser atingida será 10 em cada nota N_i , $i = 1, 2, 3$.

A avaliação do tipo AA3 será atribuído nota 0,2 desde que 75% das mesmas sejam realizadas, prevendo que cada discente tenha frequência mínima de 75% para que não seja reprovado(a) por falta. Excepcionalmente e devidamente justificado conforme os itens previstos no RGCG poderá haver reposição de atividade(s).

A priori são previstas as avaliações alternativas que poderão ser mantidas ou não na composição das notas de acordo com análise da efetividade pela docente durante o desenvolvimento da disciplina conforme o calendário estabelecido para 2023.2 (calendário prograd para Goiânia).

cálculo da N_i poderá ser alterado a qualquer momento durante o semestre se a docente perceber que não está havendo efetividade para a melhora dos conhecimentos adquiridos pelos discentes. Neste caso, as avaliações alternativas AA_{2i} e AA_{3i} não serão mais propostas.

A média final será calculada:
$$MF = \frac{3N_1 + 4N_2 + 5N_3}{12}$$

O(A) discente será considerado(a) reprovado(a) caso tenha frequência inferior a 75% e/ou média inferior a 6,0 (seis). O(A) discente será considerado(a) aprovado(a) caso tenha frequência superior ou igual a 75% e média superior ou igual a 6,0 (seis). Pedidos de segunda chamada somente serão aceitos se estiverem devidamente documentados e previstos no RGCG.

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]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1 e 4, 5a edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.
- [2]: Stewart, J. Cálculo. Vol. I e II, 5a edição, Thomson, São Paulo, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A3	305, CAA (60)
2ª	A4	305, CAA (60)
4ª	A3	305, CAA (60)
4ª	A4	305, CAA (60)
6ª	A3	305, CAA (60)
6ª	A4	305, CAA (60)

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

1. 3^a : 13 : 30s14 : 30(*Sala 206 do IME/UFG*)
2. 5^a : 13 : 30s14 : 30(*Sala 206 do IME/UFG*)
3. 2^a, 4^a, 6^a(*opcional*)das16 : 30s16 : 50(*Sala 305 do CAA*)

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0336
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46t12	Docente:	Prof(a) Ivonildes Ribeiro Martins Dias

02. Ementa:

Geometria Analítica plana: Coordenadas no Plano, distância entre pontos, distância entre ponto e reta, distância entre retas, vetores no plano, produto interno entre vetores, projeção ortogonal, equações da reta, retas paralelas, retas perpendiculares. Cônicas. Geometria Analítica no espaço: coordenadas no espaço, distância entre dois pontos, vetores no espaço, produto interno, produto vetorial, equações paramétricas de reta, equações do plano. Quádricas.

03. Programa:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

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

Primeira Parte (Período de 25/09/23 a 20/12/23):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos;
- Vetores no Plano, Operações com Vetores;
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário);
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores;
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta;
- Ângulos entre Retas;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Equações da Circunferência;
- Elipse;
- Hipérbole;
- Parábola;
- Rotação e translação de eixos;
- Equação geral do segundo grau;
- Definição unificada das cônicas;
- Aula de Exercícios;
- 29/11/23 PROVA 1.

Segunda Parte (Período de 08/01/24 a 05/02/24):

- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto;
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano;
- Equações Paramétricas da Reta;
- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera;
- Interseção de Planos;
- Interseção de Retas e Planos;
- Interseção de Retas;
- Distância de um Ponto a um Plano;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Distância entre Retas Reversas;
- Quádricas;
- Exercícios e Aplicações;
- 02/02/24 PROVA 2.

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:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço \mathbb{R}^3 ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima. As aulas serão presenciais com o docente.
Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação (em estágio docência) em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

P_1 : 29/11/23 P_2 : 02/02/24

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde N_i é a nota obtida na prova P_i , para $i = 1, 2$

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor(por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.(Seguindo as Normas no RGCG).

09. Bibliografia:

- [1]: CAMARGO, Ivan; Boulos, Paulo Geometria Analítica 3^a. Ed. Revisada e ampliada- Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2005.
- [2]: LIMA, E. L.; Carvalho, P. C. P.; Wagner, E.; Morgado, A. César A Matemática do Ensino Médio, Vol. 3, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
- [3]: ELON Lages Lima, colaboração Paulo Cezar Carvalho, Coordenadas no Plano, Coleção, o Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, Rio de Janeiro, 1992.
- [4]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.
- [5]: GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Ávila, G.S.S. Calculo das funcoes de uma variavel Vol. II.e III. LTC, 7a Edicao, 2003.
[2]: Flemming, Diva Marilia; Goncalves, Mirian Buss, Calculo A, 6^a. Ed. Revista e ampliada Sao Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
[3]: Leithold, Louis, O Calculo com Geometria Analitica vols. 1 e 2. Editora Harbra. Lima, E. L., Geometria Analitica e Álgebra Linear, SBM, IMPA, Rio de Janeiro. Steinbruch, Alfredo- Geometria Analitica, 2^a. Edicao, 1987.
[4]: Swokowski, Earl W. Calculo com Geometria Analitica, vol. 1 e 2. Lehmann, Charles H., Geometria Analitica, Editora Globo. GELSON Iezzi, Fundamentos de Matematica Elementar, Geometria analitica, Atual Editora, Vol. 5.

11. Livros Texto:

- [1]: SILVA, Valdir Vilmar e Reis, Genésio Lima Geometria Analítica, LTC, 2a Edicao, 1995.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
4 ^a	A1	302, CAA (50)
4 ^a	A2	302, CAA (50)
6 ^a	A1	302, CAA (50)
6 ^a	A2	302, CAA (50)

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

1. sextas, das 10:00 às 11:00 - IME Sala 122

14. Professor(a):

Ivonildes Ribeiro Martins Dias. Email: ivonildes@ufg.br, IME
Steffanio Moreno De Sousa. Email: steffaniomoreno@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Ivonildes Ribeiro Martins Dias

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
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:	35t12	Docente:	Prof(a) Ana Paula De Araujo Chaves

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:

- Noções de Lógica: Proposição, Negação, Proposição composta, Condicionais, Tautologias, Proposições logicamente falsas, Relação de Implicação, Relação de Equivalência, Sentenças Abertas, Quantificadores, Como Negar Proposições.
- 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.
- Princípios de Indução Finita. Primeiro e Segundo Princípios de Indução.
- 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:

- Noções de Lógica: 18 horas/aula;
 - 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.
- Linguagem da Teoria dos Conjuntos: 12 horas/aula;
 - 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.
- Conjuntos numéricos e Princípios de Indução: 22 horas aula
 - Axiomas de Peano e os números naturais;
 - Ordem dos números naturais;
 - Números inteiros;
 - Primeiro e segundos princípios de indução;
 - Números racionais e números irracionais (os reais).
- Avaliações: 6 horas/aula.
- CONPEEX e Semana do IME: 6 horas/aula.

Obs: A professora 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:

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 propostos exercícios em sala e extraclasse para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no discente suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.

Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 07/11/2023
- Avaliação 2: 19/12/2023
- Avaliação 3: 01/02/2024.

As datas podem ser alteradas pela docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação. A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

onde $P_i, \leq i \leq 3$, corresponde à nota da Avaliação i .

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

Observações:

- Durante as avaliações, a docente poderá solicitar ao estudante documento oficial de identificação com foto, como requisito para realização das mesmas;
- Pedidos de segunda chamada devem seguir as normas estabelecidas no RGCG/UFG, a fim de que sejam analisados pela docente;
- No horário de realização das avaliações não será permitido o uso de telefone celular, em qualquer circunstância, sendo que, se algum estudante for flagrado fazendo uso do mesmo durante a avaliação, será atribuída nota 0,0 (zero) nessa avaliação.

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.
- [2]: Iezzi, Gelson; Murakami, C.. Fundamentos de Matematica Elementar, Atual, 1993.
- [3]: Halmos, Paul R.. Teoria ingenua dos conjuntos, Ciência Moderna, 2001.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3ª	A1	203, CAA (50)
3ª	A2	203, CAA (50)
5ª	A1	203, CAA (50)
5ª	A2	203, CAA (50)

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

1. Terça-feira, das 15:00 às 16:30, Sala 109 do IME

14. Professor(a):



Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia

<http://www.ime.ufg.br> - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br



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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0339
Componente:	GEOMETRIA ESPACIAL	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t56	Docente:	Prof(a) Rosane Gomes Pereira

02. Ementa:

Geometria espacial. Retas, planos, transformações no espaço. Poliedros. Fórmula de Euler. Áreas de superfícies. Volume de sólidos. Princípio de Cavalieri. Resolução de problemas.

03. Programa:

1. Paralelismo de retas e de planos
2. Perpendicularismo de reta e plano
3. Planos perpendiculares
4. Áreas de superfícies e volumes dos sólidos geométricos.
5. Poliedros

04. Cronograma:

Primeira Parte - dia 25 de setembro a dia 31 de outubro:

- i) Conceitos primitivos e Postulados (06 h/a): Introdução ao estudo da geometria espacial. Postulados, teoremas e propriedades iniciais ;
- ii) Paralelismo de retas e planos (08 h/a): Posições relativas entre retas e planos no espaço. Paralelismo entre retas, entre reta e plano, entre planos. Construção de pirâmides, paralelepípedos e prismas.
- iii) Primeira Avaliação (02 h/a): dia 31 de outubro.
- iv) Semana do IME (02 h/a): dia 19 de outubro.

Segunda Parte - dia 07 de novembro a dia 30 de novembro:

- i) Perpendicularismo de reta e plano (04 h/a): Perpendicularismo entre reta e plano, Construção de um sistema ortogonal de coordenadas. Construções de um prisma reto e de pirâmides regulares. ;
- ii) Planos Perpendiculares (06 h/a): Planos perpendiculares. Critérios de perpendicularismo entre planos. Aplicações: projeções, ângulos e distâncias.
- iii) Segunda Avaliação (02 h/a): dia 30 de novembro.
- iv) CONPEEX (04 h/a): dia 21 de novembro e dia 23 de novembro.

Terceira Parte - dia 05 de dezembro a dia 21 de dezembro:

- i) Áreas e Volumes (10 h/a): Volume de um sólido. Volume do paralelepípedo retângulo e do cubo. Área lateral e área total do prisma. Princípio de Cavalieri. Volume do prisma. Volume da pirâmide. Área lateral e área total da pirâmide. Áreas lateral e total e volume do cilindro. Áreas lateral e total e volume do cone. Área e volume da esfera.
- ii) Terceira Avaliação (02 h/a): dia 21 de dezembro.

Quarta Parte - dia 09 de janeiro de 2024 a dia 06 de fevereiro de 2024:

- i) Poliedros (16 h/a): Superfície poliédrica. Poliedros convexos. Congruência. A relação de Euler, poliedros eulerianos. Poliedros de Platão. Poliedros regulares.
- ii) Quarta Avaliação (02 h/a): dia 06 de fevereiro de 2024.

Obs: Esse cronograma poderá sofrer alterações durante o semestre caso seja necessário. Segundo a Resolução CEPEC/UFG N° 1800, de 13 de janeiro de 2023, o período de 26 de dezembro de 2023 a 07 de janeiro de 2024, será considerado recesso acadêmico.

05. Objetivos Gerais:

- Esclarecer as dificuldades encontradas ao se fazer a transição da Geometria Plana para Geometria Espacial.
- Preparar o aluno para a passagem de um sistema bidimensional para um sistema tridimensional.

06. Objetivos Específicos:

- Resolução de exercícios com intuito de aprimorar a intuição geométrica do aluno no desenvolvimento e aplicação da teoria.
- Calcular área de superfície e volume dos sólidos geométricos.
- Conhecer os poliedros regulares e de Platão e suas propriedades.
- Resolver problemas diversos em geometria espacial.

07. Metodologia:

A professora adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: Geogebra, data-show, quadro negro e giz. As notas de aula serão disponibilizadas aos alunos em formato pdf acompanhadas de links para animações em 3D feitas utilizando o Geogebra.

08. Avaliações:

Serão realizadas quatro atividades avaliativas nas seguintes datas:

- i) Atividade Avaliativa 1: dia 31 de outubro;
- ii) Atividade Avaliativa 2: dia 30 de novembro;
- iii) Atividade Avaliativa 3: dia 21 de dezembro;
- iv) Atividade Avaliativa 4: dia 06 de fevereiro.

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética das notas das quatro avaliações.

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;
- 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]: PAULO CEZAR Pinto Carvalho, Introdução à Geometria Espacial, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2005.
- [2]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8a. Edição, 2005.
- [3]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6a. 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]: Paulo Cezar Pinto Carvalho, Introdução à Geometria Espacial, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2005.
- [2]: Osvaldo Dolce, José Nicolau Pompeu, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6ª. Edição, 2005.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	A5	304, CAA (60)
3ª	A6	304, CAA (60)
5ª	A5	304, CAA (60)
5ª	A6	304, CAA (60)

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

1. Terça-feira: 14:00-15:00, sala 213 IME/UFG

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0339
Componente:	GEOMETRIA ESPACIAL	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n23	Docente:	Prof(a) Rosane Gomes Pereira

02. Ementa:

Geometria espacial. Retas, planos, transformações no espaço. Poliedros. Fórmula de Euler. Áreas de superfícies. Volume de sólidos. Princípio de Cavalieri. Resolução de problemas.

03. Programa:

1. Paralelismo de retas e de planos
2. Perpendicularismo de reta e plano
3. Planos perpendiculares
4. Áreas de superfícies e volumes dos sólidos geométricos.
5. Poliedros

04. Cronograma:

Primeira Parte - dia 25 de setembro a dia 31 de outubro:

- i) Conceitos primitivos e Postulados (06 h/a): Introdução ao estudo da geometria espacial. Postulados, teoremas e propriedades iniciais ;
- ii) Paralelismo de retas e planos (08 h/a): Posições relativas entre retas e planos no espaço. Paralelismo entre retas, entre reta e plano, entre planos. Construção de pirâmides, paralelepípedos e prismas.
- iii) Primeira Avaliação (02 h/a): dia 31 de outubro.
- iv) Semana do IME (02 h/a): dia 19 de outubro.

Segunda Parte - dia 07 de novembro a dia 30 de novembro:

- i) Perpendicularismo de reta e plano (04 h/a): Perpendicularismo entre reta e plano, Construção de um sistema ortogonal de coordenadas. Construções de um prisma reto e de pirâmides regulares. ;
- ii) Planos Perpendiculares (06 h/a): Planos perpendiculares. Critérios de perpendicularismo entre planos. Aplicações: projeções, ângulos e distâncias.
- iii) Segunda Avaliação (02 h/a): dia 30 de novembro.
- iv) CONPEEX (04 h/a): dia 21 de novembro e dia 23 de novembro.

Terceira Parte - dia 05 de dezembro a dia 21 de dezembro:

- i) Áreas e Volumes (10 h/a): Volume de um sólido. Volume do paralelepípedo retângulo e do cubo. Área lateral e área total do prisma. Princípio de Cavalieri. Volume do prisma. Volume da pirâmide. Área lateral e área total da pirâmide. Áreas lateral e total e volume do cilindro. Áreas lateral e total e volume do cone. Área e volume da esfera.
- ii) Terceira Avaliação (02 h/a): dia 21 de dezembro.

Quarta Parte - dia 09 de janeiro de 2024 a dia 06 de fevereiro de 2024:

- i) Poliedros (16 h/a): Superfície poliédrica. Poliedros convexos. Congruência. A relação de Euler, poliedros eulerianos. Poliedros de Platão. Poliedros regulares.
- ii) Quarta Avaliação (02 h/a): dia 06 de fevereiro de 2024.

Obs: Esse cronograma poderá sofrer alterações durante o semestre caso seja necessário. Segundo a Resolução CEPEC/UFG N° 1800, de 13 de janeiro de 2023, o período de 26 de dezembro de 2023 a 07 de janeiro de 2024, será considerado recesso acadêmico.

05. Objetivos Gerais:

- Esclarecer as dificuldades encontradas ao se fazer a transição da Geometria Plana para Geometria Espacial.
- Preparar o aluno para a passagem de um sistema bidimensional para um sistema tridimensional.

06. Objetivos Específicos:

- Resolução de exercícios com intuito de aprimorar a intuição geométrica do aluno no desenvolvimento e aplicação da teoria.
- Calcular área de superfície e volume dos sólidos geométricos.
- Conhecer os poliedros regulares e de Platão e suas propriedades.
- Resolver problemas diversos em geometria espacial.

07. Metodologia:

A professora adotará a metodologia expositiva dialogada para esta disciplina com a utilização de recursos didáticos como: Geogebra, data-show, quadro negro e giz. As notas de aula serão disponibilizadas aos alunos em formato pdf acompanhadas de links para animações em 3D feitas utilizando o Geogebra.

08. Avaliações:

Serão realizadas quatro atividades avaliativas nas seguintes datas:

- i) Atividade Avaliativa 1: dia 31 de outubro;
- ii) Atividade Avaliativa 2: dia 30 de novembro;
- iii) Atividade Avaliativa 3: dia 21 de dezembro;
- iv) Atividade Avaliativa 4: dia 06 de fevereiro.

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética das notas das quatro avaliações.

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;
- 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]: PAULO CEZAR Pinto Carvalho, Introdução à Geometria Espacial, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2005.
- [2]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 9, Editora Atual, 8a. Edição, 2005.
- [3]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6a. 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]: PAULO CEZAR Pinto Carvalho, Introdução à Geometria Espacial, Coleção do Professor de Matemática, SBM, 2005.
- [2]: Dolce, Osvaldo; Pompeu, José Nicolau, Fundamentos da Matemática Elementar, vol. 10, Editora Atual, 6a. Edição, 2005.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N2	202, CAA (50)
3 ^a	N3	202, CAA (50)
5 ^a	N2	202, CAA (50)
5 ^a	N3	202, CAA (50)

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

1. Terça-feira: 14:00-15:00, sala 213 IME/UFG

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0340
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	80/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t56	Docente:	Prof(a) Aline De Souza Lima

02. Ementa:

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

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. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares: 18 horas aula.
2. Espaços Vetoriais: 20 horas aula.
3. Transformações Lineares: 18 horas aula.
4. Autovalores e Autovetores: 16 horas aula.
5. Produto Interno: 18 horas aula.
6. Avaliações: 6 horas aula.

Observação: Nos dias 18 e 20 de outubro ocorrerá a XXX Semana do IME; e dos dias 20 à 24 ocorrerá o CONPEEX.

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 envolvendo os conteúdos de álgebra linear;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

Ao fim do semestre 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 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 para melhor visualização e interpretação dos problemas.
- Serão propostos 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 SIGAA será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

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 individuais a serem feitas no horário da disciplina de acordo com as datas propostas abaixo. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2 \times P_1 + 3 \times P_2 + 3 \times P_3}{8}$$

onde P_i é a i -ésima prova.

Cronograma das Avaliações:

- 1a Avaliação: 06/11/2023
- 2a Avaliação: 22/12/2023
- 3a Avaliação: 31/01/2024

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 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, 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.
- 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.

09. Bibliografia:

- [1]: Boldrini, J. L.; Costa, S. I. R.; Figueiredo, V. L.; Wetzler, H. G.. Álgebra Linear, Harbra, 1986.
- [2]: Callioli, C.A.. Álgebra Linear e Aplicações, ATUAL, 1983.
- [3]: Lipschutz, S.. Álgebra Linear, Bookman Mcgraw-Hill, 1972.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations, Wiley- Interscience, 1997.
- [2]: KOLMAN, B.; HILL, D.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, LTC, 2006.
- [3]: HERSTEIN, I. N.. Topics in Algebra, Wiley, 1975.
- [4]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R.. Linear Algebra, Prentice Hall, 1971.
- [5]: HOWARD, A.; RORRES, C.. Álgebra Linear com Aplicações, BOOKMAN, 2001.
- [6]: LIMA, E. L.. Álgebra Linear, IMPA, 2016.
- [7]: SHOKRANIAN, SALAHODDIN. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, UNB, 2004.
- [8]: SILVA, V. V.. Álgebra Linear, CEGRAF, 1992.
- [9]: STRANG, G.. Introduction to Linear Algebra, Wellesley - Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

- [1]: Boldrini, J. L.; Costa, S. I. R.; Figueiredo, V. L.; Wetzler, H. G.. Álgebra Linear, Harbra, 1986.
- [2]: Callioli, C.A.. Álgebra Linear e Aplicações, ATUAL, 1983.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A5	304, CAA (60)
2ª	A6	304, CAA (60)
4ª	A5	304, CAA (60)
4ª	A6	304, CAA (60)
6ª	A5	304, CAA (60)
6ª	A6	304, CAA (60)

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

1. Terças feira das 13:00 às 14:30 na sala 227 do IME

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0340
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	80/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246n23	Docente:	Prof(a) Aline De Souza Lima

02. Ementa:

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

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. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares: 18 horas aula.
2. Espaços Vetoriais: 20 horas aula.
3. Transformações Lineares: 18 horas aula.
4. Autovalores e Autovetores: 16 horas aula.
5. Produto Interno: 18 horas aula.
6. Avaliações: 6 horas aula.

Observação: Nos dias 18 e 20 de outubro ocorrerá a XXX Semana do IME; e dos dias 20 à 24 ocorrerá o CONPEEX.

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 envolvendo os conteúdos de álgebra linear;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

Ao fim do semestre 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 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 para melhor visualização e interpretação dos problemas.
- Serão propostos 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 SIGAA será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e atividades avaliativas, onde testes diagnósticos e simulados podem ser disponibilizados.

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 individuais a serem feitas no horário da disciplina de acordo com as datas propostas abaixo. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2 \times P_1 + 3 \times P_2 + 3 \times P_3}{8}$$

onde P_i é a i -ésima prova.

Cronograma das Avaliações:

- 1a Avaliação: 06/11/2023
- 2a Avaliação: 22/12/2023
- 3a Avaliação: 31/01/2024

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 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, 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.
- 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.

09. Bibliografia:

- [1]: Boldrini, J. L.; Costa, S. I. R.; Figueiredo, V. L.; Wetzler, H. G.. Álgebra Linear, Harbra, 1986.
- [2]: Callioli, C.A.. Álgebra Linear e Aplicações, ATUAL, 1983.
- [3]: Lipschutz, S.. Álgebra Linear, Bookman Mcgraw-Hill, 1972.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations, Wiley- Interscience, 1997.
- [2]: KOLMAN, B.; HILL, D.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, LTC, 2006.
- [3]: HERSTEIN, I. N.. Topics in Algebra, Wiley, 1975.
- [4]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R.. Linear Algebra, Prentice Hall, 1971.
- [5]: HOWARD, A.; RORRES, C.. Álgebra Linear com Aplicações, BOOKMAN, 2001.
- [6]: LIMA, E. L.. Álgebra Linear, IMPA, 2016.
- [7]: SHOKRANIAN, SALAHODDIN. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, UNB, 2004.
- [8]: SILVA, V. V.. Álgebra Linear, CEGRAF, 1992.
- [9]: STRANG, G.. Introduction to Linear Algebra, Wellesley - Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	N2	304, CAA (60)
2ª	N3	304, CAA (60)
4ª	N2	304, CAA (60)
4ª	N3	304, CAA (60)
6ª	N2	304, CAA (60)
6ª	N3	304, CAA (60)

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

1. Sábados das 9:00 às 10:30 de forma remota pelo link <https://meet.google.com/zpg-stzz-nmx> do google meet

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	A	Código Componente:	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35m12	Docente:	Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

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

Primeira Parte (Período de 25/09/23 a 20/12/23):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos;
- Vetores no Plano, Operações com Vetores;
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário);
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores;
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta;
- Ângulos entre Retas;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Equações da Circunferência;
- Elipse;
- Hipérbole;
- Parábola;
- Rotação e translação de eixos;
- Equação geral do segundo grau;
- Definição unificada das cônicas;
- Aula de Exercícios;
- 07/12/23 PROVA 1.

Segunda Parte (Período de 08/01/24 a 05/02/24):

- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto;
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano;
- Equações Paramétricas da Reta;
- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera;
- Interseção de Planos;
- Interseção de Retas e Planos;
- Interseção de Retas;
- Distância de um Ponto a um Plano;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Distância entre Retas Reversas;
- Quádricas;
- Exercícios e Aplicações;
- 01/02/24 PROVA 2.

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará 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:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço \mathbb{R}^3 ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

P_1 : 07/12/23 P_2 : 01/02/24

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde N_i é a nota obtida na prova P_i , para $i = 1, 2$

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
3a-Feira M1	07:10-08:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
3a-Feira M2	08:00-08:50	105, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira M1	07:10-08:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira M2	08:00-08:50	105, Cae, Cacn, Goiânia

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

1. Quintas feiras 9:00 as 10:00 sala professores CAE

14. Professor(a):

Milton Javier Cardenas Mendez. Email: miltonjcardenas@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	B	Código Componente:	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t12	Docente:	Prof(a) Max Leandro Nobre Goncalves

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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

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

Primeira Parte (Período de 25/09/23 a 20/12/23):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos;
- Vetores no Plano, Operações com Vetores;
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário);
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores;
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta;
- Ângulos entre Retas;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Equações da Circunferência;
- Elipse;
- Hipérbole;
- Parábola;
- Rotação e translação de eixos;
- Equação geral do segundo grau;
- Definição unificada das cônicas;
- Aula de Exercícios;
- 06/12/23 PROVA 1.

Segunda Parte (Período de 08/01/24 a 29/01/24):

- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto;
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano;
- Equações Paramétricas da Reta;
- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera;
- Interseção de Planos;
- Interseção de Retas e Planos;
- Interseção de Retas;
- Distância de um Ponto a um Plano;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Distância entre Retas Reversas;
- Quádricas;
- Exercícios e Aplicações;
- 29/01/24 PROVA 2.

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará 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:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre novas coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço \mathbb{R}^3 ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádras no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima. As aulas serão presenciais com o docente.
Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação (em estágio docência) em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

P₁ : 06/12/23 P₂ : 29/01/24

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde N_i é a nota obtida na prova P_i , para $i = 1, 2$

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor(por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.(Seguindo as Normas no RGCG).

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A1	306, CAA (50)
3 ^a	A2	306, CAA (50)
5 ^a	A1	206, CAA (50)
5 ^a	A2	206, CAA (50)

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

1. 3- 14:40-15:40 (Sala 123 IME)
2. 5- 14:40-15:40 (Sala 123 IME)

14. Professor(a):

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

Prof(a) Max Leandro Nobre Goncalves

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	C	Código Componente:	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46m23	Docente:	Prof(a) Jefferson Divino Goncalves De Melo

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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

Primeira Parte (Período de 25/09/23 a 20/12/23):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos;
- Vetores no Plano, Operações com Vetores;
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário);
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores;
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta;
- Ângulos entre Retas;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Equações da Circunferência;
- Elipse;
- Hipérbole;
- Parábola;
- Rotação e translação de eixos;
- Equação geral do segundo grau;
- Definição unificada das cônicas;
- Aula de Exercícios;
- 06/12/23 PROVA 1.

Segunda Parte (Período de 08/01/24 a 05/02/24):

- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto;
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano;
- Equações Paramétricas da Reta;
- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera;
- Interseção de Planos;
- Interseção de Retas e Planos;
- Interseção de Retas;
- Distância de um Ponto a um Plano;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Distância entre Retas Reversas;
- Quádricas;
- Exercícios e Aplicações;
- 31/01/24 PROVA 2.

Obs. Este cronograma poderá sofrer alterações caso seja necessário.

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno conhecimento e domínio da geometria analítica para que o mesmo possa resolver diversos problemas geométricos tanto no plano (\mathbb{R}^2) quanto no espaço (\mathbb{R}^3), bem como compreender as equações algébricas associadas a tais problemas. Relacionar os conceitos da geometria analítica com demais disciplinas do curso.

06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço \mathbb{R}^3 ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Dominar os conceitos associados aos sistemas de coordenadas.

07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Moodle Ipê ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

$$P_1 : 06/12/23 \quad P_2 : 31/01/24$$

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde N_i é a nota obtida na prova P_i , para $i = 1, 2$

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG;
- As provas corrigidas serão devolvidas em sala de aula ou na sala do professor.
- Não é permitido o uso de celular durante as avaliações;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

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.

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. Quarta-feira: 13:00–14:00

14. Professor(a):

Jefferson Divino Goncalves De Melo. Email: jefferson@ufg.br, IME

Prof(a) Jefferson Divino Goncalves De Melo

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	D	Código Componente:	IME0345
Componente:	GEOMETRIA ANALÍTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m34	Docente:	Prof(a) Thaynara Arielly De Lima

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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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:

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

Primeira Parte (Período de 25/09/23 a 06/12/23):

- Sistemas de coordenadas, Distância entre Dois Pontos;
- Vetores no Plano, Operações com Vetores;
- Aplicações (Vetor Deslocamento, Resultante, Ponto Médio, Vetor Unitário);
- Produto Escalar e Ângulo entre Vetores, Projeção de Vetores;
- Equações Paramétricas da Reta, Equação Cartesiana da Reta;
- Ângulos entre Retas;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Equações da Circunferência;
- Elipse;
- Hipérbole;
- Parábola;
- Conpeex (20/11/2023 a 24/11/2023);
- Rotação e translação de eixos;
- Equação geral do segundo grau;
- Definição unificada das cônicas;
- Aula de Exercícios;
- 06/12/23 PROVA 1.

Segunda Parte (Período de 11/12/23 a 05/02/24):

- Vetores no espaço, Produto Vetorial, Produto Misto;
- Equação do Plano, Equações Paramétricas do Plano;
- Equações Paramétricas da Reta;
- Sistema de Coordenadas, Distância entre Dois Pontos, Esfera;
- Interseção de Planos;
- Interseção de Retas e Planos;
- Interseção de Retas;
- Distância de um Ponto a um Plano;
- Distância de um Ponto a uma Reta;
- Distância entre Retas Reversas;
- Quádricas;
- Exercícios e Aplicações;
- 31/01/24 PROVA 2.

*Obs. Tal cronograma é apenas uma estimativa e **podará 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:

Proporcionar ao aluno entendimento sobre coordenadas no plano e no espaço e a compreensão dos vetores em três dimensões e seus produtos, e retas e planos em três dimensões.

06. Objetivos Específicos:

- Representar vetores no plano e no espaço;
- Realizar operações envolvendo vetores;
- Estudar e esboçar retas e planos no espaço \mathbb{R}^3 ;
- Identificar os tipos de equações de reta e plano;
- Verificar posições relativas entre retas e entre reta e plano;
- Identificar e representar curvas cônicas no plano;
- Visualizar e identificar quádricas no espaço;
- Usar corretamente os sistemas de coordenadas.

07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina.

Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA ou por *e-mail*.

A estrutura do curso obedecerá os seguintes parâmetros:

- **Aulas Teóricas e de Exercícios** refere-se a aula de exposição de conteúdos ou realização de exercícios, seguindo o cronograma acima. As aulas serão presenciais com o docente.
Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação (em estágio docência) em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas PROVAS nas datas:

P_1 : 06/12/23 P_2 : 31/01/24

A Média Final do aluno será calculada pela média aritmética de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

onde N_i é a nota obtida na prova P_i , para $i = 1, 2$

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar a PROVA: problemas de saúde ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor(por e- mail) para análise de pedido de segunda chamada. . Este será aplicado, seguindo as Normas no RGCG).

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.

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2 ^a -Feira	M3	08:50-09:40	07, Bloco B, Cacn, Goiânia
2 ^a -Feira	M4	10:00-10:50	07, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M3	08:50-09:40	07, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M4	10:00-10:50	07, Bloco B, Cacn, Goiânia

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

1. Sextas-feiras: 9:00 - 10:00 (Sala 7, Bloco B, Engenharias)

14. Professor(a):

Thaynara Arielly De Lima. Email: thaynaradelima@ufg.br, IME

Prof(a) Thaynara Arielly De Lima

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	A	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m12 (25/09/2023 - 06/02/2024)	Docente:	Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

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:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade.

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. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- 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).
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- 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);
- A 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).
- **Total: 34h aulas**

Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A 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 as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, 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.

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 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.

Usaremos a plataforma SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos. Outras plataformas, como Moodle e Khan Academy, poderão ser utilizadas para realizar atividades avaliativas extra classe.

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 individuais a serem feitas no horário da disciplina. Além disso, serão realizados 6 (seis) questionários que poderão ser feitos em plataformas digitais ou de forma escrita.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQ + \frac{8}{10}MP,$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, considerando pesos: 2,3 e 3.

Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 30/10/2023;
- 2ª Avaliação: Semana de 11/12/2023;
- 3ª Avaliação: Semana de 29/01/2024.

Cronograma dos Questionários:

- 1º Questionário: 09/10/2023;
- 2º Questionário: 25/10/2023;
- 3º Questionário: 20/11/2023;
- 4º Questionário: 04/12/2023;
- 5º Questionário: 10/01/2024;
- 6º Questionário: 22/01/2024.

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 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 prévia discussão com os alunos, 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 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.

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.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira	M1 07:10-08:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
2ª-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. 13:00 às 14:00 Sala dos Professores CAE Segunda, Quarta e Sexta.

14. Professor(a):

Mayk Joaquim Dos Santos. Email: mayksantos@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Computação
Turma:	B	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m34 (25/09/2023 - 06/02/2024)	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:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade.

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. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- 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).
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- 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);
- A 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).
- **Total: 34h aulas**

Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);

- A 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 as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, 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.

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 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.

Usaremos a plataforma SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos.

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 individuais nas seguintes datas:

- P_1 : 01/11/2023 ;
- P_2 : 15/12/2023;
- P_3 : 31/01/2024.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2P_1 + 3P_2 + 3P_3}{8}.$$

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 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, 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 SIGAA.
- 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.

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.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2ª-Feira	M3	08:50-09:40	205, Cae, Cacn, Goiânia
2ª-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. 4a - 18h às 19h - via Google Meet - <https://meet.google.com/txt-rboh-imd>

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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	C	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m23 (25/09/2023 - 06/02/2024)	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. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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 da Khan Academy, incluindo vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais.
- Discussão das atividades ou dúvidas em fórum 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.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais, previstas inicialmente para as semanas de 30/10/2023, 11/12/2023 e 29/01/2024, sobre o conteúdo coberto até a última aula que antecede cada avaliação. Cada prova vale dez pontos e tem peso de 2, 3 e 3, 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 3, 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 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 durante 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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira	M2 08:00-08:50	108, Fct, Aparecida De Goiânia
2ª-Feira	M3 08:50-09:40	108, Fct, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M2 08:00-08:50	108, Fct, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M3 08:50-09:40	108, Fct, Aparecida De Goiânia
6a-Feira	M2 08:00-08:50	108, Fct, Aparecida De Goiânia
6a-Feira	M3 08:50-09:40	108, Fct, Aparecida De Goiânia

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

1. Quarta-feira, 11:40-12:40, sala 505 da FCT.
2. Sexta-feira, 11:40-12:40, sala 108 da FCT.

14. Professor(a):

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

Prof(a) Rogério De Queiroz Chaves

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	D	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m45 (25/09/2023 - 06/02/2024)	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. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03. Programa:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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 da Khan Academy, incluindo vídeos curtos, breves artigos e questionários semanais.

Discussão das atividades ou dúvidas em fórum 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.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais, previstas inicialmente para as semanas de 30/10/2023, 11/12/2023 e 29/01/2024, sobre o conteúdo coberto até a última aula que antecede cada avaliação. Cada prova vale dez pontos e tem peso de 2, 3 e 3, 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 3, 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 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 durante 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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira	M4 10:00-10:50	24m45, 505, Fct, Ap. De Goiânia; 6m45, 108, Fct, Ap. De Goiânia
2ª-Feira	M5 10:50-11:40	24m45, 505, Fct, Ap. De Goiânia; 6m45, 108, Fct, Ap. De Goiânia
4a-Feira	M4 10:00-10:50	24m45, 505, Fct, Ap. De Goiânia; 6m45, 108, Fct, Ap. De Goiânia
4a-Feira	M5 10:50-11:40	24m45, 505, Fct, Ap. De Goiânia; 6m45, 108, Fct, Ap. De Goiânia
6a-Feira	M4 10:00-10:50	24m45, 505, Fct, Ap. De Goiânia; 6m45, 108, Fct, Ap. De Goiânia
6a-Feira	M5 10:50-11:40	24m45, 505, Fct, Ap. De Goiânia; 6m45, 108, Fct, Ap. De Goiânia

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

1. Quarta-feira, 11:40-12:40, sala 505 da FCT.
2. Sexta-feira, 11:40-12:40, sala 108 da FCT.

14. Professor(a):

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

Prof(a) Rogério De Queiroz Chaves

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	E	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m45 (25/09/2023 - 06/02/2024)	Docente:	Prof(a) Lidiane Dos Santos Monteiro 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:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade.

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. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- 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).
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- 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);
- A 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).
- **Total: 34h aulas**

Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);

- A 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 as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, 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.

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 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.

Usaremos as plataformas SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos.

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 individuais a serem feitas no horário da disciplina. Além disso, serão realizados questionários que poderão ser feitos na plataforma Moodle seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- 1ª Avaliação: Semana de 30/10/2023;
- 2ª Avaliação: Semana de 11/12/2023;
- 3ª Avaliação: Semana de 29/01/2024.

Cronograma dos Questionários

- 1ª Questionário: Semana de 02/10/2023;
- 2ª Questionário: Semana de 16/10/2023;

- 3ª Questionário: Semana de 06/11/2023;
- 4ª Questionário: Semana de 20/11/2023;
- 5ª Questionário: Semana de 04/12/2023;
- 6ª Questionário: Semana de 18/12/2023;
- 7ª Questionário: Semana de 15/01/2024;

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQ + \frac{8}{10}MP,$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, considerando pesos: 2,3 e 3.

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 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 prévia discussão com os alunos, 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 conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 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.

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.
- [2]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	M4	204, CAB (60)
2ª	M5	204, CAB (60)
4ª	M4	205, CAB (60)
4ª	M5	205, CAB (60)
6ª	M4	204, CAB (60)
6ª	M5	204, CAB (60)

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

1. Quartas das 13:00 as 14:00 na sala 214 do IME/UFG

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:	2023.2	Curso:	Física
Turma:	F	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246n23 (25/09/2023 - 06/02/2024)	Docente:	Prof(a) Rony Cristiano

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'Hôpital; 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, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade.

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. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- 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).
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- 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);
- A 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).
- **Total: 34h aulas**

Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A 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 as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, 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.

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 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.

Usaremos a plataforma SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos. Outras plataformas, como Moodle e Khan Academy, poderão ser utilizadas para realizar atividades avaliativas extra classe.

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.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina. Além disso, serão realizados questionários que poderão ser feitos em plataformas digitais ou de forma escrita com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQ + \frac{8}{10}MP,$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, considerando pesos: 2,3 e 3.

Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 30/10/2023;
- 2ª Avaliação: Semana de 11/12/2023;
- 3ª Avaliação: Semana de 29/01/2024.

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 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 prévia discussão com os alunos, 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 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.

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.
- [2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.
- [3]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2001.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
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. Sexta, 17h00min - 18h00min, sala 121 do IME
2. Atendimento contínuo por email durante a semana

14. Professor(a):

Maurício Silva Louzeiro. Email: mauriciolouzeiro@ufg.br, IME
Rony Cristiano. Email: rony.cristiano@ufg.br, IME

Prof(a) Rony Cristiano

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Inteligência Artificial
Turma:	H	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m45 (25/09/2023 - 06/02/2024)	Docente:	Prof(a) Ivonildes Ribeiro Martins Dias

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'Hôpital; 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, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade.

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. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- 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).
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- 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);
- A 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).
- **Total: 34h aulas**

Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A 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 as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, 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.

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 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.

Usaremos as plataformas SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos.

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 individuais a serem feitas no horário da disciplina. Além disso, serão realizados questionários que poderão ser feitos na plataforma Moodle seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- 1ª Avaliação: Semana de 30/10/2023;
- 2ª Avaliação: Semana de 11/12/2023;
- 3ª Avaliação: Semana de 29/01/2024.

Cronograma dos Questionários

- 1ª Questionário: Semana de 02/10/2023;
- 2ª Questionário: Semana de 16/10/2023;
- 3ª Questionário: Semana de 06/11/2023;
- 4ª Questionário: Semana de 20/11/2023;

- 5ª Questionário: Semana de 04/12/2023;
- 6ª Questionário: Semana de 18/12/2023;
- 7ª Questionário: Semana de 15/01/2024;

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQ + \frac{8}{10}MP,$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, considerando pesos: 2,3 e 3.

Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações, a docente poderá solicitar ao estudante documento oficial de identificação com foto, como requisito para realização das mesmas;
- 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 prévia discussão com os alunos, 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 conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 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%, 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]: 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.
- [2]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.
- [3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	M4	206, CAB (50)
2ª	M5	206, CAB (50)
4ª	M4	206, CAB (50)
4ª	M5	206, CAB (50)
6ª	M4	206, CAB (50)
6ª	M5	206, CAB (50)

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

1. Quarta-feira, 14h30 - 15h30, Sala 106, IME

14. Professor(a):

Ivonildes Ribeiro Martins Dias. Email: ivonildes@ufg.br, IME

Prof(a) Ivonildes Ribeiro Martins Dias

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Física
Turma:	I	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t34 (25/09/2023 - 06/02/2024)	Docente:	Prof(a) Yovani Adolfo Villanueva Herrera

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:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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, respeitando-se todos os protocolos de segurança definidos pela universidade.

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. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- 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).
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- 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);
- A 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).
- **Total: 34h aulas**

Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);

- A 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 as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, 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.

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 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.

Usaremos a plataforma SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos. Outras plataformas, como Moodle e Khan Academy, poderão ser utilizadas para realizar atividades avaliativas extra classe.

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 individuais a serem feitas no horário da disciplina. Além disso, serão realizados questionários que poderão ser feitos em plataformas digitais ou de forma escrita com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQ + \frac{8}{10}MP,$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, considerando pesos: 2,3 e 3.

Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 30/10/2023;
- 2ª Avaliação: Semana de 11/12/2023;

- 3ª Avaliação: Semana de 29/01/2024.

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 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 prévia discussão com os alunos, 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 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.

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.
- [2]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo Harbra, 1994.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A3	205, CAA (60)
2ª	A4	205, CAA (60)
4ª	A3	205, CAA (60)
4ª	A4	205, CAA (60)
6ª	A3	205, CAA (60)
6ª	A4	205, CAA (60)

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

1. Segunda, de 10 às 11h, na sala 122/IME

14. Professor(a):

Yovani Adolfo Villanueva Herrera. Email: yovaniing@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Yovani Adolfo Villanueva Herrera

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	J	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m12 (25/09/2023 - 06/02/2024)	Docente:	Prof(a) Thaynara Arielly De 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:

- Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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'Hôpital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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 poderá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário. A disciplina será dividida em três partes:

Primeira Parte:

- 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).
- **Total: 34h aulas**

Segunda Parte:

- 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);
- A 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).
- **Total: 34h aulas**

Terceira Parte:

- Integração: Primitivas de funções e suas propriedades (2h aulas);
- A 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 as ciências (8h aulas)
- Terceira Avaliação. (2h aulas).
- **Total: 28h aulas.**

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 1A tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, 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.

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 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.

Usaremos as plataformas SIGAA para comunicação e disponibilização de materiais didáticos.

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 individuais a serem feitas no horário da disciplina. Além disso, serão realizados três questionários que poderão ser feitos na plataforma Moodle seguindo o cronograma abaixo.

Cronograma das Avaliações Escritas

- 1ª Avaliação: 01/11/2023;
- 2ª Avaliação: 15/12/2023;
- 3ª Avaliação: 02/02/2024.

Cronograma dos Questionários Ao menos 3 dias antes de cada uma das avaliações.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{2}{10}MQ + \frac{8}{10}MP,$$

onde MQ é a média ponderada dos questionários e MP a média ponderada das provas, considerando pesos: 2,3 e 3, para as atividades avaliativas (questionários e provas) 1, 2 e 3, 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 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, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações.
- O resultado de cada avaliação será divulgado conforme a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 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.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira	M1 07:10-08:00	07, Bloco B, Cacn, Goiânia
2ª-Feira	M2 08:00-08:50	07, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M1 07:10-08:00	07, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M2 08:00-08:50	07, Bloco B, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M1 07:10-08:00	07, Bloco B, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M2 08:00-08:50	07, Bloco B, Cacn, Goiânia

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

1. Sextas-feiras: 9:00 - 10:00 (Sala 7, Bloco B, Engenharias)

14. Professor(a):

Thaynara Arielly De Lima. Email: thaynaradelima@ufg.br, IME

Prof(a) Thaynara Arielly De Lima

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Alimentos
Turma:	A	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35m23	Docente:	Prof(a) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

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 aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1^a Prova: 07/11/2023
- 2^a Prova: 21/12/2023
- 3^a Prova: 01/02/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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]: 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. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
- [2]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
- [3]: KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro. 8 ed. LTC, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	M2	205, CAA (60)
3 ^a	M3	205, CAA (60)
5 ^a	M2	205, CAA (60)
5 ^a	M3	205, CAA (60)

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

1. Terça-feira: 14h às 16h - Sala 116 IME
2. Quinta-feira: 14h às 16h - 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:	2023.2	Curso:	Sistemas De Informação
Turma:	B	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n23	Docente:	Prof(a) Gregory Duran Cunha

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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1^a Prova: 01/11/2023
- 2^a Prova: 20/12/2023
- 3^a Prova: 31/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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]: 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. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	N2	306, CAB (50)
2ª	N3	306, CAB (50)
4ª	N2	306, CAB (50)
4ª	N3	306, CAB (50)

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

1. Terças-feiras das 13:00 às 15:00 na sala 108 do IME/UFG

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	C	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) Edcarlos Domingos Da Silva

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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição ou aulas em modo EAD conforme o PPC de cada curso.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 31/10/2023
- 2ª Prova: 14/12/2023
- 3ª Prova: 25/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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]: 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. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

- [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]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Terça 10 as 11
2. quinta 10 as 11

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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Computação
Turma:	D	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t34	Docente:	Prof(a) Edcarlos Domingos Da Silva

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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição ou aulas em modo EAD conforme o PPC de cada curso.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 01/11/2023
- 2ª Prova: 20/12/2023
- 3ª Prova: 31/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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]: 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. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
- [2]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
- [3]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Terça 10 as 11
2. quinta 10 as 11

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Mecânica
Turma:	E	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t34	Docente:	Prof(a) Kaye Oliveira Da Silva

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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 09/11/2023
- 2ª Prova: 21/12/2023
- 3ª Prova: 30/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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 reza o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em: https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2022_1791.pdf_2017_1557R.pdf).

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. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	A3	208, CAA (50)
3 ^a	A4	208, CAA (50)
5 ^a	A3	208, CAA (50)
5 ^a	A4	208, CAA (50)

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

1. Quintas-feiras: 13:00 às 15:00
2. Agendamento prévio

14. Professor(a):

Kaye Oliveira Da Silva. Email: kayesilva@ufg.br, IME

Prof(a) Kaye Oliveira Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	F	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m45	Docente:	Prof(a) Marcelo Almeida 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:

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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1^a Prova: 01/11/2023
- 2^a Prova: 20/12/2023
- 3^a Prova: 31/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2,0P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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]: 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. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

- [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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira	M4 10:00-10:50	108, Fct, Aparecida De Goiânia
2ª-Feira	M5 10:50-11:40	108, Fct, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M4 10:00-10:50	108, Fct, Aparecida De Goiânia
4a-Feira	M5 10:50-11:40	108, Fct, Aparecida De Goiânia

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

1. quartas-09h-10h

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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	G	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t12	Docente:	Prof(a) Durval Jose Tonon

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:

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, e terá início dia 26 de setembro de 2023 e vai até 01 de fevereiro de 2024.

Primeira aula: Apresentação da disciplina. Serão utilizadas 02 horas aula para apresentação do plano de ensino da disciplina, das plataformas e ferramentas que serão utilizadas.

Serão utilizadas 28 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- 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. Espaços Vetoriais: definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial. Mudança de base.

Serão utilizadas 28 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Transformações Lineares: definição. Transformações lineares e suas matrizes. Autovalores e Autovetores: definição e exemplos de autovalores e autovetores. Diagonalização de matrizes. Produto Interno: norma. Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal.

Avaliações: Serão utilizadas 6 horas aula para aplicar três avaliações.

Obs: O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou na data das atividades avaliativas.

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:

- A disciplina de Álgebra Linear 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.

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- Caso se faça necessário, afim de cumprir os protocolos sanitários estabelecidos pela administração da Universidade Federal de Goiás, o conteúdo da disciplina poderá ser ministrado através de recursos tecnológicos durante esse semestre.
- 3- Está prevista a participação de um discente do programa de pós- graduação em matemática da Universidade Federal de Goiás, realizando estágio docência com a finalidade de auxiliar o desenvolvimento da disciplina nas seguintes atividades: preparar e ministrar aulas teóricas e/ou práticas, auxiliar o docente na preparação, aplicação e correção de atividades avaliativas, sob supervisão do docente.
- 4- 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 três avaliações nas seguintes datas:

1ª Prova: 07/11/2023

2ª Prova: 21/12/2023

3ª Prova: 30/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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]: 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. Wellesley Cambridge Press,2016.

11. Livros Texto:

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A1	205, CAA (60)
3 ^a	A2	205, CAA (60)
5 ^a	A1	205, CAA (60)
5 ^a	A2	205, CAA (60)

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

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	H	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t12	Docente:	Prof(a) Rodrigo Donizete Euzébio

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. Eventuais aulas de reposição, se necessário, poderão ocorrer em dias/horários letivos. No dia 25/11, adjacente à semana do Conpeex, haverá aula de reposição que poderá ser auxiliada com uso de plataformas de salas virtuais, complementando as atividades presenciais da semana do Conpeex. Ressaltamos que a participação no Conpeex é contabilizada como dia letivo em Resolução da UFG (CEPEC/UFG nro. 1800/2023) e é destinada a participação dos discentes no evento, podendo ser contabilizada frequência durante o evento.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1ª Prova: 07/11/2023

2ª Prova: 19/12/2023

3ª Prova: 30/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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 reza o RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em:

https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEP_EC_2022_1791.pdf).

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. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

- [1]: CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6 ed. São Paulo Atual, 1990.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	A1	309, CAA (50)
3ª	A2	309, CAA (50)
5ª	A1	309, CAA (50)
5ª	A2	309, CAA (50)

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

1. Terças-feiras, 8h-10h, Sala 228, IME/UFG

14. Professor(a):

Rodrigo Donizete Euzébio. Email: euzebio@ufg.br, IME

Prof(a) Rodrigo Donizete Euzébio

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Software
Turma:	J	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) Gregory Duran Cunha

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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1^a Prova: 01/11/2023
- 2^a Prova: 20/12/2023
- 3^a Prova: 31/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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 reza 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]: 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. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	N4	205, CAB (60)
2ª	N5	205, CAB (60)
4ª	N4	205, CAB (60)
4ª	N5	205, CAB (60)

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

1. Quintas-feiras das 13:00 às 15:00 na sala 108 do IME/UFG

14. Professor(a):

Gregory Duran Cunha. Email: gregoryduran@ufg.br, IME
Maurício Silva Louzeiro. Email: mauriciolouzeiro@ufg.br, IME

Prof(a) Gregory Duran Cunha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Inteligência Artificial
Turma:	K	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t23	Docente:	Prof(a) Armando Mauro Vasquez Corro

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. Em datas em que o professor da disciplina estiver em afastamento, para compensar a carga horária poderão ser propostas aulas de reposição conforme o PPC de cada curso.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

- 1ª Prova: 01/11/2023
- 2ª Prova: 20/12/2023
- 3ª Prova: 31/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{1,5P_1 + 2P_2 + 2,5P_3}{6}$$

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]: 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. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A2	202, CAC (50)
2ª	A3	202, CAC (50)
4ª	A2	202, CAC (50)
4ª	A3	202, CAC (50)

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

1. Segunda das 10 as 10:30 horas
2. Quarta das 10 as 10:30 horas

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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Alimentos
Turma:	A	Código Componente:	IME0356
Componente:	CÁLCULO 2A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EA
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	96/-
Horários:	246m23	Docente:	Prof(a) Armando Mauro Vasquez Corro

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 25/09/23 a 27/10/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..

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 30/10/23 a 11/12/23)

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. 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: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de dúvidas.

Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 02/02/24)

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: Integrais em regiões retangulares.
- Aula 39: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
- Aula 40: 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 dúvidas.
- Aula 46: Integrais triplas.
- Aula 47: Aula de dúvidas.
- Aula 48: Prova P_3 .

05. Objetivos Gerais:

Estudar funções de 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.

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 de 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. Serão propostos exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados a fim 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 para tirar dúvidas. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas $P_1(27/10/23)$, $P_2(11/12/23)$ e $P_3(02/02/24)$ da seguinte forma:

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

Obs. : 0 aluno será aprovado se $MF \geq 6,0$ e a frequência for maior ou igual a 75%

Obs. :1 Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)

Obs.: 2 Provas de segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG.

Obs.: 3 As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em aula, após a correção (de acordo com o RGCG).

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.

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. Sexta das 14 as 15 horas

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	B	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) Samuel Carlos De Souza Ferreira

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 25/09/23 a 27/10/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..

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 30/10/23 a 11/12/23)

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. Regra da cadeia.

Aula 25: Derivadas parciais de ordem superior. Condições de Schwarz.

Aula 26: Derivadas direcionais. Vetor Gradiente.

Aula 27: Derivadas direcionais.

Aula 28: Funções diferenciáveis.

Aula 29: Plano tangente de superfícies e de funções a 2 variáveis reais.

Aula 30: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 31: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de dúvidas.

Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 29/01/24)

- 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 duplas em regiões retangulares.
- Aula 38: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
- Aula 39: Área e volumes.
- Aula 40: Coordenadas polares.
- Aula 41: Mudança de coordenadas em integrais duplas.
- Aula 42: Integrais triplas em regiões retangulares.
- Aula 43: Integrais triplas em regiões gerais.
- Aula 44: Mudança de coordenadas em integrais triplas.
- Aula 45: Coordenadas cilíndricas.
- Aula 46: Coordenadas esféricas.
- Aula 47: Aula de dúvidas.
- Aula 48: Prova P_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.

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. Serão 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. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meeting. Eventualmente, a aula ocorrerá de forma assíncrona. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas $P_1(27/10/23)$, $P_2(11/12/23)$ e $P_3(29/01/24)$ da seguinte forma:

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

Obs. 1: aluno será aprovado se $MF \geq 6,0$ e a frequência for maior ou igual a 75%

Obs. 2: Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)

Obs. 3: Provas de segunda chamada deverão ser solicitadas diretamente ao professor até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação e serão aplicadas no dia 05/02/2024.

Obs. 4: As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em aula, com antecedência de pelo menos 4 (quatro) dias da próxima avaliação.

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.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2001.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Seg. 09:00-13:00 Sala de Professores CAE

14. Professor(a):

Samuel Carlos De Souza Ferreira. Email: samuelferreira@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	C	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) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

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 25/09/23 a 27/10/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..

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 30/10/23 a 11/12/23)

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. 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: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de dúvidas.

Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 29/01/24)

- 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: Integrais em regiões retangulares.
- Aula 39: Teorema de Fubinni. Integrais em regiões gerais.
- Aula 40: 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 de 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.

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 de 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. Serão 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 Meeting. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas $P_1(27/10/23)$, $P_2(11/12/23)$ e $P_3(29/01/24)$ da seguinte forma:

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

Obs. : O aluno será aprovado se $MF \geq 6,0$ e a frequência for maior ou igual a 75%

Obs. :1 Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)

Obs. :2 Provas de segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG.

Obs. :3 As notas das provas serão publicadas no sistema SIGAA e serão entregues aos interessados, em aula, após a correção.

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.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Quinta-feira, das 09 às 10. 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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	D	Código Componente:	IME0356
Componente:	CÁLCULO 2A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	96/-
Horários:	246t34	Docente:	Prof(a) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

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 25/09/23 a 27/10/23)

Aula 1: Apresentação do plano de ensino. Introdução às sequências.

Aula 2: Sequências.

Aula 3: Sequências monótonas e limitadas.

Aula 4: Propriedades de sequências.

Aula 5: Introdução a teoria de séries;

Aula 6 : Teste da Integral e estimativas.

Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.

Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.

Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..

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 30/10/23 a 11/12/23)

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. 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: Problemas de extremos sem restrições.

Aula 32: Aula de dúvidas.

Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 29/01/24)

- 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: Integrais em regiões retangulares.
- Aula 39: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
- Aula 40: 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 de 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.

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 de 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. Serão 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 Meeting. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas $P_1(27/10/23)$, $P_2(11/12/23)$ e $P_3(29/01/24)$ da seguinte forma:

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

Obs. : O aluno será aprovado se $MF \geq 6,0$ e a frequência for maior ou igual a 75%

Obs. :1 Nos dias de avaliação será necessário a apresentação de um documento oficial com foto (passaporte, carteira de trabalho, carteira de identidade, carteira de motorista, etc)

Obs. : 2 Provas de segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor, seguindo as normas do RGCG.

Obs. : 3 As notas das provas serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em aula, após a correção.

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.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
- [3]: SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. V. 2. São Paulo Pearson Education do Brasil, 1987.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Quinta-feira, das 09 às 10. 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:	2023.2	Curso:	Física
Turma:	E	Código Componente:	IME0356
Componente:	CÁLCULO 2A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	96/-
Horários:	246t56	Docente:	Prof(a) Rosangela Maria Da 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:

- Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
- 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.
- Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- 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 25/09/23 a 27/10/23)

- 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 e estimativas.
- Aula 7: Séries alternadas. Convergência absoluta.
- Aula 8: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação.
- Aula 9: Teste da Razão, teste da Raiz, testes de comparação..
- 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 30/10/23 a 11/12/23)

- 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. 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: Problemas de extremos sem restrições.
- Aula 32: Aula de dúvidas.
- Aula 33: Prova P_2 .

Parte 3 (Período de 13/12/23 a 29/01/24)

- 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: Integrais em regiões retangulares.
- Aula 39: Teorema de Fubini. Integrais em regiões gerais.
- Aula 40: 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 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.

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. 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. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina. Atendimento presencial e/ou online via a plataforma Google Meet. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pelas provas P_1 (27/10/23), P_2 (11/12/23) e P_3 (29/01/24) da seguinte forma:

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

(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. O desempenho do aluno será fornecido pela professora 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. A professora 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. Frequência e participação nas aulas farão parte da avaliação.
7. Provas de segunda chamada serão realizadas segundo as normas previstas no RGCG.
8. 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]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A5	205, CAA (60)
2 ^a	A6	205, CAA (60)
4 ^a	A5	205, CAA (60)
4 ^a	A6	205, CAA (60)
6 ^a	A5	205, CAA (60)
6 ^a	A6	205, CAA (60)

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

1. Segundas das 18:30 às 18:50 na sala dos professores no CAA
2. Quartas das 18:30 às 18:50 na sala dos professores no CAA
3. Sextas das 18:30 às 18:50 na sala dos professores no CAA

14. Professor(a):

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

Prof(a) Rosângela Maria Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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) Benedito Leandro Neto

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:

- 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.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- 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.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18h
- Funções de Várias Variáveis: 10h
- Derivadas Parciais: 16h
- Integral Múltipla: 14h
- Avaliações: 6h

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- 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:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

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.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 01/11/2023;
- Prova 2 (P2) – 22/12/2023;
- Prova 3 (P3) – 26/01/2024.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

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

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- Não haverá provas substitutivas.
- Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós- graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionados pelo docente, ou de forma não presencial pelo docente.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N2	102, CAB (50)
3 ^a	N3	102, CAB (50)
5 ^a	N2	102, CAB (50)
5 ^a	N3	102, CAB (50)

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

1. 19h-20h Seg. Quart. Sex.

14. Professor(a):

Ana Paula De Araujo Chaves. Email: apchaves@ufg.br, IME
Benedito Leandro Neto. Email: bleandroneto@ufg.br, IME

Prof(a) Benedito Leandro Neto

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Ciências Econômicas
Turma:	B	Código Componente:	IME0373
Componente:	CÁLCULO 2B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FACE
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46m23	Docente:	Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

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:

- 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.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- 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.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18h
- Funções de Várias Variáveis: 10h
- Derivadas Parciais: 16h
- Integral Múltipla: 14h
- Avaliações: 6h

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- 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:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

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.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 01/11/2023;
- Prova 2 (P2) – 22/12/2023;
- Prova 3 (P3) – 26/01/2024.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

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

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- Não haverá provas substitutivas.
- Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós- graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionados pelo docente, ou de forma não presencial pelo docente.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

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]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	M2	301, CAB (50)
4 ^a	M3	301, CAB (50)
6 ^a	M2	301, CAB (50)
6 ^a	M3	301, CAB (50)

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

1. Sextas-feiras, das 10:00 às 11:40 - Salas 122

14. Professor(a):

Steffanio Moreno De Sousa. Email: steffaniomoreno@egresso.ufg.br, IME
Sunamita Souza Silva. Email: sunamita@ufg.br, IME

Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Ciências Econômicas
Turma:	C	Código Componente:	IME0373
Componente:	CÁLCULO 2B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FACE
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46n23	Docente:	Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

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:

- 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 seções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- 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.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18h
- Funções de Várias Variáveis: 10h
- Derivadas Parciais: 16h
- Integral Múltipla: 14h
- Avaliações: 6h

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- 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:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

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.

08. Avaliações:

Serão aplicados 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 11/01/2023;
- Prueba 2 (P2) – 22/12/2023;
- Prueba 3 (P3) – 26/01/2024.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- Não haverá provas substitutivas.
- Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós- graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionados pelo docente, ou de forma não presencial pelo docente.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

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]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.
[2]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1 e 2. São Paulo Harbra, 1994.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
4 ^a	N2	301, CAB (50)
4 ^a	N3	301, CAB (50)
6 ^a	N2	301, CAB (50)
6 ^a	N3	301, CAB (50)

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

1. Quintas feiras 9:00 as 10:00 sala professores CAE

14. Professor(a):

Milton Javier Cardenas Mendez. Email: miltonjcardenas@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Química
Turma:	D	Código Componente:	IME0373
Componente:	CÁLCULO 2B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IQ
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m23	Docente:	Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

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:

- 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.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- 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.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18h
- Funções de Várias Variáveis: 10h
- Derivadas Parciais: 16h
- Integral Múltipla: 14h
- Avaliações: 6h

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- 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:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

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.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

Prova 1 P_1 – 01/11/2023;

Prova 2 P_2 – 20/12/2023;

Prova 3 P_3 – 24/01/2024.

A média final M_f será calculada da seguinte forma:

$$M_f = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}.$$

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- Não haverão provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor e as notas serão registradas no SIGAA.

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

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
2 ^a	M2	202, CAC (50)
2 ^a	M3	202, CAC (50)
4 ^a	M2	209, CAC (44)
4 ^a	M3	209, CAC (44)

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

1. Sexta-feira, das 14h00 às 16h00, IME/UFG sala 109

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:	2023.2	Curso:	Química
Turma:	E	Código Componente:	IME0373
Componente:	CÁLCULO 2B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IQ
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n45	Docente:	Prof(a) Benedito Leandro Neto

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:

- 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.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- 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.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 18h
- Funções de Várias Variáveis: 10h
- Derivadas Parciais: 16h
- Integral Múltipla: 14h
- Avaliações: 6h

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Desenvolver a capacidade do aluno para compreender resultados teóricos e conseguir aplicá-los em diversas áreas do conhecimento.
- Estimular a compreensão intuitiva e geométrica dos principais resultados do cálculo.
- 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:

- Compreender o conceito de integrais e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Obter uma compreensão precisa dos conceitos de limites e derivadas de uma função com várias variáveis e aprender a calculá-los.
- Resolver alguns problemas utilizando ferramentas do cálculo.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.

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.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 01/11/2023;
- Prova 2 (P2) – 22/12/2023;
- Prova 3 (P3) – 26/01/2024.

A média final MF será calculada da seguinte forma:

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

Observações:

- O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 48 horas-aula será considerado aprovado.

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- Não haverá provas substitutivas.
- Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionados pelo docente, ou de forma não presencial pelo docente.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula ou na sala do professor. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.

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]: 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.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
3 ^a	N4	103, CAA (50)
3 ^a	N5	103, CAA (50)
5 ^a	N4	209, CAA (50)
5 ^a	N5	209, CAA (50)

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

1. 19h-20h Seg. Quat. Sex.

14. Professor(a):

- Benedito Leandro Neto. Email: bleandroneto@ufg.br, IME
Gregory Duran Cunha. Email: gregoryduran@ufg.br, IME

Prof(a) Benedito Leandro Neto

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	A	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) Otavio Marcal Leandro Gomide

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)
- Participação no CONPEEX - (2 h/a)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes - (14 h/a)
- Séries de funções - (12 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 vetoriais 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. 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 otaviomarc@ufg.br, sempre que necessário, e suas mensagens serão respondidas no prazo máximo de uma semana 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. Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2º: 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:

Serão aplicadas: 1 - Duas avaliações escritas nas seguintes datas:

$$P_1: 27/11/2023, P_2: 29/01/2024,$$

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

2 - Dois questionários Q_1 e Q_2 no SIGAA que deverão ser respondidos no prazo de uma semana após sua disponibilização. Os questionários Q_1 e Q_2 serão disponibilizados nas seguintes datas:

Q_1 : 18/10/2023, Q_2 : 10/01/2024.

Cada questionário corresponderá a 1 hora aula, totalizando 2 horas aula nessas atividades.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{4A_1 + 5A_2 + Q}{10},$$

onde, A_i é a nota obtida na avaliação P_i , $i = 1, 2$, e Q é a média obtida nos questionários.

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]: 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.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.

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. Virtualmente, através do email otaviomarc@ufg.br com prazo de resposta de até 1 semana
2. Chamadas do Google Meet mediante solicitação prévia do aluno em horário a combinar.
3. Segunda-feira, 10h30 às 11h, CAE (Sala dos Professores)

14. Professor(a):

Otávio Marcal Leandro Gomide. Email: otaviomarc@ufg.br, IME

Prof(a) Otávio Marcal Leandro Gomide

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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:	35n23	Docente:	Prof(a) Cid Dias Ferraz 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 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 - (14 h/a)
- Participação no CONPEEX - (2 h/a)
- Teorema da divergência e Teorema de Stokes - (14 h/a)
- Séries de funções - (12 h/a)
- Avaliações - (6 h/a)
- Trabalhos - (2 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 vetoriais 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. 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 otaviomarc@ufg.br, sempre que necessário, e suas mensagens serão respondidas no prazo máximo de uma semana 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. Segundo a resolução CONSUNI/UFG n. 141, art.2º: 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:

Serão aplicadas: 1 - Três avaliações escritas nas seguintes datas:

P_1 : 09/11/2023, P_2 : 19/12/2024 e P_3 : 25/01/2024

que corresponderão a 2 horas aula cada, totalizando 6 horas aula.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

$$NF = \frac{2P_1 + 2P_2 + 3P_3 + T}{8},$$

onde T é a média obtida em três trabalhos extra classe, que serão aplicados no decorrer do curso, cada um cobrindo o conteúdo de uma das provas. 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]: 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.
- [2]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.
- [3]: GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5 ed. V. 3 e 4. Rio de Janeiro LTC, 2001.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
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 das 18:00 às 18:50 (Sala na Faculdade de Educação)
2. Quarta-feira das 16:30 às 17:20 (IME sala dos professores substitutos)
3. Quarta-feira das 17:20 às 18:10 (IME sala dos professores substitutos)

14. Professor(a):

Cid Dias Ferraz Machado. Email: cid.dias@ufg.br, IME

Prof(a) Cid Dias Ferraz Machado

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Alimentos
Turma:	A	Código Componente:	IME0376
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	36t23	Docente:	Prof(a) Ole Peter Smith

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:

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 duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

Nas atividades em laboratório, o software Python será utilizado

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.

Poderá ser utilizado o ambiente virtual Google Sala de Aula.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, P1 e P2, ao longo do curso, com as seguintes datas: P1 em 28/11/2023 e P2 em 23/01/2024. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. O conteúdo da prova P1, 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, que será divulgada ao final do curso, será calculada através da média aritmética entre as notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula $MF = (P1 + P2) / 2$. Para ser aprovado, é necessário que a MF seja igual ou superior a 6,0 (seis), e que a frequência do aluno seja igual ou superior a 75% inferior a 6,0 ou a frequência for menor que 75% 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]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo Makron Books, 1996.
[2]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[3]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica. São Paulo Cengage Learning, 2003.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A2	106, CAB (24)
3 ^a	A3	106, CAB (24)
6 ^a	A2	106, CAB (24)
6 ^a	A3	106, CAB (24)

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

1. Terça-feiras as 16-17, IME, Sala 107
2. Sexta-feiras as 16-17, IME, Sala 107

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	B	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:

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 duas avaliações ao longo do curso para verificar a compreensão e o progresso dos alunos.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, P1 e P2, ao longo do curso, nas seguintes datas: P1 em 28/11/2023 e P2 em 25/01/2024. Os resultados das provas serão comunicados pelo professor, e o resultado final estará disponível no portal do aluno. O conteúdo da prova P_i , 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, que será divulgada ao final do curso, será calculada através da média aritmética entre as notas de P1 e P2, de acordo com a fórmula $MF = (P1 + P2) / 2$. Para ser aprovado, é necessário que a MF 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 MF 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, 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.

[2]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais. 2 ed. São Paulo Makron Books, 1996.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
3a-Feira M3	08:50-09:40	102, CAE 102, Cae, Cacn, Goiânia
3a-Feira M4	10:00-10:50	102, CAE 102, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira M3	08:50-09:40	102, CAE 102, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira M4	10:00-10:50	102, CAE 102, Cae, Cacn, Goiânia

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

1. Terças-feiras: 15:00–15:30, Sala 223 IME
2. Quintas-feiras: 15:00–15:30, Sala 223 IME

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:	2023.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	A	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) Ricardo Nunes De Oliveira

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:

- 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.
- 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.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª ordem - 3 semanas.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior - 3 semanas.
- Solução em séries de potências de E.D.O.s de segunda ordem - 4 semanas.
- Sistemas de Equações Diferenciais - 3 semanas.
- Transformada de Laplace - 3 semanas. 1 semana = 4 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.
- Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.
- Apresentar exemplos na área de física de problemas/conteúdos que envolvam conceitos de EDO's.

06. Objetivos Específicos:

- Mostrar vários exemplos de problemas físicos modelados por equações diferenciais ordinárias (EDO's).
- Desenvolver técnicas de cálculo diferencial e integral e aplicá-las nas soluções de EDO.
- Desenvolver técnicas de Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDO.
- Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDO.
- Mostrar exemplos de equações diferenciais parciais clássicas (calor, onda, etc.).

07. Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos estudantes. Serão entregues listas de exercícios e apostilas complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados. Os estudantes participantes deverão realizar tarefas em sala de aula e terem uma atitude pró-ativa. Os estudantes serão incentivados a frequentarem a Biblioteca Central da UFG e pesquisarem a literatura dos desenvolvimentos da teoria em literatura especializada (livros e artigos). Os participantes da disciplina deverão realizar tarefas semanais (ou quinzenais) extra-classe baseadas em livros, artigos e listas de exercícios postas e nos livros indicados na Bibliografia e em sala de aula. Recursos de softwares serão incentivados para a formulação de problemas e servir de laboratório para testar ideias e hipóteses concretas e amadurecidas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas, valendo 10 pontos cada, nas seguintes datas:

13/11 P₁ : 1ª Prova;

29/01 P₂ : 2ª Prova.

A média final, MF, será calculada pela fórmula:

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

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.
[2]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
2 ^a -Feira	M3 08:50-09:40	13, Bloco B, Cacn, Goiânia
2 ^a -Feira	M4 10:00-10:50	13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M3 08:50-09:40	13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M4 10:00-10:50	13, Bloco B, Cacn, Goiânia

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

1. Seg: 10:30 a 10:50, Sala dos professores CAE;
2. Ter: 11:00 as 12:00, Sala 102 IME;
3. Qua: 10:30 a 10:50, Sala dos professores CAE;

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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	B	Código Componente:	IME0377
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35m45	Docente:	Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

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:

- 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.
- 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.
- Sistemas de Equações Diferenciais:** Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Aplicações.
- Transformada de Laplace:** Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace, Aplicações.

04. Cronograma:

- Equações Diferenciais Ordinárias da Primeira Ordem** - 20 horas aulas.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior:** - aulas 24 horas.
- Sistemas de Equações Diferenciais** - 14 horas aulas.
- Transformada de Laplace** - 6 horas aulas.

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.
- Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.
- Apresentar exemplos com conceitos de EDOs afim de que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro da matemática e áreas afins.

06. Objetivos Específicos:

- Mostrar vários exemplos de problemas modelados por equações diferenciais ordinárias (EDOs).
Desenvolver técnicas de cálculo diferencial, integral, Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs.
- Introduzir a formalização matemática das EDOs com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para que o aluno que obtiver aprovação na disciplina seja capaz de:
 - Utilizar as principais técnicas de soluções de EDOs
 - Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de soluções de EDO;
 - Aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos e desenvolva habilidades para aplicar estes conceitos nas demais disciplinas do curso.

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 raciocínio adquiridos anteriormente

08. Avaliações:

- Serão realizadas 3 avaliações na forma presencial, P_1 , P_2 e P_3 , cujos dados de realização serão:

P_1 – 31/10/2023

P_2 – 21/12/2023

P_3 – 01/02/2024

- Os dados das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final MF será:

$$MF = 0,3 \cdot P_1 + 0,3 \cdot P_2 + 0,4 \cdot P_3.$$

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 conforme o RGCG (**RESOLUÇÃO CEPEC Nº 1791**) e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

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.
- [2]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	M4	208, CAA (50)
3 ^a	M5	208, CAA (50)
5 ^a	M4	207, CAA (40)
5 ^a	M5	207, CAA (40)

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

1. Sextas-feiras, das 10:00 às 11:40 - Salas 122

14. Professor(a):

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: rasantos@ufg.br, IME
Steffanio Moreno De Sousa. Email: steffaniomoreno@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Sistemas De Informação
Turma:	A	Código Componente:	IME0378
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

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. Estimativa 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. Estimativa 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 Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística e noções de amostragem (4 h/a);
2. Estatística descritiva (8 h/a);
3. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
4. Introdução à teoria de conjuntos e conceitos básicos de probabilidade (12 h/a);
5. Variáveis aleatórias (12 h/a);
6. Inferência Estatística (14 h/a);
7. Avaliações (6 h/a);
8. CONPEEX (2 h/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(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 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(as) 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.
- 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.

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 : 30/10/2023;
- A_2 : 20/12/2023;
- A_3 : 29/01/2024.

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,

$$MF = \frac{2.A_1 + 2.A_2 + 3.A_3}{7}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
 - A_1 : tópicos 1, 2 e 6;
 - A_2 : tópicos 3 e 4;
 - A_3 : tópico 5.
- 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. 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]: 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.

[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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	N4	208, CAB (50)
2 ^a	N5	208, CAB (50)
4 ^a	N4	208, CAB (50)
4 ^a	N5	208, CAB (50)

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

1. Quintas feiras 9:00 as 10:00 sala professores CAE

14. Professor(a):

Milton Javier Cardenas Mendez. Email: miltonjcardenas@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	B	Código Componente:	IME0378
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46t34	Docente:	Prof(a) Sandra Regina Peres 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. Estimativa 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. Estimativa 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 Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística e noções de amostragem (4 h/a);
2. Estatística descritiva (8 h/a);
3. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
4. Introdução à teoria de conjuntos e conceitos básicos de probabilidade (8 h/a);
5. Variáveis aleatórias (18 h/a);
6. Inferência Estatística (14 h/a);
7. Avaliações (6 h/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(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 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(as) 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.
- 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.

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 : 01/11/2023;
- A_2 : 22/12/2023;
- A_3 : 02/02/2024.

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,

$$MF = \frac{2.A_1 + 2.A_2 + 3.A_3}{7}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
 - A_1 : tópicos 1, 2 e 6;
 - A_2 : tópicos 3 e 4;
 - A_3 : tópico 5.
- 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 2ª 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]: 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.

[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.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Quartas-feiras, de 13:30 às 14:30, sala dos professores do CA-E
2. Sextas-feiras, de 17:00 às 18:00, sala dos professores do CA-E
3. A combinar pelo whatsapp (62) 981826064

14. Professor(a):

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

Sandra Regina Peres Da Silva. Email: sandraperes@ufg.br, IME

Prof(a) Sandra Regina Peres Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia Mecânica
Turma:	C	Código Componente:	IME0378
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t12	Docente:	Prof(a) Amanda Buosi Gazon 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. Estimativa 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. Estimativa 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 Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística e noções de amostragem (4 h/a);
2. Estatística descritiva (8 h/a);
3. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
4. Introdução à teoria de conjuntos e conceitos básicos de probabilidade (12 h/a);
5. Variáveis aleatórias (12 h/a);
6. Inferência Estatística (14 h/a);
7. Avaliações (6 h/a);
8. CONPEEX (2 h/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(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 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(as) discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- No dia 18/10, não haverá aula presencial e serão desempenhadas atividades assíncronas, pois a docente estará participando e ministrando minicurso na Semana do IME.
- No dia 22/11, os(as) discentes serão liberados para participarem das atividades do CONPEEX.
- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Material didático e listas de exercícios estarão dispostos no SIGAA, bem como informações e recados referentes a disciplina.
- 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.

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, utilizando e-mail institucional. 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 : 30/10/2023;
- A_2 : 20/12/2023;
- A_3 : 29/01/2024.

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,

$$MF = \frac{2.A_1 + 2.A_2 + 3.A_3}{7}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
 - A_1 : tópicos 1, 2 e 6;
 - A_2 : tópicos 3 e 4;
 - A_3 : tópico 5.
- 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. 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]: 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.
- [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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A1	208, CAA (50)
2 ^a	A2	208, CAA (50)
4 ^a	A1	208, CAA (50)
4 ^a	A2	208, CAA (50)

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

- 1. Segundas-feiras, das 15h às 16h, **sob agendamento**, na 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:	2023.2	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) Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela

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 Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística e noções de amostragem (4 h/a);
2. Estatística descritiva (8 h/a);
3. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
4. Introdução à teoria de conjuntos e conceitos básicos de probabilidade (12 h/a);
5. Variáveis aleatórias (12 h/a);
6. Inferência Estatística (12 h/a);
7. Avaliações (8 h/a);
8. CONPEEX (2 h/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(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 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(as) 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.
- 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.

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 : 06/11/2023;
- A_2 : 20/12/2023;
- A_3 : 29/01/2024.

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,

$$MF = \frac{2.A_1 + 2.A_2 + 3.A_3}{7}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
 - A_1 : tópicos 1, 2 e 6;
 - A_2 : tópicos 3 e 4;
 - A_3 : tópico 5.
- 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 2ª 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]: 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.
[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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. Terças feiras das 10:30 até 11:30 am Sala 231 IME-UFG. Sala 231 IME-UFG. Link da videochamada: <https://meet.google.com/qyj-iegc-oye>.

14. Professor(a):

Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela. Email: joelmir@ufg.br, IME

Prof(a). Sunamita Souza Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	E	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) Luis Rodrigo Fernandes Baumann

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. Estimativa 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. Estimativa 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 Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística e noções de amostragem (4 h/a);
2. Estatística descritiva (8 h/a);
3. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
4. Introdução à teoria de conjuntos e conceitos básicos de probabilidade (12 h/a);
5. Variáveis aleatórias (12 h/a);
6. Inferência Estatística (14 h/a);
7. Avaliações (6 h/a);
8. CONPEEX (2 h/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(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 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(as) 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.
- 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.

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 : 30/10/2023;
- A_2 : 13/12/2023;
- A_3 : 24/01/2024.

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,

$$MF = \frac{2A_1 + 2A_2 + 3A_3}{7}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
 - A_1 : tópicos 1, 2 e 6;
 - A_2 : tópicos 3 e 4;
 - A_3 : tópico 5.
- 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 2ª 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]: 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.
[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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	M2	102, CAB (50)
2 ^a	M3	102, CAB (50)
4 ^a	M2	102, CAB (50)
4 ^a	M3	102, CAB (50)

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

1. A combinar com a turma no primeiro dia letivo. Serão realizadas na sala 214-IME ou de forma remota.

14. Professor(a):

Luis Rodrigo Fernandes Baumann. Email: fbaumann@ufg.br, IME

Prof(a) Luis Rodrigo Fernandes Baumann

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Engenharia De Software
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:	24n23	Docente:	Prof(a) Amanda Buosi Gazon 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. Estimativa 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. Estimativa 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 Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística e noções de amostragem (4 h/a);
2. Estatística descritiva (8 h/a);
3. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
4. Introdução à teoria de conjuntos e conceitos básicos de probabilidade (12 h/a);
5. Variáveis aleatórias (12 h/a);
6. Inferência Estatística (14 h/a);
7. Avaliações (6 h/a);
8. CONPEEX (2 h/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(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 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(as) discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- No dia 18/10, não haverá aula presencial e serão desempenhadas atividades assíncronas, pois a docente estará participando e ministrando minicurso na Semana do IME.
- No dia 22/11, os(as) discentes serão liberados para participarem das atividades do CONPEEX.
- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Material didático e listas de exercícios estarão dispostos no SIGAA, bem como informações e recados referentes a disciplina.
- 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.

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, utilizando e-mail institucional. 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 : 30/10/2023;
- A_2 : 20/12/2023;
- A_3 : 29/01/2024.

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,

$$MF = \frac{2.A_1 + 2.A_2 + 3.A_3}{7}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
 - A_1 : tópicos 1, 2 e 6;
 - A_2 : tópicos 3 e 4;
 - A_3 : tópico 5.
- 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. 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]: 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.
- [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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	N2	205, CAB (60)
2 ^a	N3	205, CAB (60)
4 ^a	N2	205, CAB (60)
4 ^a	N3	205, CAB (60)

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

- 1. Segundas-feiras, das 15h às 16h, **sob agendamento**, na 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:	2023.2	Curso:	Engenharia De Computação
Turma:	G	Código Componente:	IME0378
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) Cid Dias Ferraz Machado

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. Estimativa 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. Estimativa 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 Programa e avaliações:

1. Introdução à Estatística e noções de amostragem (4 h/a);
2. Estatística descritiva (8 h/a);
3. Correlação linear e regressão linear simples (6 h/a);
4. Introdução à teoria de conjuntos e conceitos básicos de probabilidade (10 h/a);
5. Variáveis aleatórias (12 h/a);
6. Inferência Estatística (14 h/a);
7. Avaliações (6 h/a);
8. CONPEEX (2 h/a).
9. Trabalho (2 h/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(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 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(as) discentes. A avaliação será baseada em provas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

- No dia 22/11, os(as) discentes serão liberados para participarem das atividades do CONPEEX.
- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade.
- Material didático e listas de exercícios estarão dispostos no SIGAA, bem como informações e recados referentes a disciplina.
- 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.

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, utilizando e-mail institucional. 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 : 30/10/2023;
- A_2 : 18/12/2023;
- A_3 : 24/01/2024.

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 , A_3 e T , da seguinte forma,

$$MF = \frac{2.A_1 + 2.A_2 + 3.A_3 + T}{8}.$$

onde T é a média obtida em três trabalhos extra classe, que serão aplicados no decorrer do curso, cada um cobrindo o conteúdo de uma das provas.

- Os conteúdos a serem avaliados em cada avaliação, seguindo a enumeração do item Programa, deste plano, serão:
 - A_1 : tópicos 1, 2 e 6;
 - A_2 : tópicos 3 e 4;
 - A_3 : tópico 5.
 - T : Trabalhos.
- 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 2ª 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]: 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.
[2]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 8 ed. São Paulo Pearson, 2009.
[3]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2ª-Feira	N4	20:30-21:15	203, Cae, Cacn, Goiânia
2ª-Feira	N5	21:15-22:00	203, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	N4	20:30-21:15	203, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	N5	21:15-22:00	203, Cae, Cacn, Goiânia

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

1. Segunda-feira das 18:00 às 18:50 (Sala na Faculdade de Educação)
2. Quarta-feira das 16:30 às 17:20 (IME sala dos professores substitutos)
3. Quarta-feira das 17:20 às 18:10 (IME sala dos professores substitutos)

14. Professor(a):

Cid Dias Ferraz Machado. Email: cid.dias@ufg.br, IME

Prof(a) Cid Dias Ferraz Machado

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Administração
Turma:	A	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) Sandra Regina Peres 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- Funções Primitivas: Primitivas de Funções Elementares e Aplicações.

04. Cronograma:

- 26/09 - Apresentação da disciplina e aula motivacional;
 28/09 - Funções: definição e domínio (Seção 1.1);
 03/10 - Funções definidas por partes (Seção 1.1);
 05/10 - Funções polinomiais e racionais (Seção 1.2);
 10/10 - Funções trigonométricas: gráficos e propriedades (Seção 1.2);
 17/10 - Propriedades e composição de funções (Seção 1.3);
 19/10 - Funções exponencial e logarítmica: gráficos e propriedades (Seção 1.5/Seção 1.6);
 26/10 - Aula de exercícios;
 31/10 - Os problemas da tangente e da velocidade (Seção 2.1);
 07/11 - Definição de limite e limites laterais (Seção 2.2);
 09/11 - Limites infinitos (Seção 2.2);
 14/11 - Propriedades e cálculos de limites (Seção 2.3);
 16/11 - Continuidade (Seção 2.5);
 21/11 - CONPEEX;
 23/11 - CONPEEX;
 28/11 - Limites no infinito (Seção 2.6);
 30/11 - Aula de exercícios;
 05/12 - PROVA 1;
 07/12 - Derivada: definição, velocidade instantânea e reta tangente (Seção 2.7/Seção 2.8);
 12/12 - Derivada como função. Diferenciabilidade e continuidade (Seção 2.9)
 14/12 - Derivada de funções polinomiais e exponenciais (Seção 3.1); Derivada de funções logarítmicas (Seção 3.8);
 19/12 - Regras do produto e do quociente (Seção 3.2);
 21/12 - Derivada de funções trigonométricas (Seção 3.4); Regra da cadeia (Seção 3.5);
 09/01 - Aula de exercícios
 11/01 - Valores Máximo e Mínimo (Seção 4.1);
 16/01 - Intervalos de crescimento e decrescimento (Seção 4.3);
 18/01 - Concavidade e pontos de inflexão (Seção 4.3); Formas indeterminadas e regra de L'Hospital (Seção 4.4);
 23/01 - Esboço de curvas (Seção 4.5);
 25/01 - Problemas de otimização (Seção 4.7);
 30/01 - Antiderivada (Seção 4.10);
 01/02 - Aula de exercícios;
 06/02 - PROVA 2.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o estudante para:

- 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;
- identificação da importância da disciplina dentro do curso;
- 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 real. Definir, interpretar e calcular as derivadas das funções elementares.

Utilizar a derivada na construção e interpretação de gráficos de funções, na resolução de problemas de taxa de variação e de máximos e mínimos.

Utilizar primitivas de funções elementares.

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.

Eventualmente as aulas poderão ser disponibilizadas no SIGAA.

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

08. Avaliações:

A avaliação será composta de duas provas:

- Provas presenciais na datas:
 - P_1 - 05/12/2023;
 - P_2 - 06/02/2024;

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 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, 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 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 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.

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.

[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N4	204, CAB (60)
3 ^a	N5	204, CAB (60)
5 ^a	N4	204, CAB (60)
5 ^a	N5	204, CAB (60)

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

1. Segundas-feiras, de 11:30 às 12:30, sala 210 do IME
2. A combinar pelo whatsapp (62) 981826064

14. Professor(a):



Universidade Federal de Goiás
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
Campus Samambaia - 74001-970 - Goiânia

<http://www.ime.ufg.br> - (62) 3521 1742 - (62) 3521-1208 - secretaria.ime@ufg.br



Ivonildes Ribeiro Martins Dias.	Email: ivonildes@ufg.br ,	IME
Luiz Fernando Goncalves.	Email: luiz.goncalves@ufg.br ,	IME
Sandra Regina Peres Da Silva.	Email: sandraperes@ufg.br ,	IME

Prof(a) Sandra Regina Peres Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	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) 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:

1. Números reais e Funções: 14 horas/aula;
2. Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
3. Derivada: 16 horas/aula;
4. Integral: 12 horas/aula;
5. Avaliações: 6 horas/aula;
6. Considerações finais/ Entrega de resultados: 4 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 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:

As aulas serão teóricas utilizando-se a exposição no quadro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Serão 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 crie 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. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino. Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 27/10/2023
- Avaliação 2: 22/12/2023
- Avaliação 3: 26/01/2024.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

em que $P_i, \leq i \leq 3$, corresponde à nota da Avaliação i . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média MF maior ou igual a 6,0 (seis).

OBSERVAÇÕES:

- 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;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento oficial com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas, quando necessário, 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 2ª chamada seguirão as orientações do RGCG;
- 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.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	M4	305, CAA (60)
4ª	M5	305, CAA (60)
6ª	M4	305, CAA (60)
6ª	M5	305, CAA (60)

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

1. Quarta 11:40 às 12:30, na sala 305 Centro de Aulas A
2. Sexta 11:40 às 12:30, na sala 305 Centro de Aulas A

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:	2023.2	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:	46m23	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:

1. Números reais e Funções: 14 horas/aula;
2. Limite e Continuidade: 12 horas/aula;
3. Derivada: 16 horas/aula;
4. Integral: 12 horas/aula;
5. Avaliações: 6 horas/aula;
6. Considerações finais/ Entrega de resultados: 4 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 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:

As aulas serão teóricas utilizando-se a exposição no quadro e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios. Serão 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 crie 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. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar ao ensino. Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 27/10/2023
- Avaliação 2: 22/12/2023
- Avaliação 3: 26/01/2024.

As datas podem ser alteradas pelo docente, com aviso prévio. O conteúdo de cada avaliação será o ministrado até a aula anterior à avaliação.

A média final será calculada pela fórmula:

$$MF = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3}{5},$$

em que $P_i, \leq i \leq 3$, corresponde à nota da Avaliação i . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% e média MF maior ou igual a 6,0 (seis).

OBSERVAÇÕES:

- 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;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento oficial com foto para identificação dos alunos;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações presenciais, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas, quando necessário, 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 2ª chamada seguirão as orientações do RGCG;
- 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.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	M2	203, CAA (50)
4ª	M3	203, CAA (50)
6ª	M2	203, CAA (50)
6ª	M3	203, CAA (50)

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

1. Quarta 11:40 às 12:30, na sala 305 Centro de Aulas A
2. Quarta 11:40 às 12:30, na sala 305 Centro de Aulas A

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0381
Componente:	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	6n45	Docente:	Prof(a) Mario Jose De Souza

02. Ementa:

Primórdios: a Matemática antes das civilizações fluviais. A Matemática na Babilônia e no Egito Antigo: amplo desenvolvimento da aritmética e da geometria. A Matemática na Grécia Antiga: demonstração, generalização e rigor. A Matemática na Idade Média: hindus, árabes, Babilônia, China e o surgimento das universidades europeias. Matemática, Renascimento e o reencontro do Ocidente com os gregos.

03. Programa:

- As origens: os primeiros sistemas de numeração.
- Babilônia e Egito: medida de terras, astronomia e outros. A relação com o comércio e com a agricultura.
- Grécia Antiga: os três problemas clássicos; os paradoxos de Zenão; o raciocínio demonstrativo; Pitágoras, Platão e Aristóteles; conceitos relacionados ao que nos dias atuais se identifica com o cálculo; matemática e astronomia; o ideal científico dos gregos e a importância da Matemática para ele; a geometria e as questões que surgiram com ela: o infinito, os infinitesimais, a incomensurabilidade e a continuidade. Obstáculos epistemológicos surgidos na Grécia Antiga. A saída das dificuldades encontradas por Aristóteles, Euclides e Eudoxo.
- A Matemática fora do Ocidente: China, hindus e árabes; África e América.
- A Matemática no Ocidente Cristão na Idade Média: decadência das cidades, das ciências e das letras; ressurgimento das cidades e surgimento das universidades; a "redescoberta" dos escritos matemáticos, científicos e filosóficos dos gregos; a Escolástica e a larga influência aristotélica.

04. Cronograma:

Datas	CHA	Tópicos da Aula
29/09/2023	2 horas/aula	Primórdios da Matemática
06/10/2023	2 horas/aula	A Matemática na Babilônia e no Egito Antigo
13/10/2023	2 horas/aula	A Matemática na Grécia Antiga
20/10/2023	2 horas/aula	XXX Semana do IME e VII Seminário de Pesquisa e Pós-Graduação do IME/UFG
27/10/2023	2 horas/aula	A Matemática na Idade Média
03/11/2023	2 horas/aula	Matemática, Renascimento e o Reencontro com os Gregos
10/11/2023	2 horas/aula	O Período Barroco e o Cálculo Infinitesimal
17/11/2023	2 horas/aula	Avaliação 1: Prova Escrita (P1)
24/11/2023	2 horas/aula	CONPEEX
01/12/2023	2 horas/aula	A Era da Revolução Industrial e a Estatística
08/12/2023	2 horas/aula	O Século XIX: Álgebra Abstrata e Geometria Não- Euclidiana
15/12/2023	2 horas/aula	Avaliação 2: Trabalho Individual (T1)
22/12/2023	2 horas/aula	A Matemática no Século XX: Teoria dos Conjuntos e Computação
12/01/2024	2 horas/aula	Matemática Aplicada e Interdisciplinaridade
19/01/2024	2 horas/aula	Avaliação 3: Prova Escrita (P2)
26/01/2024	2 horas/aula	Tendências Atuais na Matemática
02/02/2024	2 horas/aula	Avaliação 4: Trabalho em Grupo (T2)
09/02/2024	2 horas/aula	Conclusão do Curso e Discussão Final

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar aos discentes uma compreensão abrangente da evolução da matemática ao longo da história, desde seus primórdios até o período renascentista. Além disso, busca-se destacar a importância da matemática como uma disciplina que transcende as fronteiras temporais e culturais, desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento da sociedade e da ciência.

06. Objetivos Específicos:

1. Explorar a matemática nas sociedades pré-históricas: Compreender como a matemática era utilizada em contextos pré-civilizacionais e como essa disciplina foi fundamental para as necessidades práticas dessas sociedades.
2. Analisar as contribuições da Babilônia e do Egito Antigo: Estudar o desenvolvimento da aritmética e da geometria nessas civilizações, identificando os sistemas numéricos, métodos de cálculo e aplicações matemáticas em suas culturas.
3. Compreender o surgimento da matemática na Grécia Antiga: Explorar as contribuições de matemáticos gregos famosos, como Pitágoras e Euclides, destacando a importância da demonstração, generalização e rigor na matemática grega.

4. Analisar o papel da matemática na Idade Média: Investigar como diferentes culturas medievais, incluindo hindus, árabes, Babilônia e China, contribuíram para a preservação e transmissão do conhecimento matemático. Compreender o renascimento da matemática nas universidades europeias.
5. Explorar a influência grega no Renascimento: Estudar como os matemáticos do Renascimento redescobriram e expandiram o conhecimento matemático da Grécia Antiga, aplicando-o a novos campos científicos.
6. Analisar o desenvolvimento do cálculo infinitesimal: Compreender como Isaac Newton e Gottfried Wilhelm Leibniz desenvolveram o cálculo e seu impacto na matemática e na ciência.
7. Examinar a matemática na Revolução Industrial e a estatística: Investigar como a matemática desempenhou um papel fundamental na Revolução Industrial e como a estatística emergiu como uma ferramenta crucial na análise de dados.
8. Estudar a álgebra abstrata e a geometria não-euclidiana: Explorar as novas ideias matemáticas que surgiram no século XIX, incluindo o desenvolvimento da álgebra abstrata e a criação da geometria não-euclidiana.
9. Analisar o impacto da matemática no século XX: Estudar a influência da teoria dos conjuntos, da computação e das aplicações da matemática em diversas áreas do conhecimento.
10. Explorar as tendências atuais na matemática: Discutir as tendências matemáticas contemporâneas, como inteligência artificial, criptografia e matemática financeira, e sua relevância para a sociedade moderna.

07. Metodologia:

A disciplina utilizará uma variedade de métodos didáticos para alcançar seus objetivos, incluindo:

1. Aulas expositivas: Apresentação dos tópicos por meio de palestras, com o auxílio de recursos visuais, como slides, gráficos e imagens.
2. Discussões em grupo: Promover debates e discussões em sala de aula para incentivar a participação ativa dos alunos e a troca de ideias.
3. Atividades práticas: Proporcionar aos alunos a oportunidade de resolver problemas matemáticos e exercícios relacionados aos tópicos abordados.
4. Leituras e pesquisas individuais: Indicar materiais de leitura complementar, como livros e artigos, para que os alunos possam aprofundar seus conhecimentos.
5. Apresentações e trabalhos individuais ou em grupo: Os alunos serão incentivados a fazer apresentações sobre tópicos específicos e a realizar trabalhos de pesquisa relacionados à história da matemática.
6. Avaliações: Realização de avaliações escritas, provas ou trabalhos ao longo do curso para avaliar o entendimento dos alunos.

de tecnologia: Incorporar recursos tecnológicos, como vídeos, simulações e aplicativos interativos, para enriquecer a experiência de aprendizado.

08. Avaliações:

Os discentes serão avaliados com duas provas e dois trabalhos como segue: Avaliação 1: Prova Escrita (P1) 1

- A primeira prova será aplicada após os encontros 6 (cálculo infinitesimal) e 7 (Revolução Industrial e estatística).
- A prova conterá questões teóricas e problemas práticos relacionados aos tópicos abordados até esse ponto do curso.
- Os alunos serão avaliados quanto ao entendimento dos conceitos, aplicação prática e resolução de problemas.
- A nota máxima da Prova 1 será 10 pontos.

Avaliação 2: Trabalho Individual (T1)

- O primeiro trabalho será atribuído após os encontros 8 (álgebra abstrata e geometria não-euclidiana) e 9 (matemática no século XX).

- Os discentes escolherão um tópico específico relacionado à história da matemática (por exemplo, a contribuição de um matemático ou um desenvolvimento importante) e deverão fazer uma apresentação.
- Os trabalhos serão avaliados quanto à pesquisa, organização, clareza e profundidade de análise.
- A nota máxima do Trabalho 1 será 10 pontos.

Avaliação 3: Prova Escrita (P2)

- A segunda prova será aplicada após os encontros 10 (matemática aplicada e interdisciplinaridade) e 11 (tendências atuais na matemática).
- A prova conterá questões teóricas e problemas práticos relacionados aos tópicos abordados na segunda metade do curso.
- Os alunos serão avaliados quanto ao entendimento dos conceitos, aplicação prática e resolução de problemas.
- A nota máxima da Prova 2 será 10 pontos.

Avaliação 4: Trabalho em Grupo (T2)

- O segundo trabalho será atribuído após os encontros 12 (matemática no mundo islâmico medieval) e 13 (matemática na China antiga).
- Os alunos serão divididos em grupos e deverão realizar uma apresentação sobre as contribuições matemáticas dessas civilizações.
- Os trabalhos em grupo serão avaliados quanto à pesquisa, organização, clareza da apresentação e colaboração no grupo.
- A nota máxima do Trabalho 2 será 10 pontos.

Cálculo da Média Ponderada:

A nota final de cada aluno será calculada como segue:

- Média da Prova (P) = $(\text{Nota da P1} + \text{Nota da P2}) / 2$
- Média do Trabalho (T) = $(\text{Nota do T1} + \text{Nota do T2}) / 2$

A nota final (NF) de cada aluno será calculada como:

$$NF = (0,6 \text{ Média da P}) + (0,4 \text{ Média do T})$$

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 durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de segunda chamada seguirão as orientações do RGCG;
- A frequência será computada a partir da presença nas aulas e será medida via plataforma SIGAA, durante o horário de aula.
- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N o 1557, Capítulo IV sessão I, as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até cinco dias letivos antes da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

- [1]: Carl Benjamin Boyer, História da matemática, Blucher 2012.
- [2]: EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004.
- [3]: GUELLI, Oscar; Coleção Conhecendo a História da Matemática, Ática, São Paulo, 1998.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Alexandrov, A. et al. La matematica su contenido, metodos y significado, I. Trad. Manuel Lopes Rodriguez. Madrid alianza editorial.1985.
[2]: Bell, E. Historia de las matemáticas. Trad. R. Ortiz. Cidade do México Fondo de cultura econômica, 1996.
[3]: Boyer, C. História da Matemática. Tradução Elza F. Gomide. S. Paulo Edgard Blucher, 1999.
[4]: German, P. Las grandes lineas de la evolucion de las matematicas. In LELIONAIS, F et al. org Las grandes corrientes del pensamiento matemático. Rivadavia Editorial universitaria de Buenos Aires, 1976.
[5]: História & Educação Matemática. Revista da Sociedade Brasileira de História da Matemática. Rio Claro, SP. UNESP, 2001.
[6]: - International Journal For The History Of Mathematics Education. New York. Teachers College, Columbia University, 2006.
[7]: -. Kline, M. Matemáticas para los estudiantes de humanidades. Trad. Roberto Helier. Cidade do México Fondo de cultura econômica, 1992.

11. Livros Texto:

- [1]: Carl Benjamin Boyer, História da matemática, Blucher 2012.
[2]: EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004.
[3]: GUELLI, Oscar; Coleção Conhecendo a História da Matemática, Ática, São Paulo, 1998.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	N4	305, CAA (60)
6 ^a	N5	305, CAA (60)

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

- 3^a 17h - 18h, SALA 112, IME
- 6^a 17h- 18h, SALA 112, IME

14. Professor(a):

Humberto De Assis Climaco. Email: humberto_climaco@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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0381
Componente:	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	6t34	Docente:	Prof(a) Humberto De Assis Climaco

02. Ementa:

Primórdios: a Matemática antes das civilizações fluviais. A Matemática na Babilônia e no Egito Antigo: amplo desenvolvimento da aritmética e da geometria. A Matemática na Grécia Antiga: demonstração, generalização e rigor. A Matemática na Idade Média: hindus, árabes, Babilônia, China e o surgimento das universidades europeias. Matemática, Renascimento e o reencontro do Ocidente com os gregos.

03. Programa:

- As origens: os primeiros sistemas de numeração.
- Babilônia e Egito: medida de terras, astronomia e outros. A relação com o comércio e com a agricultura.
- Grécia Antiga: os três problemas clássicos; os paradoxos de Zenão; o raciocínio demonstrativo; Pitágoras, Platão e Aristóteles; conceitos relacionados ao que nos dias atuais se identifica com o cálculo; matemática e astronomia; o ideal científico dos gregos e a importância da Matemática para ele; a geometria e as questões que surgiram com ela: o infinito, os infinitesimais, a incomensurabilidade e a continuidade. Obstáculos epistemológicos surgidos na Grécia Antiga. A saída das dificuldades encontradas por Aristóteles, Euclides e Eudoxo.
- A Matemática fora do Ocidente: China, hindus e árabes; África e América.
- A Matemática no Ocidente Cristão na Idade Média: decadência das cidades, das ciências e das letras; ressurgimento das cidades e surgimento das universidades; a “redescoberta” dos escritos matemáticos, científicos e filosóficos dos gregos; a Escolástica e a larga influência aristotélica.

04. Cronograma:

- Introdução à disciplina, à divisão da História e às etapas do desenvolvimento da Matemática (03 aulas – 06 horas/aulas);
- Os primórdios e as civilizações fluviais (03 aulas – 06 horas/aulas);
- Grécia Antiga (6 aulas – 12 horas/aulas);
- Idade Média (04 aulas – 08 horas/aulas);

Observação: Trata-se de uma previsão que, muito provavelmente, sofrerá ajustes em função da distribuição das apresentações dos trabalhos e da evolução geral da discussão dos temas tratados na disciplina;

05. Objetivos Gerais:

Contribuir para que o aluno compreenda

- As raízes históricas e sociais da matemática;
- As raízes filosóficas e científicas dos grandes problemas matemáticos;
- A relação entre o surgimento e a decadência dos sistemas econômicos e as correspondentes transformações ocorridas no desenvolvimento das ciências e da Matemática.
- A profundidade e riqueza do conhecimento matemático e sua importância para a história, para a sociedade e para o desenvolvimento da cultura dos povos.

06. Objetivos Específicos:

Contribuir para que os alunos compreendam:

- A natureza dos rudimentos matemáticos surgidos na chamada “pré-história”;
- A importância da matemática surgida nas regiões identificadas como Egito e Mesopotâmia;
- A originalidade do pensamento matemático grego;
- A importância e os obstáculos históricos e epistemológicos relacionados ao desenvolvimento do conceito de número e aos sistemas de numeração;
- As dificuldades epistemológicas encontradas na relação entre os aspectos discreto e contínuo da matemática;
- A natureza e a importância da matemática hindu, chinesa e árabe para a matemática atual;
- A importância do Renascimento para a transformação da Matemática.

07. Metodologia:

- Haverá aulas expositivas dialogadas, combinadas com atividades de discussão em grupo leitura, de discussão individual, de estudo dirigido e de redação de textos sobre os diversos conteúdos elencados acima.
- Haverá seminários sobre temas a serem definidos conjuntamente entre estudantes e professor;
- Os alunos serão estimulados a participarem de eventos como os listados abaixo, que poderão contabilizar, de maneira a ser combinada, como carga horária da disciplina:

- Produção de textos e atividades desenvolvidas em sala de aula;
 - * Semana do IME – 18 a 20 de outubro (que coincide com aula do dia 20/10);
 - * X Encontro Estadual de Didática e Práticas de Ensino (EDIPE) – 8 a 10 de novembro (que coincide com aula do dia 10/11);
 - * Conpeex – 22 a 24 de novembro (que coincide com aula do dia 24/11);
 - * Atividades de extensão não obrigatórias aos primeiros sábados de todo mês sobre a situação educacional do país nos dias atuais, organizadas pelo Fórum de Licenciaturas da UFG;
- Poderão ser utilizados recursos tecnológicos educacionais diversos.

08. Avaliações:

- A avaliação será contínua, levará em conta todas as atividades feitas em classe e extra-classe, e será dividida da seguinte forma:
- 35 % Resenhas, resumos, estudo dirigido, trabalhos em grupo e outras atividades propostas pelo professor que não se encaixem nas descritas abaixo;
- 65 %, divididos em:
 - * 15 % Primeira versão do trabalho escrito (a ser entregue até 16/12);
 - * 20 % Segunda versão do trabalho escrito (data será definida em função da data de apresentação dos trabalhos);
 - * 30 % Apresentação de seminários (data será definida em função dos temas dos trabalhos);

09. Bibliografia:

- [1]: Carl Benjamin Boyer, História da matemática, Blucher 2012.
- [2]: EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004.
- [3]: GUELLI, Oscar; Coleção Conhecendo a História da Matemática, Ática, São Paulo, 1998.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Alexsandrov, A. et al. La matematica su contenido, metodos y significado, I. Trad. Manuel Lopes Rodriguez. Madrid alianza editorial. 1985.
- [2]: Bell, E. Historia de las matemáticas. Trad. R. Ortiz. Cidade do México Fondo de cultura econômica, 1996.
- [3]: Boyer, C. História da Matemática. Tradução Elza F. Gomide. S. Paulo Edgard Blucher, 1999.
- [4]: German, P. Las grandes lineas de la evolucion de las matematicas. In LELIONAIS, F et al. org Las grandes corrientes del pensamiento matemático. Rivadavia Editorial universitaria de Buenos Aires, 1976.
- [5]: História & Educação Matemática. Revista da Sociedade Brasileira de História da Matemática. Rio Claro, SP. UNESP, 2001.
- [6]: - International Journal For The History Of Mathematics Education. New York. Teachers College, Columbia University, 2006.
- [7]: -. Kline, M. Matemáticas para los estudiantes de humanidades. Trad. Roberto Helier. Cidade do México Fondo de cultura econômica, 1992.

11. Livros Texto:

- [1]: EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004.
- [2]: Boyer, C. História da Matemática. Tradução Elza F. Gomide. S. Paulo Edgard Blucher, 1999.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	A3	309, CAA (50)
6 ^a	A4	309, CAA (50)

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

1. Quintas-feiras das 18h00 às 19h00 na sala 104 do IME.

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0382
Componente:	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/32
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) Humberto De Assis Climaco

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 colaborativa, estudo dirigido, estudos de casos, seminários, etc) que envolvam os conteúdos da matemática na Educação básica relacionando-os com seus aspectos cognitivos e socioculturais. Elaboração de propostas de ensino que enfoquem: livro didático; Resolução de Problemas; materiais didáticos; jogos; o erro como estratégia de ensino e aprendizagem.

03. Programa:

- 1- Processo de ensino e de aprendizagem
 - 1.1 - Planos de ensino e seus elementos
- 2 - Componentes de um plano de ensino
 - 2.1 - Conteúdos
 - 2.2 - Objetivos
 - 2.3 - Metodologias
 - 2.3.1 - Aula expositiva
 - 2.3.2 - Resolução de problemas
 - 2.3.3 - Materiais didáticos
 - 2.4 - Avaliação
 - 2.4.1 - Avaliação como processo de regulação
 - 2.4.2 - Avaliação da aprendizagem
 - 2.4.3 - O papel do erro no processo de ensino
- 3 - Propostas de ensino

04. Cronograma:

- Etapa introdutória (3 aulas – 6 horas):
 - 1) Apresentação da Disciplina; apresentação dos professores e dos alunos;
 - 2) Breve histórico da pesquisa em Educação Matemática;
 - 3) Análise diagnóstica e definições da Educação Matemática;
- Transposição didática e conceitos relacionados (3 aulas – 6 horas)
- Processos de ensino e de aprendizagem e o planejamento de ensino: o plano de ensino e seus elementos (leitura e discussão de textos) (7 aulas - 14 horas);
- Metodologias do ensino da matemática (inclui seminários) (7 aulas - 14 horas);
- Tópicos da educação matemática não abordados na metodologia: análise de erros, transposição didática, contratos didáticos e/ou outros (leitura e discussão de textos ou seminários): 18 horas (5 aulas - 10 horas);
- Propostas de ensino para a Educação Básica com base nas metodologias discutidas no tópico anterior: (7 aulas - 14 horas).

05. Objetivos Gerais:

- Problematicar a importância do planejamento de ensino como elemento estruturante da atuação docente e da organização didático-metodológica do fazer de sala de aula;
- Promover nos alunos a capacidade de uma visão crítica da estrutura e organização curricular da escola;
- Contribuir para que os alunos possam:
- Compreender as diferentes abordagens do trabalho de ensinar e aprender em sala de aula.
- Compreender os aspectos fundamentais das diferentes metodologias de ensinar e aprender;

06. Objetivos Específicos:

Contribuir para capacitar o futuro professor :

- Para a compreensão, elaboração e organização de planos de ensino e planos de aula.
- Para desenvolver a capacidade de discorrer sobre diferentes estratégias didático-metodológicas e suas implicações para a organização do ensino de matemática na Educação Básica.
- Para desenvolver a capacidade de elaborar propostas de ensino de matemática pautadas nos elementos centrais do planejamento e nas metodologias abordadas.

- Para desenvolver a capacidade de contextualizar a avaliação enquanto elemento estruturante dos processos de ensino e de aprendizagem. - Identificar os diferentes meios de avaliar como parte do processo de ensinar e aprender;

07. Metodologia:

- Haverá aulas expositivas dialogadas, combinadas com atividades de discussão em grupo leitura, de discussão individual, de estudo dirigido e de redação de textos sobre os diversos conteúdos elencados acima.
- Haverá atividades de estudo, análise e avaliação, bem como atividades de planejamento de propostas de ensino para a educação básica.
- Haverá seminários sobre metodologias e, a depender da evolução da disciplina, sobre outros temas a serem definidos.
- Os alunos serão estimulados a participarem de eventos como os listados abaixo, que poderão contabilizar, de maneira a ser combinada, como carga horária da disciplina:
 - * Semana do IME – 18 a 20 de outubro (que coincide com aula de quarta-feira dia 18/10);
 - * X Encontro Estadual de Didática e Práticas de Ensino (EDIPE) – 8 a 10 de novembro (que coincide com aula de quarta-feira dia 8/11);
 - * Conpeex – 22 a 24 de novembro (que coincide com aula de quarta-feira dia 22/11);
 - * Atividades de extensão não obrigatórias aos primeiros sábados de todo mês sobre a situação educacional do país nos dias atuais, organizadas pelo Fórum de Licenciaturas da UFG.

08. Avaliações:

A avaliação na disciplina será contínua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo aluno sob orientação do professor, em sala de aula e fora dela, tais como: frequência às aulas; realização de trabalhos individuais programados; participação nas atividades em grupo; leituras programadas; preparação e apresentação de Seminário e redação do projeto de pesquisa.

- * 35 % - presença, resenhas, resumos, resposta a perguntas sobre textos e estudos dirigidos;
- * 65 % - Seminários sobre métodos e metodologias de ensino; apresentação de planos de aula.

09. Bibliografia:

- [1]: CECCON, Claudius et al. A vida na escola e a escola da vida, 35 edição, Vozes, Petrópolis, 2001.
- [2]: FONTANA, Roseli A. C., Como nos tomamos professoras? Autentica, Belo Horizonte, 2000.
- [3]: PAIS, Luiz Carlos -Didática da Matemática – uma análise da influência francesa, Autêntica, Belo Horizonte, 2001.
- [4]: PERRENOUD, Philippe - Avaliação - da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Artes Médicas, Porto Alegre, 1999.
- [5]: Poskitt, Kjartan - Matemática Mortífera, Melhoramentos, São Paulo, 2002.
- [6]: TURRA, Clódia Maria G et al. Planejamento de Ensino e Avaliação, 11 edição, editora Sagra DC Luzzatto, Porto Alegre, 1996.
- [7]: VASCONCELOS, Celso dos S - Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança - por uma práxis transformadora, 2º edição Cadernos Pedagógicos do Libertad - 6, São Paulo, 1998.
- [8]: VASCONCELOS, Celso dos S. Disciplina: Construção da Disciplina Consciente e Interativa em Sala de Aula e na Escola, 11ª Edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 4, São Paulo, 2000.
- [9]: VASCONCELOS, Celso dos S. Resgate do professor como sujeito de transformação, 11 edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, São Paulo, 2003.
- [10]: VEIGA, Ima P. A (org.) - Técnicas de ensino: por que não? 6ª edição, Papirus editora, Campinas, 1991.
- [11]: WERNECK, Hamilton. Se você finge que ensina eu finjo que aprendo, 12ª edição, Vozes, Rio de Janeiro, 1992.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AQUIN, Jukio (org.). Erro e fracasso na Escola: alternativas Teóricas e Práticas S. Paulo, Summus, 1997.
- [2]: BARTELS, Bobby Hoffmat. Promovendo conexões matemáticas com mapas conceituais. In: Mathematics Teachers in the Middle School, 1 (7) nov/dez 1995.
- [3]: BLOOM, Bejamim et al. Técnicas del Evaluacion Del aprendizagem v.3. Ediciones Troquel Buenos Aires, 1977.
- [4]: COLL, César et al. Os Conteúdos na Reforma. Porto Alegre, Artmed, 2000.
- [5]: KNULIK, Stephen; REYS, Robert EA Resolução de Problemas Na Matemática Escolar. S. Paulo Atual, 1997.
- [6]: LAMEIDA, Leandro S.; Tavares, José (org) Conhecer, aprender, Avaliar. Lisboa Porto, 1998.
- [7]: RODRIGUES, Joaquín Gimenez. Evaluación. Una integración de perspectivas. Madrid, Editorial Síntesis, 1997.
- [8]: VARIZO, Zaira da Cunha Melo A Heurística e o ensino da resolução de problemas. In: BOLETIM do GEPEN. Ano XI nº18: 25-31 Rio de Janeiro 1986.
- [9]: VARIZO, Zaira da Cunha Melo O Ensino da Matemática e a resolução de problemas. In: InterAção. Rev FEDUC. UFG, 7 (1-2):21-31 jan/dez 1993.

11. Livros Texto:

- [1]: TURRA, Clódia Maria G et al. Planejamento de Ensino e Avaliação, 11 edição, editora Sagra DC Luzzatto, Porto Alegre, 1996.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	N4	305, CAA (60)
2ª	N5	305, CAA (60)
4ª	N4	305, CAA (60)
4ª	N5	305, CAA (60)

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

1. Quintas-feiras das 18h00 às 19h00 na sala 104 do IME.

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0382
Componente:	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/32
Horários:	24t56	Docente:	Prof(a) Humberto De Assis Climaco

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 colaborativa, estudo dirigido, estudos de casos, seminários, etc) que envolvam os conteúdos da matemática na Educação básica relacionando-os com seus aspectos cognitivos e socioculturais. Elaboração de propostas de ensino que enfoquem: livro didático; Resolução de Problemas; materiais didáticos; jogos; o erro como estratégia de ensino e aprendizagem.

03. Programa:

- 1- Processo de ensino e de aprendizagem
 - 1.1 - Planos de ensino e seus elementos
- 2 - Componentes de um plano de ensino
 - 2.1 - Conteúdos
 - 2.2 - Objetivos
 - 2.3 - Metodologias
 - 2.3.1 - Aula expositiva
 - 2.3.2 - Resolução de problemas
 - 2.3.3 - Materiais didáticos
 - 2.4 - Avaliação
 - 2.4.1 - Avaliação como processo de regulação
 - 2.4.2 - Avaliação da aprendizagem
 - 2.4.3 - O papel do erro no processo de ensino
- 3 - Propostas de ensino

04. Cronograma:

- Etapa introdutória (3 aulas – 6 horas):
 - 1) Apresentação da Disciplina; apresentação dos professores e dos alunos;
 - 2) Breve histórico da pesquisa em Educação Matemática;
 - 3) Análise diagnóstica e definições da Educação Matemática;
- Transposição didática e conceitos relacionados (3 aulas – 6 horas)
- Processos de ensino e de aprendizagem e o planejamento de ensino: o plano de ensino e seus elementos (leitura e discussão de textos) (7 aulas - 14 horas);
- Metodologias do ensino da matemática (inclui seminários) (7 aulas - 14 horas);
- Tópicos da educação matemática não abordados na metodologia: análise de erros, transposição didática, contratos didáticos e/ou outros (leitura e discussão de textos ou seminários): 18 horas (5 aulas - 10 horas);
- Propostas de ensino para a Educação Básica com base nas metodologias discutidas no tópico anterior: (7 aulas - 14 horas).

05. Objetivos Gerais:

- Problematicar a importância do planejamento de ensino como elemento estruturante da atuação docente e da organização didático-metodológica do fazer de sala de aula;
- Promover nos alunos a capacidade de uma visão crítica da estrutura e organização curricular da escola;
- Contribuir para que os alunos possam:
- Compreender as diferentes abordagens do trabalho de ensinar e aprender em sala de aula.
- Compreender os aspectos fundamentais das diferentes metodologias de ensinar e aprender;

06. Objetivos Específicos:

Contribuir para capacitar o futuro professor :

- Para a compreensão, elaboração e organização de planos de ensino e planos de aula.
- Para desenvolver a capacidade de discorrer sobre diferentes estratégias didático-metodológicas e suas implicações para a organização do ensino de matemática na Educação Básica.
- Para desenvolver a capacidade de elaborar propostas de ensino de matemática pautadas nos elementos centrais do planejamento e nas metodologias abordadas.

- Para desenvolver a capacidade de contextualizar a avaliação enquanto elemento estruturante dos processos de ensino e de aprendizagem. - Identificar os diferentes meios de avaliar como parte do processo de ensinar e aprender;

07. Metodologia:

- Haverá aulas expositivas dialogadas, combinadas com atividades de discussão em grupo leitura, de discussão individual, de estudo dirigido e de redação de textos sobre os diversos conteúdos elencados acima.
- Haverá atividades de estudo, análise e avaliação, bem como atividades de planejamento de propostas de ensino para a educação básica.
- Haverá seminários sobre metodologias e, a depender da evolução da disciplina, sobre outros temas a serem definidos.
- Os alunos serão estimulados a participarem de eventos como os listados abaixo, que poderão contabilizar, de maneira a ser combinada, como carga horária da disciplina:
 - * Semana do IME – 18 a 20 de outubro (que coincide com aula de quarta-feira dia 18/10);
 - * X Encontro Estadual de Didática e Práticas de Ensino (EDIPE) – 8 a 10 de novembro (que coincide com aula de quarta-feira dia 8/11);
 - * Conpeex – 22 a 24 de novembro (que coincide com aula de quarta-feira dia 22/11);
 - * Atividades de extensão não obrigatórias aos primeiros sábados de todo mês sobre a situação educacional do país nos dias atuais, organizadas pelo Fórum de Licenciaturas da UFG.

08. Avaliações:

- A avaliação na disciplina será contínua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo aluno sob orientação do professor, em sala de aula e fora dela, tais como: frequência às aulas; realização de trabalhos individuais programados; participação nas atividades em grupo; leituras programadas; preparação e apresentação de Seminário e redação do projeto de pesquisa.
- * 35 % - presença, resenhas, resumos, resposta a perguntas sobre textos e estudos dirigidos;
 - * 65 % - Seminários sobre métodos e metodologias de ensino; apresentação de planos de aula.

09. Bibliografia:

- [1]: CECCON, Claudius et al. A vida na escola e a escola da vida, 35 edição, Vozes, Petrópolis, 2001.
- [2]: FONTANA, Roseli A. C., Como nos tomamos professoras? Autentica, Belo Horizonte, 2000.
- [3]: PAIS, Luiz Carlos -Didática da Matemática – uma análise da influência francesa, Autêntica, Belo Horizonte, 2001.
- [4]: PERRENOUD, Philippe - Avaliação - da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas. Artes Médicas, Porto Alegre, 1999.
- [5]: Poskitt, Kjartan - Matemática Mortífera, Melhoramentos, São Paulo, 2002.
- [6]: TURRA, Clódia Maria G et al. Planejamento de Ensino e Avaliação, 11 edição, editora Sagra DC Luzzatto, Porto Alegre, 1996.
- [7]: VASCONCELOS, Celso dos S - Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança - por uma práxis transformadora, 2º edição Cadernos Pedagógicos do Libertad - 6, São Paulo, 1998.
- [8]: VASCONCELOS, Celso dos S. Disciplina: Construção da Disciplina Consciente e Interativa em Sala de Aula e na Escola, 11ª Edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 4, São Paulo, 2000.
- [9]: VASCONCELOS, Celso dos S. Resgate do professor como sujeito de transformação, 11 edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, São Paulo, 2003.
- [10]: VEIGA, Ima P. A (org.) - Técnicas de ensino: por que não? 6ª edição, Papirus editora, Campinas, 1991.
- [11]: WERNECK, Hamilton. Se você finge que ensina eu finjo que aprendo, 12ª edição, Vozes, Rio de Janeiro, 1992.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AQUIN, Jukio (org.). Erro e fracasso na Escola: alternativas Teóricas e Práticas S. Paulo, Summus, 1997.
- [2]: BARTELS, Bobby Hoffmat. Promovendo conexões matemáticas com mapas conceituais. In: Mathematics Teachers in the Middle School, 1 (7) nov/dez 1995.
- [3]: BLOOM, Bejamim et al . Técnicas del Evaluacion Del aprendizagem v.3. Ediciones Troquel Buenos Aires, 1977.
- [4]: COLL, César et al. Os Conteúdos na Reforma. Porto Alegre, Artmed, 2000.
- [5]: KNULIK, Stephen; REYS, Robert EA Resolução de Problemas Na Matemática Escolar. S. Paulo Atual, 1997.
- [6]: LAMEIDA, Leandro S.; Tavares, José (org) Conhecer, aprender, Avaliar. Lisboa Porto, 1998.
- [7]: RODRIGUES, Joaquín Gimenez. Evaluación. Una integración de perspectivas. Madrid, Editorial Síntesis, 1997.
- [8]: VARIZO, Zaira da Cunha Melo A Heurística e o ensino da resolução de problemas. In: BOLETIM do GEPEN. Ano XI nº18: 25-31 Rio de Janeiro 1986.
- [9]: VARIZO, Zaira da Cunha Melo O Ensino da Matemática e a resolução de problemas. In: InterAção. Rev FEDUC. UFG, 7 (1-2):21-31 jan/dez 1993.

11. Livros Texto:

- [1]: TURRA, Clódia Maria G et al. Planejamento de Ensino e Avaliação, 11 edição, editora Sagra DC Luzzatto, Porto Alegre, 1996.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A5	303, CAA (50)
2ª	A6	303, CAA (50)
4ª	A5	303, CAA (50)
4ª	A6	303, CAA (50)

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

1. Quintas-feiras das 18h00 às 19h00 na sala 104 do IME.

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0383
Componente:	DIVERSIDADE E MATEMÁTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	-/16
Horários:	3n45	Docente:	Prof(a) Wellington Lima Cedro

02. Ementa:

Diversidade cultural, educação escolar e ensino de matemática, abordando como a matemática se relaciona com outras atividades humanas e em diferentes realidades socioculturais. Abordagem sobre as origens e a compreensão da Etnomatemática. Etnomatemática em sua dimensão educacional. A pesquisa Etnomatemática e suas implicações na sala de aula.

03. Programa:

O curso será desenvolvido ao longo do semestre da seguinte forma:

- Apresentação do curso – plano e cronograma / apresentação dos estudantes e da professora - Diferentes espaços sensoriais – Diversidade;
- Conhecimento matemático Maia
- Conhecimento matemático indígena.
- Conhecimento matemático “Sona de Angola”.
- Legislação que tratam de questões de diversidade; (resolução CNE, LDB e BNCC). - Conceituação e caracterização do Programa Etnomatemática
- Etnomatemática em realidades afrodescendentes;
- Etnomatemática em realidades comerciais;
- Etnomatemática em realidades camponesas;
- Etnomatemática em realidades caiçaras/ribeirinhas;
- Etnomatemática em realidades da construção civil;

04. Cronograma:

Diversidade sociocultural - Quantidade de aulas: 4 Carga horária: 8 horas Conceituação e caracterização do Programa Etnomatemática - Quantidade de aulas: 2 Carga horária: 4 horas A pesquisa em Etnomatemática e suas implicações em sala de aula - Quantidade de aulas: 5 Carga horária: 10 horas Diversidade na escola - Quantidade de aulas: 5 Carga horária: 10 horas

05. Objetivos Gerais:

Conhecer e identificar os diferentes modo de saberes e fazeres etnomatemáticos, reconhecendo a diversidade como tema de conhecimento para formação do professor de matemática.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender a etnomatemática de outras culturas. • Analisar a legislação que trata de questões de diversidade. • Reconhecer conceitos e características da Etnomatemática. • Conhecer formas de pesquisas em Etnomatemática. • Reconhecer a dimensão pedagógica da Etnomatemática e as implicações em sala de aula.

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.

8Atividades supervisionadas Acompanhamento via plataforma Moodle de tarefas (tarefas de casa, fórum de discussão, etc) propostas presencialmente durante as aulas da disciplina. Atendimento ao estudante em horários determinados em consonância com as demandas dos alunos.

08. Avaliações:

A avaliação na disciplina será contínua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo aluno (frequência às aulas teóricas; realização de trabalhos individuais programados; participação nas atividades em grupo; leituras programadas, entre outras) sob orientação do professor (em classe ou não). Detalhamento das atividades avaliativas e seu cronograma seguirão em anexo.

09. Bibliografia:

- [1]: D´AMBROSIO, U. Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- [2]: RIBEIRO, J. P. M.; DOMITE, M. C.; FERREIRA, R. (Org.). Etnomatemática: papel, valor e significado. 2ed. São Paulo: Zouk Editora, 2006.
- [3]: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. (Org.). Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores. 1ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.
- [4]: FERREIRA, Mariana. Ideias matemáticas de povos culturalmente distintos. São Paulo: Editora Global, 2002.
- [5]: VERGANI, T. Educação Etnomatemática: o que é? Natal: Flecha do Tempo, 2007.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: CORTELLA, Mario S. A diversidade: aprendendo a ser humana. Littera, São Paulo: 2019.
- [2]: D´AMBROSIO, U. Transdisciplinaridade Roseira, N.A.F. Educação Matematica e valores FREITAS, F e S. A diversidade cultural como prática na educação. Ibpex, Curitiba PR, 2018.
- [3]: IMA, L. L. F. S. Panorama sobre Etnomatemática em Eventos Brasileiros. Goiânia, 2019.
- [4]: LIB NEO, J. C. e SANTOS, A. Educação, conhecimento em rede e transdisciplinaridade. Alinea, São Paulo: 2005.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	N4	202, CAA (50)
3 ^a	N5	202, CAA (50)

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

- Terças-feiras – 17:00 às 20:00 na sala 119 do IME

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0383
Componente:	DIVERSIDADE E MATEMÁTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	-/16
Horários:	3t34	Docente:	Prof(a) Wellington Lima Cedro

02. Ementa:

Diversidade cultural, educação escolar e ensino de matemática, abordando como a matemática se relaciona com outras atividades humanas e em diferentes realidades socioculturais. Abordagem sobre as origens e a compreensão da Etnomatemática. Etnomatemática em sua dimensão educacional. A pesquisa Etnomatemática e suas implicações na sala de aula.

03. Programa:

O curso será desenvolvido ao longo do semestre da seguinte forma:

- Apresentação do curso – plano e cronograma / apresentação dos estudantes e da professora - Diferentes espaços sensoriais – Diversidade;
- Conhecimento matemático Maia
- Conhecimento matemático indígena.
- Conhecimento matemático “Sona de Angola”.
- Legislação que tratam de questões de diversidade; (resolução CNE, LDB e BNCC). - Conceituação e caracterização do Programa Etnomatemática
- Etnomatemática em realidades afrodescendentes;
- Etnomatemática em realidades comerciais;
- Etnomatemática em realidades camponesas;
- Etnomatemática em realidades caiçaras/ribeirinhas;
- Etnomatemática em realidades da construção civil;

04. Cronograma:

Diversidade sociocultural - Quantidade de aulas: 4 Carga horária: 8 horas Conceituação e caracterização do Programa Etnomatemática - Quantidade de aulas: 2 Carga horária: 4 horas A pesquisa em Etnomatemática e suas implicações em sala de aula - Quantidade de aulas: 5 Carga horária: 10 horas Diversidade na escola - Quantidade de aulas: 5 Carga horária: 10 horas

05. Objetivos Gerais:

Conhecer e identificar os diferentes modo de saberes e fazeres etnomatemáticos, reconhecendo a diversidade como tema de conhecimento para formação do professor de matemática.

06. Objetivos Específicos:

- Compreender a etnomatemática de outras culturas. • Analisar a legislação que trata de questões de diversidade. • Reconhecer conceitos e características da Etnomatemática. • Conhecer formas de pesquisas em Etnomatemática. • Reconhecer a dimensão pedagógica da Etnomatemática e as implicações em sala de aula.

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.

8Atividades supervisionadas Acompanhamento via plataforma Moodle de tarefas (tarefas de casa, fórum de discussão, etc) propostas presencialmente durante as aulas da disciplina. Atendimento ao estudante em horários determinados em consonância com as demandas dos alunos.

08. Avaliações:

A avaliação na disciplina será contínua e levará em consideração todas as atividades desenvolvidas pelo aluno (frequência às aulas teóricas; realização de trabalhos individuais programados; participação nas atividades em grupo; leituras programadas, entre outras) sob orientação do professor (em classe ou não). Detalhamento das atividades avaliativas e seu cronograma seguirão em anexo.

09. Bibliografia:

- [1]: D´AMBROSIO, U. Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- [2]: RIBEIRO, J. P. M.; DOMITE, M. C.; FERREIRA, R. (Org.). Etnomatemática: papel, valor e significado. 2ed. São Paulo: Zouk Editora, 2006.
- [3]: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. (Org.). Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores. 1ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.
- [4]: FERREIRA, Mariana. Ideias matemáticas de povos culturalmente distintos. São Paulo: Editora Global, 2002.
- [5]: VERGANI, T. Educação Etnomatemática: o que é? Natal: Flecha do Tempo, 2007.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: CORTELLA, Mario S. A diversidade: aprendendo a ser humana. Littera, São Paulo: 2019.
- [2]: D´AMBROSIO, U. Transdisciplinaridade Roseira, N.A.F. Educação Matematica e valores FREITAS, F e S. A diversidade cultural como prática na educação. Ibpex, Curitiba PR, 2018.
- [3]: IMA, L. L. F. S. Panorama sobre Etnomatemática em Eventos Brasileiros. Goiânia, 2019.
- [4]: LIB NEO, J. C. e SANTOS, A. Educação, conhecimento em rede e transdisciplinaridade. Alinea, São Paulo: 2005.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A3	301, CAA (50)
3 ^a	A4	301, CAA (50)

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

1. Terças-feiras – 17:00 às 20:00 na sala 119 do IME

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0384
Componente:	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	48	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/16	EAD/PCC:	16/-
Horários:	5n45	Docente:	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

02. Ementa:

Aspectos históricos e legais da inclusão escolar no Brasil. Educação especial e inclusão. Concepções e conceitos na área da educação matemática inclusiva. Ensino e aprendizagem da matemática no contexto da educação inclusiva. Tecnologia assistida voltada ao ensino e aprendizagem da matemática na Educação Básica. Formação do professor de matemática e inclusão escolar.

03. Programa:

- 3.1 . Documentos relacionados à inclusão, aspectos históricos e principais autores na área de Educação Inclusiva.
 - Aspectos históricos e legais da inclusão escolar no Brasil.
 - Educação especial e inclusão.
 - Concepções e conceitos na área da educação matemática inclusiva
- 3.2 . Ensino e aprendizagem da matemática no contexto da educação inclusiva.
 - Neurociências e transtornos de aprendizagem.
 - Materiais lúdicos no ensino e na aprendizagem de matemática inclusiva.
 - Tecnologia assistida voltada ao ensino e aprendizagem da matemática na Educação Básica.
- 3.3 . Formação do professor de matemática e inclusão escolar

04. Cronograma:

Em construção

05. Objetivos Gerais:

O trabalho com essa componente curricular tem como objetivo geral promover a discussão e a reflexão teórica sobre a inclusão nas suas diferentes vertentes gerando produção teórico-metodológica relacionada ao ensino e a aprendizagem de matemática nessa perspectiva

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá, ao final da disciplina • Compreender o que vem a ser a inclusão no ensino de matemática • Dominar os conceitos que envolvem a inclusão nas suas diferentes vertentes • Estar apto a elaborar propostas para o ensino de uma matemática inclusiva

07. Metodologia:

- Aulas expositivas dialogadas • Dinâmicas para promover a participação (G.V.G.O; Quiz, Perguntas/Respostas, etc) • Estudo dirigido guiado

08. Avaliações:

Contínua e realizada por meio de atividades em sala de aula e disponibilizadas, também, no SIGAA (a disciplina prevê 16 horas a distância). Também será realizado um seminário final. As atividades comporão 50nota. Os outros 50os seminários e, também, participação em sala de aula.

09. Bibliografia:

- [1]: CIVARDI, J. A.; SANTOS, E. A. Educação, matemática e inclusão escolar: perspectivas teóricas. Curitiba: Appris, 2018.
- [2]: DENARI, F. E. Educação especial: reflexões sobre o dizer e o fazer. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013.
- [3]: MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.
- [4]: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A.; MOREIRA, G. E. Desafios da Educação Matemática Inclusiva: formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.
- [5]: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A.; MOREIRA, G. E. Desafios da Educação Matemática Inclusiva: práticas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.
- [6]: SILVA, L. G. S. Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões. São Paulo: Paulinas, 2007.
- [7]: KRANZ, C. R. O desenho universal pedagógico na educação matemática inclusiva. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ALMEIDA, W. G. Educação de surdos: formação, estratégias e práticas docentes. Ilhéus, BA: Editus, 2015.
- [2]: BILL, L. B. Educação das pessoas com deficiência visual: uma forma de enxergar. Curitiba: Appris, 2017.
- [3]: CAMPOS, A. M. A. Discalculia: superando dificuldades em aprender matemática. Rio de Janeiro: Wak editora, 2014.
- [4]: PIMENTEL, S. C. Conviver com a Síndrome de Down em escola inclusiva: mediação pedagógica e formação de conceitos. Petrópolis: Vozes, 2012.
- [5]: WHITMAN, Thomas I. O desenvolvimento do autismo. São Paulo: M Books do Brasil Ltda, 2015.

11. Livros Texto:

[1]: MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

[2]: CIVARDI, J. A.; SANTOS, E. A. Educação, matemática e inclusão escolar: perspectivas teóricas. Curitiba: Appris, 2018.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
5 ^a	N4	202, CAA (50)
5 ^a	N5	202, CAA (50)

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

1. 5a feira - das 17 às 19h

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0384
Componente:	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	48	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/16	EAD/PCC:	16/-
Horários:	5t34	Docente:	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

02. Ementa:

Aspectos históricos e legais da inclusão escolar no Brasil. Educação especial e inclusão. Concepções e conceitos na área da educação matemática inclusiva. Ensino e aprendizagem da matemática no contexto da educação inclusiva. Tecnologia assistida voltada ao ensino e aprendizagem da matemática na Educação Básica. Formação do professor de matemática e inclusão escolar.

03. Programa:

3.1 . Documentos relacionados à inclusão, aspectos históricos e principais autores na área de Educação Inclusiva.

-Aspectos históricos e legais da inclusão escolar no Brasil.

-Educação especial e inclusão.

-Concepções e conceitos na área da educação matemática inclusiva

3.2 . Ensino e aprendizagem da matemática no contexto da educação inclusiva.

-Neurociências e transtornos de aprendizagem.

-Materiais lúdicos no ensino e na aprendizagem de matemática inclusiva.

- Tecnologia assistida voltada ao ensino e aprendizagem da matemática na Educação Básica.

3.3 . Formação do professor de matemática e inclusão escolar

04. Cronograma:

Em construção

05. Objetivos Gerais:

O trabalho com essa componente curricular tem como objetivo geral promover a discussão e a reflexão teórica sobre a inclusão nas suas diferentes vertentes gerando produção teórico-metodológica relacionada ao ensino e a aprendizagem de matemática nessa perspectiva

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá, ao final da disciplina • Compreender o que vem a ser a inclusão no ensino de matemática • Dominar os conceitos que envolvem a inclusão nas suas diferentes vertentes • Estar apto a elaborar propostas para o ensino de uma matemática inclusiva

07. Metodologia:

• Aulas expositivas dialogadas • Dinâmicas para promover a participação (G.V.G.O; Quiz, Perguntas/Respostas, etc) • Estudo dirigido guiado

08. Avaliações:

Contínua e realizada por meio de atividades em sala de aula e disponibilizadas, também, no SIGAA (a disciplina prevê 16 horas a distância). Também será realizado um seminário final. As atividades comporão 50os seminários e, também, participação em sala de aula.

09. Bibliografia:

[1]: CIVARDI, J. A.; SANTOS, E. A. Educação, matemática e inclusão escolar: perspectivas teóricas. Curitiba: Appris, 2018.

[2]: DENARI, F. E. Educação especial: reflexões sobre o dizer e o fazer. São Carlos: Pedro & João Editores, 2013.

[3]: MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

[4]: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A.; MOREIRA, G. E. Desafios da Educação Matemática Inclusiva: formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

[5]: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A.; MOREIRA, G. E. Desafios da Educação Matemática Inclusiva: práticas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016.

[6]: SILVA, L. G. S. Educação inclusiva: práticas pedagógicas para uma escola sem exclusões. São Paulo: Paulinas, 2007.

[7]: KRANZ, C. R. O desenho universal pedagógico na educação matemática inclusiva. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ALMEIDA, W. G. Educação de surdos: formação, estratégias e práticas docentes. Ilhéus, BA: Editus, 2015.

[2]: BILL, L. B. Educação das pessoas com deficiência visual: uma forma de enxergar. Curitiba: Appris, 2017.

[3]: CAMPOS, A. M. A. Discalculia: superando dificuldades em aprender matemática. Rio de Janeiro: Wak editora, 2014.

[4]: PIMENTEL, S. C. Conviver com a Síndrome de Down em escola inclusiva: mediação pedagógica e formação de conceitos. Petrópolis: Vozes, 2012.

[5]: WHITMAN, Thomas I. O desenvolvimento do autismo. São Paulo: M Books do Brasil Ltda, 2015.

11. Livros Texto:

[1]: MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

[2]: CIVARDI, J. A.; SANTOS, E. A. Educação, matemática e inclusão escolar: perspectivas teóricas. Curitiba: Appris, 2018.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
5 ^a	A3	206, CAA (50)
5 ^a	A4	206, CAA (50)

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

1. 5a feira - das 17 às 19h

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0385
Componente:	CÁLCULO VETORIAL	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t56	Docente:	Prof(a) Maxwell Lizete Da Silva

02. Ementa:

Campo de vetores. Integral de Linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

03. Programa:

- . Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
- . Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento de arco. Integral de linha de um campo vetorial.
- . Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
- . Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano; Teorema da Divergência no plano.
- . 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.

04. Cronograma:

O período letivo terá início em 25 de Setembro de 2023 e término em 06 de fevereiro de 2024. A carga horária da disciplina será distribuída da seguinte forma. Itens 1 e 2: 18 horas aula; Item 3: 10 horas aula; Item 4: 14 horas aula; Item 5: 16 horas aula. Avaliações: 6 horas aula.

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. **Em caso de necessidade poderemos ter aulas remotas (google meet) ou vídeo aulas do professor.**

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático, conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais ideias do cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis a valores vetoriais. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis na compreensão de problemas físicos relacionados a campos vetoriais, como por exemplo, campos elétricos, magnéticos e gravitacionais.

06. Objetivos Específicos:

Exemplificar campos vetoriais e interpretá-los geometricamente. Calcular integrais de linha de 1a e 2a espécies, escrever a integral de linha na forma de diferencial exata e compreender as especificidades presentes quando houver independência do caminho de integração. Conhecer os principais teoremas (de Green, Stokes e de Gauss) e aplicá-los. Resolver integrais de superfície e aplicá-las.

07. Metodologia:

Aulas expositivas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina. 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. **Em casos de necessidade poderemos ter Aulas remotas ou vídeo aulas gravadas. Os alunos serão avisados previamente e será publicado no SIGAA o LINK da aula.**

08. Avaliações:

Serão realizadas TRÊS provas, P_1 , P_2 e P_3 , valendo 10(dez) pontos cada, cujas datas previstas são:

Prova 1: 25/10/2023(QUA)

Prova 2: 13/12/2023(QUA)

Prova 3: 31/01/2024(QUA)

A Media Final será: $M_F = \frac{N_1 + 2N_2 + 2N_3}{5}$, onde N_1 , N_2 e N_3 são as a Notas obtidas nas provas 1, 2 e 3, respectivamente.

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) O resultado obtido em cada prova (Notas) será Publicado no SIGAA.

OBS: 5) As provas, após correção, serão entregues aos alunos (individualmente) na sala do professor. (IME-sala 113)

09. Bibliografia:

- [1]: Guidorizzi, H. L.. Um Curso de Cálculo, LTC, 2001.
 [2]: Leithold, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, HARBRA, 1994.
 [3]: Stewart, J.. Cálculo, Thomson, 2006.

[4]: Ávila, G. S. S.. Cálculo funções de uma variável, LTC, 1995.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Flemming, Diva M.; Gonçalves, Miriam B.. Cálculo B Integrais duplas e triplas, Pearson, Prentice Hall, 2006.

[2]: Simmons, G.F. Cálculo com Geometria Analítica, McGraw-Hill, 1987.

[3]: Lima, E. L.. Curso de Análise, IMPA, 2000.

[4]: Lima, E. L.. Análise Real, IMPA, 2007.

[5]: Lima, E. L.. Análise Real, IMPA, 2007.

[6]: Williamson, R.E.; Crowell, R.H.; Trotter, H.F.. Cálculo de funções vetoriais, LTC, 1976.

[7]: Tenenblat, K.. Introdução à Geometria Diferencial, EdUnb, 1988.

[8]: Swokowski, E. W.. Cálculo com Geometria Analítica, Makron Books, 1999.

[9]: Thomas, George B.. Cálculo, Pearson, 2002.

11. Livros Texto:

[1]: BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

[2]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1a edição: Editora Cengage, 2010.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A5	301, CAA (50)
2 ^a	A6	301, CAA (50)
4 ^a	A5	301, CAA (50)
4 ^a	A6	301, CAA (50)

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

1. Presencial: Segundas 14h00 até 14H50

2. Presencial: Quartas 14h00 até 14H50

3. Por email: sob demanda

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0386
Componente:	TEORIA DE GRUPOS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t12	Docente:	Prof(a) Mario Jose De Souza

02. Ementa:

Definição de Grupos; Subgrupos; Subgrupos Normais e Grupos Quocientes; Homomorfismos de Grupos; Automorfismos; Teorema de Cayley; Grupos de Permutações; Teorema de Cauchy - Teoremas de Sylow; Grupos abelianos finitos e Grupos solúveis; Simplicidade de A_n para $n > 4$.

03. Programa:

1. Grupos e subgrupos;
2. Grupos cíclicos, de classes de restos, de permutações, de matrizes e de rotações finitos;
3. Classes laterais, Teorema de Lagrange, subgrupos normais, grupos quocientes;
4. Homomorfismos de grupos, isomorfismos, Teorema do Isomorfismo e da Correspondência;
5. Automorfismos, automorfismos internos, Teorema de Cayley;
6. Grupos de permutações, ciclos, transposições, paridade de uma permutação, o grupo alternado;
7. Ações de grupos, grupo estabilizador, órbitas, classes de conjugação e a Equação de Classes;
8. Teorema de Cauchy, Teoremas de Sylow, p-grupos;
9. Grupos abelianos finitos;
10. Grupos solúveis, grupos simples.

04. Cronograma:

A Carga horária da disciplina é de 64 horas e, de acordo com o conteúdo programático e as avaliações, apresentamos uma proposta de cronograma:

Datas	CHA	Tópicos da Aula
26/09/2023	2 horas/aula	Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino
28/09/2023	2 horas/aula	Grupos
03/10/2023	2 horas/aula	Subgrupos e Exemplos
05/10/2023	2 horas/aula	Propriedades Básicas de Grupos
10/10/2023	2 horas/aula	Classes Laterais
17/10/2023	2 horas/aula	Teorema de Lagrange
19/10/2023	2 horas/aula	XXX Semana do IME e VII Seminário de Pesquisa e Pós-Graduação do IME/UFG
24/10/2023	2 horas/aula	Subgrupos normais
26/10/2023	2 horas/aula	Grupos quocientes
07/11/2023	2 horas/aula	Homomorfismos
09/11/2023	2 horas/aula	Isomorfismos de Grupos
14/11/2023	2 horas/aula	Teoremas do Isomorfismo
21/11/2023	2 horas/aula	Teorema da Correspondência
23/11/2023	2 horas/aula	CONPEEX
28/11/2023	2 horas/aula	Apresentação Exercício
30/11/2023	2 horas/aula	Apresentação Exercício
05/12/2023	2 horas/aula	Primeira Prova
07/12/2023	2 horas/aula	Ações de grupos
12/12/2023	2 horas/aula	Aula de Exercício
14/12/2023	2 horas/aula	Automorfismos
19/12/2023	2 horas/aula	Automorfismos internos
21/12/2023	2 horas/aula	Teorema de Cayley
09/01/2024	2 horas/aula	Grupos de permutações
11/01/2024	2 horas/aula	Grupo alternado
16/01/2024	2 horas/aula	Teorema de Cauchy; p-grupos
18/01/2024	2 horas/aula	Teoremas de Sylow
23/01/2024	2 horas/aula	Segunda Prova
25/01/2024	2 horas/aula	Apresentação de Exercícios
30/01/2024	2 horas/aula	Apresentação de Exercícios
01/02/2024	2 horas/aula	Entrega da Segunda Prova
06/02/2024	2 horas/aula	Entrega das Médias e encerramento da disciplina

05. Objetivos Gerais:

Os principais Objetivos da disciplina de Álgebra 1 são:

1. Apresentar e discutir as estruturas de grupo e suas propriedades algébricas.
2. Identificar estruturas de grupos a partir de definições e propriedades dadas.
3. Compreender a existência de estruturas algébricas diferentes e a relação entre as propriedades algébricas que as diferenciam.

06. Objetivos Específicos:

A partir da ementa e programa da disciplina de Álgebra 1, esperamos que os alunos possam

1. Verificar se uma estrutura com propriedades dadas é um grupo, um subgrupo ou um subgrupo normal.
2. Calcular a ordem de um grupo, as classes laterais e os homomorfismos e automorfismos de grupos finitos
3. Aplicar os teoremas de Lagrange, Teoremas do Homomorfismo de grupos e o Teorema de Sylow.
4. Desenvolver a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão; capacidade de discussão e solução de problemas.
5. Desenvolver a cooperação no estudo em grupo, concentração e confiança no estudo individual e atenção e respeito ao grupo em aulas coletivas

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercício 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;

Serão propostos 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 institucional SIGAA será utilizada para a comunicação das atividades vinculadas à disciplina.

08. Avaliações:

Teremos dois tipos de avaliações:

- (a) Duas provas, P_1 e P_2 , que ocorrerão de acordo com o cronograma, e valerão 10 pontos cada
- (b) Apresentação de Exercícios, que serão sorteados entre os alunos de acordo com o andamento da disciplina. As apresentações ocorrerão de acordo com o cronograma.

A média final, MF , será dada por

$$MF = \frac{2P_1 + 2P_2 + MA}{5}$$

onde MA denota a média das notas das apresentações. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento, 75%, da carga horária total da disciplina e média igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações:

- Primeira Prova: 05/12/2023
- Segunda Prova: 23/01/2024
- Apresentação de Exercícios: 28 e 30/11/2023; 25 e 30/01/2024

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 durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de segunda chamada seguirão as orientações do RGCG;
- A frequência será computada a partir da presença nas aulas e será medida via plataforma SIGAA, durante o horário de aula.
- De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N° 1557, Capítulo IV sessão I, as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até cinco dias letivos antes da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

- [1]: Garcia, Arnaldo; Lequain, Y. Elementos de álgebra, 6^a ed. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2013.
- [2]: Herstein, I. Tópicos de Álgebra, 1 ed. Polígono, São Paulo, Brasil, 1970.
- [3]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 1 ed. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil 2005.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Dean, R.A, Elementos de Álgebra Abstrata, LTC S.A.,R.J., 1974.
- [2]: Fraleigh, J. B., A First Course in Abstract Algebra, 6th ed., Addison Wesley Longman, 2000.
- [3]: Herstein, I. N. Abstract Algebra, 3rd edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, 1996.
- [4]: Hungerford, T. W. Abstract Algebra An Introduction, Saunders College Publishing, Philadelphia, 1990.
- [5]: Lang. S. Estruturas Algébricas, Ao Livro Técnico S.A., R.J., 1972.
- [6]: Monteiro, L.H. J. Elementos de Álgebra, Ao Livro Técnico S.A., R.J., 1971.
- [7]: Rotman, J.J., An Introduction to the Theory of Groups, 2nd ed., Allyn and Bacon Inc., 1973.
- [8]: Rotman, J. The Theory of Groups, Allyn and Bacon Inc. 2nd edition, 1973.

11. Livros Texto:

- [1]: Gonçalves, A. Introdução à Álgebra, 1 ed. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil 2005.
- [2]: Herstein, I. Tópicos de Álgebra, 1 ed. Polígono, São Paulo, Brasil, 1970.
- [3]: Garcia, Arnaldo; Lequain, Y. Elementos de álgebra, 6ª ed. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2013.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3ª	A1	201, CAA (50)
3ª	A2	201, CAA (50)
3ª	A3	
3ª	A4	
5ª	A1	201, CAA (50)
5ª	A2	201, CAA (50)
5ª	A3	
5ª	A4	

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

- 1. 3ª 17h - 18h, Sala 112 - IME
- 2. 6ª 17h - 18h, Sala 112 - IME

14. Professor(a):

Gregory Duran Cunha. Email: gregoryduran@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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0387
Componente:	PROBABILIDADE	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t34	Docente:	Prof(a) Marcio Augusto Ferreira Rodrigues

02. Ementa:

Espaços de Probabilidade. Probabilidade Condicional. Independência. Variáveis Aleatórias. Distribuições de Probabilidade. Mudanças de Variável. Distribuição Amostral. Lei Fraca dos Grandes Números. Funções Características. Teorema Central do Limite.

03. Programa:

- Espaços de Probabilidade: Experimento Aleatório. Espaço Amostral. Operações com Conjuntos. Sigma Álgebra. Definição de Probabilidade.
- Probabilidade Condicional: Teorema de Bayes. Independência de Eventos. Continuidade da Probabilidade.
- Variáveis Aleatórias: Definição de Variáveis Aleatórias. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Função de Variáveis Aleatórias.
- Distribuições de Probabilidade: Função de Distribuição Acumulada. Função de Probabilidade. Função Densidade. Função Geratriz de Probabilidades. Aproximação Normal à Binomial.
- Esperança: Definição, Propriedades e Exemplos. Valor Esperado para as Principais Distribuições de Probabilidade. Esperança de Funções de Variáveis Aleatórias.
- 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. Distribuições Contínuas Multivariadas. Transformações de Vetores Aleatórios. Esperança de Vetores Aleatórios.
- Lei Fraca dos Grandes Números. Funções Características. Teorema Central do Limite.

04. Cronograma:

Espaço de Probabilidade - 30 horas aulas.

Variáveis Aleatórias - 26 horas aulas.

Vetores Aleatórios - aulas 24 horas.

Lei Fraca dos Grandes Números e Teorema Central do Limite - 10 horas aulas.

Avaliações - 6 horas 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:

Apresentar aos alunos os conceitos fundamentais da Teoria de Probabilidade; familiarizá-lo com as principais notações, terminologias e distribuições utilizadas; e desenvolver a capacidade crítica e analítica do aluno por meio de exercícios e problema do Cálculo de Probabilidades.

06. Objetivos Específicos:

- Utilização de diferentes métodos de contagem na resolução de problemas.
- Distinguir e utilizar as principais distribuições de probabilidade.
- Compreender o conceito de variável aleatória e vetor aleatório.
- Formular e resolver problemas que envolvam incertezas.

07. Metodologia:

O conteúdo será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro e giz. Serão disponibilizadas listas de exercícios para desenvolver a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos.

Haverá horário de atendimento para dúvidas e também serão feitas três avaliações para verificação da aprendizagem.

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.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações:

N_1 : 06/11/23 N_2 : 22/12/23 N_3 : 29/01/24.

A Média Final do aluno será calculada pela média ponderada com pesos 2, 3 e 4 das notas das avaliações N_1 , N_2 e N_3 de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{2N_1 + 3N_2 + 4N_3}{9}$$

Observações:

- As datas previstas para as avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- 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.
- 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 exigida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entre em contato o mais rápido possível com o professor (por email) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (há Normas no RGCG para isso!). As provas de segunda chamada, para os casos previstos pelo RGCG, serão realizadas ao final do semestre.

09. Bibliografia:

[1]: W. Feller, An Introduction to Probability Theory and its Applications, volume 1, John Wiley. Morgado, A. C.O; Carvalho, J.B.P.; Carvalho, P.C.P.; Fernandez. P., Análise Combinatória e Probabilidade; SBM. James, B. Probabilidade - Um Curso em Nível Intermediário; SBM. Introdução à Teoria da Probabilidade; Hoel, Port, Stone; Interciência.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Feller, W. Introdução à Teoria das Probabilidades e suas Aplicações. Parte 1 Espaços Amostrais Discretos, Edgard Blucher. São Paulo, 1976.

[2]: Lebensztayn, E.; Coletti, C. Notas de Aula- Probabilidade Teoria e Exercícios. livro em progresso. Disponível em <http://www.ime.usp.br/fmachadodPosGrad>
Grimmett, G.R.; Stirzaker, D.R. Probability and random processes. 3 rd. ed. New York Oxford University Press, 2001.

[3]: Hoel, P.G; Port, S.C; Stone, J. Introdução à Teoria da Probabilidade. Rio de Janeiro Interciência, 1978.

[4]: Dantas, C.A.B. Probabilidade Um curso introdutório. Editora USP, 1997.

11. Livros Texto:

[1]: Dantas, C.A.B. Probabilidade Um curso introdutório. Editora USP, 1997.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A3	301, CAA (50)
2 ^a	A4	301, CAA (50)
4 ^a	A3	301, CAA (50)
4 ^a	A4	301, CAA (50)
6 ^a	A3	301, CAA (50)
6 ^a	A4	301, CAA (50)

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

1. Sextas das 17h às 18h, na sala 214

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0389
Componente:	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t12	Docente:	Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

02. Ementa:

Números complexos: conceitos e propriedades. Funções analíticas. Integração de funções complexas. Fórmula integral de Cauchy. Sequências e séries complexas. Teoria dos resíduos. 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, Funções Trigonométricas e Hiperbólicas, o Logaritmo, Aplicações Conformes e Funções Harmônicas.
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:

- Números Complexos - 8 horas aulas.
- Funções de uma variável complexa - 6 horas aulas.
- Funções Analíticas - 18 horas aulas.
- Teoria da Integral - 10 horas aulas.
- Séries de Potências - 6 horas aulas.
- Singularidades - 10 horas aulas.
- Avaliações: 6h

Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre, se for necessário.

05. Objetivos Gerais:

studar as funções de variáveis complexas; introduzir a formalização matemática do conjunto dos números complexos e suas propriedades; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos das funções de variáveis complexas, fazer com que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro das áreas afins à matemática.

06. Objetivos Específicos:

Realizar operações básicas com números complexos. Calcular derivadas e integrais de funções de uma variável complexa. Distinguir o sentido de analiticidade das funções reais do das funções complexas. Aplicar os conceitos estudados à resolução de integrais impróprias de funções reais.

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.

08. Avaliações:

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

P_1 – 31/10/2023

P_2 – 21/12/2023

P_3 – 01/02/2024

2. Os dados das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

3. A média final MF será:

$$MF = 0,3 \cdot P_1 + 0,3 \cdot P_2 + 0,4 \cdot P_3.$$

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 RCGG (**RESOLUÇÃO CEPEC N^o 1791**) e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

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]: Churchill, 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]: Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, IMPA, 2001.

[2]: Ahlfors, Lars V. Complex analysis an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable, McGraw-Hill,, 1953.

[3]: Berenstein, Carlos A.. Complex variables an introduction, Springer-Verlag,, 1991.

[4]: Ablowitz, Mark J. Complex variables introductions and applications, Cambridge University Press, 1997.

[5]: Fulks, Watson. Complex variables an introduction, Marcel Dekker, 1993.

11. Livros Texto:

[1]: MOOD, A. M., GRAYBILL, F. A., BOES, D. C., Introduction to the Theory of Statistics. 3rd ed. McGraw Hill, 1974.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	A1	302, CAA (50)
3 ^a	A2	302, CAA (50)
5 ^a	A1	302, CAA (50)
5 ^a	A2	302, CAA (50)

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

1. Sextas-feiras, das 10:00 às 11:40 - Salas 122

14. Professor(a):

Steffanio Moreno De Sousa. Email: steffaniomoreno@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0391
Componente:	PROBABILIDADE II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t12	Docente:	Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

02. Ementa:

Vetores Aleatórios. Funções Geradoras de Momentos. Covariância e Correlação. Esperança Condicional. Desigualdades. Distribuição Normal Multivariada. Modos de Convergência. Lei dos Grandes Números. Funções Características. Teorema Central do Limite e Aplicações.

03. Programa:

1. Vetores aleatórios
 - 1.1 Vetores aleatórios; função de distribuição conjunta e suas propriedades; função de distribuição marginal.
 - 1.2 Vetor discreto; probabilidade conjunta e marginal.
 - 1.3 Vetor contínuo; densidade conjunta e marginal.
 - 1.4 Distribuição condicional; independência entre variáveis.
 - 1.5 Funções de vetores aleatórios; densidade da soma e diferença de variáveis; distribuição do máximo e mínimo; densidade do produto e do quociente.
 - 1.6 Esperança de funções de vetores aleatórios.
2. Funções geradoras de momentos
 - 2.1 Momentos.
 - 2.2 Função geradora multidimensional de momentos.
 - 2.3 Função geradora da soma de variáveis independentes.
 - 2.4 Função geradora conjunta de variáveis independentes.
3. Covariância e correlação
 - 3.1 Covariância e suas propriedades.
 - 3.2 Desigualdade de Cauchy-Schwarz.
 - 3.2 Coeficiente de correlação e suas propriedades.
4. Esperança condicional
 - 4.1 Esperança condicional e suas propriedades.
 - 4.2 Variância condicional e covariância condicional.
5. Distribuição normal multivariada
6. Modos de convergência
 - 6.1 Convergência quase certa.
 - 6.2 Convergência em probabilidade.
 - 6.3 Convergência em média r.
 - 6.4 Convergência em distribuição.
 - 6.5 Relação entre os tipos de convergência.
7. Lei dos Grandes Números
 - 7.1 Lei Fraca dos Grandes Números.
 - 7.2 Lei Forte dos Grandes Números.
8. Funções características
 - 8.1 Função característica multidimensional e suas propriedades.
9. Teorema Central do Limite e aplicações
 - 9.1 Teorema Central do Limite para variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas.
 - 9.2 Teorema Central do Limite de De Moivre-Laplace.
 - 9.3 Aproximação da binomial pela normal.

04. Cronograma:

1. Vetores aleatórios: 20 aulas
2. Funções geradoras de momentos: 8 aulas
3. Covariância e correlação: 6 aulas
4. Esperança condicional: 10 aulas
5. Distribuição normal multivariada: 8 aulas
6. Modos de convergência: 10 aulas
7. Lei dos Grandes Números: 8 aulas
8. Funções características: 6 aulas
9. Teorema Central do Limite e aplicações: 8 aulas
10. Avaliações: 12 aulas
11. Os alunos estarão liberados da aula presencial nos dias 18 e 20/10, devido à Semana do IME, como incentivo e oportunizando à participação no

evento.

12. Haverá liberação dos discentes nos dias 20, 22 e 24 de novembro, para participação do CONPEEX (22 a 24 de novembro) e devido a participação da docente no evento Escola de Modelos de Regressão (20 à 24 de novembro). Os alunos deverão aproveitar o horário da aula do dia 20/11 para o estudo da segunda atividade avaliativa (sala de aula invertida). Portanto, os dias 20, 22 e 24 serão considerados letivos.

05. Objetivos Gerais:

- 1- Continuar a apresentação das noções fundamentais da teoria da probabilidade iniciadas no curso de Probabilidade I.
- 2- Familiarizar o estudante com a ideia de teoremas limite e entender suas aplicações em problemas práticos.
- 3- Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.

06. Objetivos Específicos:

- 1- Continuar a apresentação de conceitos fundamentais da teoria da probabilidade iniciadas no curso de Probabilidade I.
- 2- Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas envolvendo resultados clássicos da teoria da probabilidade, como a Lei dos Grandes Números e o Teorema Central do Limite.
- 3- Capacitar o aluno a escolher modelos de probabilidade adequados para a modelagem em situações práticas.
- 4- Introduzir a ideia de convergência e de teorema limite e trabalhar esses conceitos em situações práticas.

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 a sala de aula invertida, aprendizado por problemas e estudos de caso. 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.

08. Avaliações:

A avaliação da disciplina de Probabilidade II será realizada de forma abrangente, abarcando diferentes aspectos do aprendizado ao longo do curso. Os elementos de avaliação foram planejados de maneira a proporcionar uma avaliação equitativa e completa das habilidades adquiridas pelos estudantes. Abaixo, os componentes de avaliação (pontuados de 0 a 10) e seus respectivos pesos:

- **Prova 1 (25%)** (06/11/2023): todos os conteúdos estudados até a data.
- **Sala de Aula Invertida (10%)** (29/11/2023): Os alunos deverão estudar os tópicos relacionados à Normal Multivariada, para que no dia 29/11 compartilhem e discutam o que aprenderam. A participação ativa e a contribuição substancial para a discussão serão levadas em consideração na avaliação dessa atividade.
- **Prova 2 (20%)** (22/12/2023): todos os conteúdos estudados até a data.
- **Prova 3 (25%)** (31/01/2024): todo o conteúdo.
- **Aplicação TCL (20%)** (02 e 05/02/204): Os alunos, em grupos de até 4 integrantes, deverão escolher uma aplicação do Teorema Central do Limite (TCL) e criar um pôster elucidativo impresso em **papel A0**. Cada grupo apresentará seu pôster em sala de aula, de forma a compartilhar aprendizados e promover a compreensão coletiva do TCL e suas aplicações.
- A média final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = 0.25 \times \text{Prova 1} + 0.1 \times \text{Sala de Aula Invertida} + 0.2 \times \text{Prova 2} + 0.2 \times \text{Aplicação TCL} + 0.25 \times \text{Prova 3}$$

- Haverá prova em 2a 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
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e Variáveis Aleatórias. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 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 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]: GRIMMETT, G. R.; STIRZAKER, D. R. Probability and random processes. 3 ed. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- [5]: STIRZAKER, D. Elementary probability. 2. ed. UK: Cambridge University Press, 2007.

11. Livros Texto:

- [1]: MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e Variáveis Aleatórias. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2011.
- [2]: ROSS, S. M. Probabilidade um Curso Moderno com Aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- [3]: JAMES, B. R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	A1	306, CAA (50)
2 ^a	A2	306, CAA (50)
4 ^a	A1	306, CAA (50)
4 ^a	A2	306, CAA (50)
6 ^a	A1	306, CAA (50)
6 ^a	A2	306, CAA (50)

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

1. Segunda das 11h00 às 12h00, na sala 126 do IME com possibilidade de ser remoto, caso o discente solicite.

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:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0392
Componente:	INFERÊNCIA I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t12	Docente:	Prof(a) Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos

02. Ementa:

Amostra Aleatória. Distribuição Amostras e TCL. Estatística de Ordem. Princípio da redução de dados: Estatísticas Suficientes, Estatísticas Suficientes Mínimas, Estatísticas Completas. Famílias exponenciais. Estimação Pontual Paramétrica: Métodos para encontrar Estimadores. Propriedades dos Estimadores. Propriedades Assintóticas dos Estimadores de Máxima Verossimilhança.

03. Programa:

- Distribuição Amostras: Conceitos, População. Amostras Aleatórias. Estatísticas. Média e variância Amostral. Teorema Central do Limite.
- Distribuição da Média Amostral para Populações com Distribuição de Bernoulli, Binominal, Exponencial, Uniforme.
- Populações Normais: Média amostral. Distribuição Qui-quadrado. Distribuição t-Student. Distribuição F.
- Estatística de Ordem: Definição e distribuições. Distribuições de funções de Estatísticas de Ordem. Distribuição conjunta de duas Estatísticas de Ordem.
- Princípio da redução de dados: Estatística Suficiente. Teorema da Fatoração. Estatística Suficiente Minimal. Estatística Completa. Família Exponencial.
- Estimação pontual: Definição. Método dos Momentos. Método de Máxima Verossimilhança e outros métodos.
- Propriedades dos Estimadores: Estimadores não viciados. Erro Quadrático Médio. Eficiência. Consistência. Estimadores baseados em Estatísticas Suficiente. Invariância. Estimador Não Viciado de Variância Uniformemente Mínima

04. Cronograma:

- Distribuição Amostras: Conceitos, População. Amostras Aleatórias. Estatísticas. Média e variância Amostral. Teorema Central do Limite - 3 encontros.
- Distribuição da Média Amostral para Populações com Distribuição de Bernoulli, Binominal, Exponencial, Uniforme - 2 encontros.
- Populações Normais: Média amostral. Distribuição Qui-quadrado. Distribuição t-Student. Distribuição F - 2 encontros.
- Estatística de Ordem: Definição e distribuições. Distribuições de funções de Estatísticas de Ordem. Distribuição conjunta de duas Estatísticas de Ordem - 2 encontros.
- Princípio da redução de dados: Estatística Suficiente. Teorema da Fatoração. Estatística Suficiente Minimal. Estatística Completa. Família Exponencial - 7 encontros.
- Estimação pontual: Definição. Método dos Momentos. Método de Máxima Verossimilhança e outros métodos - 6 encontros.
- Propriedades dos Estimadores: Estimadores não viciados. Erro Quadrático Médio. Eficiência. Consistência. Estimadores baseados em Estatísticas Suficiente. Invariância. Estimador Não Viciado de Variância Uniformemente Mínima - 4 encontros.
- Conpeex - 2 encontros.
- Semana do IME - 1 encontro.
- Provas - 3 encontros.

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:

- Apresentar de maneira formal o problema da inferência estatística;
- Apresentar as principais propriedades dos estimadores;
- Introduzir os principais métodos de estimação pontual;
- 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.

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, P_1 , P_2 e P_3 , cujos conteúdos serão, respectivamente, itens 1, 2 e 3 do programa; itens 4 e 5 do programa e itens 6 e 7 do programa. Cada prova valerá dez pontos e a nota final será a média aritmética das notas obtidas nas três provas. As notas parciais e finais serão divulgadas 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. JohnWiley & 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.
- [2]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1a edição: Editora Cengage, 2010.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	A1	307, CAA (40)
3 ^a	A2	307, CAA (40)
5 ^a	A1	307, CAA (40)
5 ^a	A2	307, CAA (40)

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

- 1. Segunda-feira, das 10:00 às 11:40 na sala 219 do IME.
- 2. Quarta-feira, das 10:00 às 11:40 na sala 219 do IME

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:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0393
Componente:	CÁLCULO NUMÉRICO	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t34	Docente:	Prof(a) Eder Angelo Milani

02. Ementa:

Cálculo de raízes de equações. Decomposição LU e de Cholesky de matrizes. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação e integração numérica. Aplicações numéricas no computador em uma linguagem de alto nível.

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. Interpolação splines.
5. Integração numérica: Regra do Trapézio, Fórmulas de Newton-Cotes. Quadratura de Gauss-Legendre.

04. Cronograma:

- Apresentação do plano de ensino (2 horas/aula)
- Introdução (6 horas/aula)
- Cálculo de raízes de equações (10 horas/aula)
- Resolução de sistemas lineares (14 horas/aula)
- Interpolação polinomial (6 horas/aula)
- Interpolação splines (4 horas/aula)
- Integração numérica (4 horas/aula)
- Provas (6 horas/aula)
- Aula de exercícios (6 horas/aula)
- Conpeex (2 horas/aula)
- Semana do IME (2 horas/aula)

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.

Nas atividades em laboratório, o software R será utilizado

O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.

Poderá ser utilizado o ambiente virtual Google Sala de Aula.

08. Avaliações:

A Média Final (MF) será composta por duas notas (N1 e N2), sendo oriundas das provas (P1, P2 e P3).

As datas previstas para as provas são:

(i) P1 - 06/11/2023;

(ii) P2 - 13/12/2023;

(iii) P3 - 24/01/2024.

A média final é a média das notas N1 e N2, ou seja, $MF = (N1 + N2)/2$, sendo que $N1 = (P1+2P2)/3$ e $N2 = P3$

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 penúltima aula anterior à respectiva prova;
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;
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]: 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.
- [2]: CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A3	104, CAA (24)
2 ^a	A4	104, CAA (24)
4 ^a	A3	104, CAA (24)
4 ^a	A4	104, CAA (24)

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

- 1. Segunda-feira, das 19h às 20h, na sala 107 do IME

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:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0394
Componente:	TEORIA DE MATRIZES PARA A ESTADÍSTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t34	Docente:	Prof(a) Valdivino Vargas Junior

02. Ementa:

Traço de Matriz e Matriz Idempotente, Matrizes Particionadas, Matriz Ortogonal, Formas Quadráticas, Matrizes Definidas Positivas, Matrizes Elementares, Posto de uma matriz, Vetores e raízes características, Formas Canônicas, Inversa Generalizada, Sistema de Equações Lineares. Distribuições de probabilidade de Formas Quadráticas. Aplicações à estatística.

03. Programa:

1. Matrizes, operações, inversa usual.
2. Independência linear e postos.
3. Equações lineares e inversa generalizada.
4. Vetores e raízes características.
5. Formas quadráticas.
6. Matrizes na forma particionada, operações e inversa.
7. Produto de Kronecker.
8. Matrizes especiais.
9. Decomposição de matrizes: Cholesky, espectral e do valor singular.
10. Distribuições de probabilidade de Formas Quadráticas.
11. Aplicações à Estatística.

04. Cronograma:

- 1- Matrizes: 2- Independência linear: 4 aulas;
 - 3- Equações e inversas: 6 aulas;
 - 4- Vetores e raízes: 6 aulas;
 - 5- Forma quadráticas: 6 aulas;
 - 6- Particionamento, operações e produto de Kronecker: 6 aulas;
 - 7- Matrizes especiais: 6 aulas;
 - 8- Decomposição de matrizes: 6 aulas;
 - 9- Distribuição de probabilidades: 10 aulas;
 - 10- Aplicações a estatística: 8 aulas;
 - 11- Avaliações: 6 aulas.
- Obs.: Caso seja necessário o professor fará readequação do cronograma.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao (a) discente subsídios para identificar e operar com matrizes, bem como utilizá-las adequadamente na resolução de problemas, principalmente nas disciplinas de Regressão Linear, Modelos Lineares e Análise Multivariada.

06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o (a) discente à mensurar um conjunto de dados multivariado por meio de medidas descritivas obtidas com o auxílio de álgebra matricial;
2. Introduzir noções básicas e avançadas de Álgebra de Matrizes;
3. Familiarizar o (a) estudante com técnicas de Álgebra de Matrizes que são essenciais no desenvolvimento da teoria da Estatística, em especial, nas áreas de Modelos de Regressão e Análise Multivariada.
4. Capacitar o/a estudante a identificar situações em que a Análise Estatística de Dados deva ser utilizada com o auxílio de Álgebra Matricial, 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 fazer operações com diferentes tipos de Matrizes em ambiente computacional.

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.

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, P1, P2 e P3 cujas datas são: P1:07/11/2023, P2:12/12/2023 e P3: 01/02/2024. A Média Final (MF) será obtida a partir das provas teóricas P1, P2 e P3 a partir da expressão: $MF = (1/3) \cdot P1 + (1/3) \cdot P2 + (1/3) \cdot P3$. 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 3. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior 75 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]: FIELLER, N. Basics of Matrix Algebra for Statistics with R. Chapman & Hall Book. 2013.
[2]: GRUBER, M.H.J. Matrix Algebra for Linear Models. Wiley, 2014.
[3]: HARVILLE, D. A. Matrix Algebra from a Statistician's Perspective. Springer. 2008.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: SEARLE, S. R. Matrix Algebra Useful for Statistics. John Wiley & Sons, 1992.
[2]: GRAYBILL, F. A. Matrices with applications in Statistics. Duxbury Press. 2nd ed. 2001.
[3]: BRONSON, R. Matrix Operations. Schaum's Outlines. McGraw-Hill. 1989.
[4]: GENTLE, J. E. Matrix Algebra: Theory, computations, and Applications in Statistics. Springer, 2007.
[5]: BANERJEE, S. & ROY, A. Linear Algebra and Matrix Analysis for Statistics. Chapman & Hall, 2014.
[6]: RENCHER, A. C. & SCHAALJE G.B. Linear Models in Statistics. 2nd ed. Wiley, 2008.

11. Livros Texto:

- [1]: GRUBER, M.H.J. Matrix Algebra for Linear Models. Wiley, 2014.
[2]: HARVILLE, D. A. Matrix Algebra from a Statistician's Perspective. Springer. 2008.
[3]: FIELLER, N. Basics of Matrix Algebra for Statistics with R. Chapman & Hall Book. 2013.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	A3	201, CAA (50)
3 ^a	A4	201, CAA (50)
5 ^a	A3	201, CAA (50)
5 ^a	A4	201, CAA (50)

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

1. Quinta: : 17:00-18:00. Sala:229

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:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0395
Componente:	MÉTODOS NÃO PARAMÉTRICOS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t56	Docente:	Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani

02. Ementa:

Introdução aos métodos não paramétricos. Testes de hipóteses não paramétricos: para amostra única, para duas amostras dependentes e independentes, testes para k amostras dependentes e independentes. Análise de correlação não paramétrica: coeficientes e testes. Aplicações em dados socioambientais, étnico-raciais e indígenas

03. Programa:

1. Introdução: conceitos básicos em Métodos Não Paramétricos.
2. Testes aplicáveis a uma amostra: teste de Qui-quadrado para aderência, teste de Kolmogorov-Smirnov, teste de Shapiro-Wilk para normalidade, aplicações em ambiente computacional.
3. Testes aplicáveis a duas amostras pareadas: teste dos sinais, teste de McNemar, teste de Wilcoxon, aplicações em ambiente computacional.
4. Testes aplicáveis a duas amostras independentes: teste Qui-quadrado (independência e homogeneidade), teste exato de Fisher, teste da Mediana, teste de Mann-Whitney, teste de Kolmogorov- Smirnov, aplicações em ambiente computacional.
5. Testes aplicáveis a k amostras pareadas: teste de Cochran, teste de Friedman e comparações múltiplas, aplicações em ambiente computacional.
6. Testes aplicáveis a k amostras independentes: teste de Kruskal-Wallis e comparações múltiplas, aplicações em ambiente computacional.
7. Análise de correlação: coeficiente de correlação de Pearson; coeficiente e teste de Spearman, coeficiente e teste de Kendall, aplicações em ambiente computacional.

04. Cronograma:

O conteúdo da disciplina será desenvolvido da seguinte forma, incluindo as aulas teóricas e práticas:

- Conceitos básicos em Métodos Não Paramétricos (6 horas/aula)
- Testes aplicáveis a uma amostra (10 horas/aula)
- Testes aplicáveis a duas amostras pareadas (10 horas/aula)
- Testes aplicáveis a duas amostras independentes (10 horas/aula)
- Testes aplicáveis a k amostras pareadas (6 horas/aula)
- Testes aplicáveis a k amostras independentes (6 horas/aula)
- Análise de correlação (6 horas/aula)
- Semana do IME - 18/10 (2 horas/aula)
- CONPEEX - 22/11 (2 horas/aula)
- Avaliações (6 horas/aula)

05. Objetivos Gerais:

Ao final da disciplina o(a) discente será capaz de realizar testes de hipóteses e estimação utilizando as técnicas de estatística não-paramétrica.

06. Objetivos Específicos:

Levar o(a) discente a relacionar as técnicas de estatística não-paramétrica com as técnicas de estatística paramétrica já conhecidas, possibilitando a escolha da melhor opção para análise de dados em cada caso. Evidenciar a importância dos métodos não- paramétricos em análise de dados.

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. Além das aulas teóricas, haverá aulas práticas, aplicando computacionalmente os conteúdos abordados. Serão aplicados exercícios a serem resolvidos em classe e extra classe, teóricos e práticos. A avaliação será baseada em provas (avaliações escritas e/ou práticas), cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações. Os materiais, tais como slides e listas de exercícios, serão disponibilizadas no SIGAA.

Observações:

- No dia 18/10, os(as) discentes deverão participar das atividades da Semana do IME e a presença será cobrada no respectivo horário da aula. Os(as) discentes deverão assinar lista de presença própria da disciplina na ocasião.
- No dia 22/11, os(as) discentes serão liberados para participarem das atividades do CONPEEX.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações, A_1 , A_2 e A_3 , e uma nota de atividades (NA), cujos valores variam de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. A nota de atividades (NA) será composta por atividades dadas em classe ou extra classe, teóricas e/ou práticas (computacional). A média final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = \frac{2.A_1 + 2.A_2 + 2.A_3 + 1.NA}{7}$$

- Datas das avaliações:
 - A_1 : 30/10/2023;
 - A_2 : 20/12/2023;
 - A_3 : 29/01/2024.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

Observações Finais:

1. Não haverá avaliação substitutiva.
2. 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.
3. Haverá avaliação em 2ª 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, à professora, via e-mail, dentro do prazo estipulado pelo RGCG-UFG. Neste caso, o(a) discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora.
4. Serão aprovados(as) os(as) discentes que obtiverem nota final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas, ou seja, tiverem frequentado no mínimo 48 aulas. Independente da nota, o(a) discente que não tiver frequência igual ou superior a 75%, será reprovado por falta.
5. As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, quatro (4) dias letivos, em relação à prova subsequente.
6. As notas parciais serão disponibilizadas no SIGAA como arquivo em formato pdf.
7. A Média Final (MF) será disponibilizada diretamente no SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: CONOVER W. J., Practical Nonparametric Statistics, 3a Ed., Wiley, 1999.
[2]: GIBBONS, J.D.; CHAKRABORTI, S.; Nonparametric Statistical Inference, 5a Edição, Editora: CRC PRESS, 2009.
[3]: HARDLE, W. Smoothing Techniques with implementation in S. Chapman and Hall/CRC; 5a edição, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: SIEGEL, S.e CASTELLAN, Jr, N. J., Nonparametric Statistics for The Behavioral Sciences, McGraw-Hill,1988.
[2]: SMEETON, N.C.; SPRENT, P. Applied Nonparametric Statistical Methods. Editora: IE-CRC PRESS, 4a edição, 2000.
[3]: SIEGEL, S.e CASTELLAN, Jr, N. J. Estatística não-paramétrica: para as ciências do comportamento. 2a ed. São Paulo: Bookman, 2006.
[4]: PURI, M.L. Nonparametric Techniques In Statistical Inference. Editora: CAMBRIDGE - PRINT ON SILVERMAN B. W. Density Estimation: for statistics and data analysis. Chapman & Hall, 1986.
[5]: HOLLANDER, M. e WOLFE, D.A., Nonparametric Statistical Methods, 2 ed , Wiley-Interscience, 1999.
[6]: BOWMAN, A. W.; AZZALINI, A... Applied Smoothing Techniques for Data Analysis: The Kernel approach with S-Plus Illustrations. Oxford University Press, 1997.

11. Livros Texto:

- [1]: CONOVER W. J., Practical Nonparametric Statistics, 3a Ed., Wiley, 1999.
[2]: GIBBONS, J.D.; CHAKRABORTI, S.; Nonparametric Statistical Inference, 5a Edição, Editora: CRC PRESS, 2009.
[3]: HARDLE, W. Smoothing Techniques with implementation in S. Chapman and Hall/CRC; 5a edição, 2010.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A5	305, CAA (60)
2ª	A6	305, CAA (60)
4ª	A5	105, CAA (50)
4ª	A6	105, CAA (50)

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

1. Segundas-feiras, das 15h às 16h, **sob agendamento**, na 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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0407
Componente:	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	100	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	-/100	EAD/PCC:	-/-
Horários:	7m123456	Docente:	Prof(a) Jaqueline Araujo

02. Ementa:

As atividades desenvolvidas no Estágio devem associar a ação pedagógica do discente à realização de um projeto de formação, que articule o desenvolvimento de competências próprias e colaborativas relacionadas ao aprimoramento das ações educativas. Assim a finalidade do Estágio Supervisionado é oferecer a possibilidade ao futuro licenciado de colocar-se em situações de atividades profissionais coletivas que articulem a relação teoria-prática nas instituições concedentes (campo de estágio) com momentos para reflexão, pesquisa, análise das práticas institucionais, dentre outras ações de formação profissional.

03. Programa:

As atividades desenvolvidas no Estágio Supervisionado I e no Estágio Supervisionado II devem associar a ação pedagógica do discente à realização de um projeto de formação, que articule o desenvolvimento de competências próprias e colaborativas relacionadas ao aprimoramento das ações educativas. As seguintes atividades discentes serão consideradas como pertinentes aos Estágios Supervisionados I e II:

- a) Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos de ensino, pesquisa e/ou extensão, propostos por docentes do IME/UFG e organizados e cadastrados na CEMAT/IME;
- b) Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições de ensino formal ou não-formal, cadastrados na CEMAT/IME;
- c) Desenvolvimento de atividades pedagógicas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições como empresas, órgãos, ONG's ou pessoas físicas, cadastradas na CEMAT/IME.

04. Cronograma:

O cronograma será de acordo com o estabelecido em cada projeto no qual o estagiário estará vinculado durante o semestre letivo de 2023/2.

05. Objetivos Gerais:

I- Integrar ao processo de formação do futuro licenciado em Matemática, ações que contemplem sua imersão no campo de atuação de modo a: problematizar a realidade profissional dialeticamente, intervir, investigar, interpretar criticamente e difundir o conhecimento a partir dos nexos com os demais componentes do currículo.

06. Objetivos Específicos:

I. Oferecer a possibilidade ao futuro licenciado de colocar-se em situações de atividades profissionais coletivas que articulem a relação teoria-prática nas instituições concedentes (campo de estágio) com momentos para reflexão, pesquisa, análise das práticas institucionais, dentre outras ações de formação; II- Contribuir para ampliar a visão e a atuação do futuro profissional, bem como dos envolvidos no processo de formação; III- Constituir-se como um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional; IV- Desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática inovar, bem como lidar com a diversidade dos contextos; V- Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional. ação profissional.

07. Metodologia:

O componente curricular de Estágio Obrigatório I é de 100h, destas 68h será destinado para o desenvolvimento I-Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos de ensino, pesquisa e/ou extensão, propostos por docentes do IME/UFG e organizados e cadastrados na CEMAT/IME; II- Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições de ensino formal ou não-formal, cadastrados na CEMAT/IME; III- Desenvolvimento de atividades pedagógicas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições como empresas, órgãos, ONG's ou pessoas físicas, cadastradas na CEMAT/IME.

08. Avaliações:

De acordo como o regimento do estágio a avaliação considerará os seguintes aspectos. - Avaliação da prática: esta avaliação será desenvolvida pelo supervisor considerando o Plano Pedagógico de Estágio e as ações desempenhadas pelo estagiário na instituição concedente com a atribuição de nota de zero a dez (0,0 a 10,0). - Avaliação do Relatório Pedagógico do Estágio: será feita pelo professor orientador de Estágio que atribuirá nota de zero a dez (0,0 a 10,0) ao relatório. - A nota final do estágio será composta pela média aritmética das notas atribuídas pelo supervisor e pelo orientador às avaliações da prática e do relatório pedagógico. O discente será: I- Aprovado: se apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME e a média final for superior ou igual a seis (6,0); II- Reprovado: se apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME e a média final for inferior a seis (6,0); III- Reprovado: se o discente não apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME, sem motivo justificado.

09. Bibliografia:

- [1]: FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. Org. Por trás da porta, que matemática acontece? Campinas Editora Gráfica FEUNICAMP CEMPEM, 2001.
- [2]: FIORENTINI, D. Org. Formação de professores de matemática Explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas Mercado de Letras, 2003.

[3]: FIORENTINI, D.; JIMÉNEZ, A. Org.. Histórias de aulas de matemática compartilhando saberes profissionais. Campinas Editora Gráfica FEUNICAMP CEMPEM, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: MOURA, M. O. Coord.. O estágio na formação compartilhada do professor. São Paulo FEUSP, 1999.
[2]: PICONEZ, S. C. B. Coord.. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 2. ed. Campinas Papyrus, 1994.
[3]: SADOVSKY, P. O ensino de Matemática hoje enfoques, sentidos e desafios. São Paulo, Ática, 2007.
[4]: SOARES, E. F.; FERREIRA, M. C. C.; MOREIRA, P. C. Da prática do matemático para a prática do professor mudando o referencial da formação matemática do licenciando. Zetetiké, 57, p. 25-36, 1997.
[5]: TARDIF, M.; LESSARD, C. O trabalho do docente elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Vozes, Petrópolis. 2007.

11. Livros Texto:

- [1]: TARDIF, M.; LESSARD, C. O trabalho do docente elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Vozes, Petrópolis. 2007.
[2]: SOARES, E. F.; FERREIRA, M. C. C.; MOREIRA, P. C. Da prática do matemático para a prática do professor mudando o referencial da formação matemática do licenciando. Zetetiké, 57, p. 25-36, 1997.
[3]: FIORENTINI, D. Org. Formação de professores de matemática Explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas Mercado de Letras, 2003.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
Sábado	M1 07:10-08:00	Sem Local
Sábado	M2 08:00-08:50	Sem Local
Sábado	M3 08:50-09:40	Sem Local
Sábado	M4 10:00-10:50	Sem Local
Sábado	M5 10:50-11:40	Sem Local
Sábado	M6 11:40-12:30	Sem Local

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

1. 2T23

14. Professor(a):

Jaqueline Araujo. Email: jaqueline@ufg.br, IME

Prof(a) Jaqueline Araujo

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0410
Componente:	ANÁLISE REAL 2	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t34	Docente:	Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

02. Ementa:

Derivadas e Aplicações; Integral de Riemann; Teorema Fundamental do Cálculo; Fórmulas de Taylor; Integrais Impróprias; Sequências e séries de funções

03. Programa:

- . Derivadas: definição e propriedades. Regra da Cadeia, derivada da função inversa. Teorema do Valor Médio e aplicações. Fórmula de Taylor e aplicações.
- . Integrais de Riemann: Integral superior e integral inferior. Funções integráveis. Teorema Fundamental do Cálculo e aplicações. A integral como limite de somas. Caracterização das funções integráveis. Integrais impróprias.
- . Sequências e Séries de Funções: Convergências pontual. Convergência uniforme. Convergência uniforme e integração. Convergência uniforme e derivação, Séries de Potências. Funções Analíticas. Equicontinuidade. Teorema de Ascoli-Arzelá.

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 assim como os feriados seguem a resolução CEPEC 1800 de 2023.

Carga horária prevista:

- 1) Módulo I - Derivadas (18 ha);
- 2) Módulo II - Integrais (22 ha);
- 3) Módulo III – Sequências e Séries de Funções (18 ha);
- 4) Avaliações (6 ha).

Cronograma previsto:

25/09 Diferenciabilidade
 27/09 Diferenciabilidade e suas propriedades
 02/10 Derivada e crescimento local
 04/10 Funções deriváveis em intervalos e o Teorema do valor médio
 09/10 Funções deriváveis em intervalos e o Teorema do valor médio
 11/10 As Fórmulas de Taylor
 16/10 A Fórmula de Taylor com resto de Lagrange
 18/10 Aplicações a funções convexas
 23/10 Aplicação: Método de Newton
 25/10 Aula de exercícios
 30/10 Avaliação 1
 01/11 A integral de Riemann – revisão de sup e inf
 06/11 Afastamento do Professor para participação em evento
 08/11 Afastamento do Professor para participação em evento
 13/11 Provável recesso - A integral de Riemann
 15/11 Feriado
 20/11 Conpeex
 22/11 Conpeex
 27/11 A integral de Riemann
 29/11 Propriedades da Integral
 04/12 Integrabilidade
 06/12 O Teorema Fundamental do Cálculo
 11/12 Teoremas do Cálculo
 13/12 Integrais Impróprias
 18/12 Aula de exercícios
 20/12/23 Avaliação 2
 08/01/24 Sequência de funções e convergência pontual
 10/01 Convergência Uniforme e suas propriedades
 15/01 Convergência Uniforme e o teste de Weierstrass
 17/01 Séries de Potências

22/01 Série de Taylor
24/01 Aula de exercícios
29/01 Avaliação 3
31/01 Fechamento do curso

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Análise II tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender de modo rigoroso, preciso e formal os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, que, a princípio, são apresentados de modo intuitivo e informal em cursos de cálculo. Dentre eles,

- Dominar o conceito de derivada de funções de uma variável real, seus resultados principais, os Teoremas de Taylor e aplicações.
- Dominar o conceito de Integral e resultados pertinentes sobre integrabilidade de funções de uma variável real.
- Discutir a convergência de sequências e séries de funções reais e suas características
- Destacar a importância e necessidade do rigor na construção do conhecimento matemático.

06. Objetivos Específicos:

Ao concluir este curso, o aluno deve ser capaz de

- Desenvolver a habilidade de organização e estruturação lógica e rigorosa dos tópicos abordados na disciplina;
- Definir o conceito de derivação, suas propriedades e aplicações e testar a diferenciabilidade de uma função real de uma variável real.
- Desenvolver o conceito de integração de Riemann, suas propriedades, aplicações e testar a integrabilidade de uma função real de uma variável real.
- Enunciar, demonstrar e aplicar os principais testes de convergências de séries de funções.
- Diferenciar os conceitos de convergência (pontual e uniforme).

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. 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.

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 à carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

Como material complementar, o aluno pode consultar as videoaulas do curso de Análise real do professor Elon Lages Lima do IMPA disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=7yXeX7ccq9Ylist=PLDeB42P6f8ioB9jIUAgotPwzNb0QqstuF>

08. Avaliações:

A avaliação será realizada a partir da:

- Entrega de listas de exercícios que contemplem conteúdos abordados nas aulas presenciais (valendo até 1 ponto na média geral - NL);
- Serão realizadas 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,

$$MF = \left(\frac{P1 + P2 + P3}{3} \right) * 0,9 + NL$$

Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: 30/10/2023;
- 2ª Avaliação: 20/12/2023;
- 3ª Avaliação: 29/01/2024.

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 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, 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 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]: Lima, Elon Lages. Curso de Análise, Vol 1, IMPA, 1982.
- [2]: Figueiredo, Djairo Guedes, Análise I, LTC, 1996.
- [3]: Rudin, W.. Princípios de Análise Matemática, UnB, 1971.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Lima, Elon Lages. Análise Real Vol. I. Vol 1, SBM, 2016.
- [2]: Bartle, Robert Gardner. Introduction to real analysis, Wiley, 2011.
- [3]: Pugh, C.. Real Mathematical Analysis, Springer Verlag, 2002.
- [4]: Bartle, Robert Gardner. Elementos de análise real, Campus, 1983.
- [5]: Ávila, G. S. S.. Introdução a Análise Matemática, Blucher, 1999.
- [6]: Artigos elementares publicados na Revista Amer. Math. Monthly disponível no portal da CAPES e Biblioteca Central da UFG.

11. Livros Texto:

- [1]: Lima, Elon Lages. Curso de Análise, Vol 1, IMPA, 1982.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A3	307, CAA (40)
2ª	A4	307, CAA (40)
4ª	A3	307, CAA (40)
4ª	A4	307, CAA (40)

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

- O atendimento aos estudantes ocorrerá as segundas-feiras das 17h às 18h na minha sala do IME (sala 211 do IME)

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0411
Componente:	ALGEBRA LINEAR 2	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t56	Docente:	Prof(a) Gregory Duran Cunha

02. Ementa:

Polinômios anuladores; Sub-espços invariantes; Decomposição em soma direta; Somas diretas invariantes; O teorema da decomposição primária; Sub-espços cíclicos e anuladores; Decomposições cíclicas e anuladores; Decomposições cíclicas e a Forma Racional; A Forma Canônica de Jordan; Produtos Internos; Funcionais lineares e adjuntos; Operadores unitários; Operadores Normais; Teorema Espectral.

03. Programa:

- . Transformações Lineares; Representação de transformações lineares por matrizes;
- . Subespços invariantes; Decomposição em soma direta.
- . O Teorema da Decomposição Primária.
- . Decomposições cíclicas e a Forma racional; A forma canônica de Jordan.
- . Espaços com produto interno.
- . Operadores unitários; Operadores normais.
- . Teorema Espectral.
- . Formas bilineares.

04. Cronograma:

- . Transformações Lineares - 10 horas;
- . Sub-espços invariantes - 10 horas;
- . O teorema da decomposição primária - 6 horas;
- . Decomposições cíclicas, Forma Racional e Forma Canônica de Jordan - 10 horas;
- . Espaços com produto interno - 6 horas;
- . Operadores unitários e Operadores Normais - 6 horas;
- . Teorema Espectral - 4 horas;
- . Formas bilineares - 6 horas;
- . Avaliações - 6 horas.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

1. Propiciar aos alunos uma base teórico-prática sólida na teoria da Álgebra Linear;
2. Desenvolver no aluno habilidades na aplicação das técnicas e conceitos na resolução de problemas;
3. Estimular no aluno a ter espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

1. Ter um bom entendimento dos principais resultados a respeito de espaços vetoriais, transformações lineares, formas canônicas, produto interno, formas bilineares e teoria espectral para operadores lineares;
2. Interpretar problemas e situações matemáticas e criar estratégias para a resolução destes através do conteúdo desenvolvido na disciplina;
3. Compreender a conexão entre os diversos conceitos e métodos apresentados ao longo do curso.

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 aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1ª Prova: 01/11/2023

2ª Prova: 18/12/2023

3ª Prova: 31/01/2024

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]: Hoffman, K.; Kunze, R.. Álgebra Linear, LTC, 1971.
- [2]: Hoffman, K.; Kunze, R.. Linear Algebra, New Delhi Prentice- Hall of India Private, 1971.
- [3]: Lima, E. L.. Álgebra Linear, IMPA, 2016.
- [4]: Halmos, P. R.. Finite Dimensional Vector Spaces, Springer-Verlag, 1948.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T.. Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations, WileyInterscience, 1997.
- [2]: KOLMAN, B.; HILL, D.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, LTC, 2006.
- [3]: HERSTEIN, I.N.. Topics in Algebra, Wiley, 1976.
- [4]: HOWARD, A.; RORRES, C.. Álgebra Linear com Aplicações, Bookman, 2012.
- [5]: SHOKRANIAN, S.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, Ciencia Moderna, 2009.
- [6]: STRANG, G.. Introduction to Linear Algebra, Wellesley - Cambridge Press, 2009.

11. Livros Texto:

- [1]: Hoffman, K.; Kunze, R.. Linear Algebra, New Delhi Prentice- Hall of India Private, 1971.
- [2]: Hoffman, K.; Kunze, R.. Álgebra Linear, LTC, 1971.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2ª	A5	307, CAA (40)
2ª	A6	307, CAA (40)
4ª	A5	307, CAA (40)
4ª	A6	307, CAA (40)

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

1. Sextas-feiras das 13:00 às 15:00 na sala 108 do IME/UFG

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0413
Componente:	INTRODUÇÃO À ANÁLISE NO RN	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t56	Docente:	Prof(a) Ronaldo Alves Garcia

02. Ementa:

Cálculo de várias variáveis: Aplicações diferenciáveis, Diferencial e Matriz jacobiana, Desigualdade do valor médio, Regra da Cadeia, Derivadas de ordem superior, Fórmula de Taylor, Teorema da função inversa e implícita, Forma local das imersões e submersões e o teorema do posto.

03. Programa:

1. Aplicações diferenciáveis: diferenciabilidade de uma aplicação, derivadas parciais, gradiente, derivada direcional.
2. O gradiente de uma função diferenciável; Regra de Leibniz; Teorema de Schwarz; Fórmula de Taylor; Pontos Críticos.
3. Teorema da Função Implícita e Inversa.
4. A diferencial de uma aplicação e a matriz jacobiana, a regra da cadeia e a fórmula de Taylor. A desigualdade do valor médio.
5. Aplicações fortemente diferenciáveis e o Teorema da Aplicação Inversa.
6. Forma Local da Imersões e Submersões. Teorema da Aplicação Implícita e o Teorema do Posto.
7. Aplicações: Lema de Morse.

04. Cronograma:

- 1a. Álgebra multilinear (6 aulas)
- 1b. Aplicações diferenciáveis: diferenciabilidade de uma aplicação, derivadas parciais, gradiente, derivada direcional (8 aulas)
2. O gradiente de uma função diferenciável; Regra de Leibniz; Teorema de Schwarz; Fórmula de Taylor; Pontos Críticos (8 aulas)
3. Teorema da Função Implícita e Inversa (8 aulas)
4. A diferencial de uma aplicação e a matriz jacobiana, a regra da cadeia e a fórmula de Taylor. A desigualdade do valor médio (8 aulas)
5. Aplicações fortemente diferenciáveis e o Teorema da Aplicação Inversa (8 aulas)
6. Forma Local da Imersões e Submersões. Teorema da Aplicação Implícita e o Teorema do Posto (8 aulas)
7. Aplicações: Lema de Morse (6 aulas)
8. Avaliações (4 aulas, sendo 02 para a primeira avaliação e 02 para a segunda avaliação)

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 científica. Além disso, o curso procurará desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente os conceitos de funções inversas e definidas implicitamente.

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: analisar pontos críticos de funções reais, calcular aproximadamente funções usando os teoremas da função inversa e implícita, forma local de funções reais. Além disso, espera-se que o aluno possa usar com desenvoltura softwares matemáticos na análise de curvas, superfícies implícitas e cálculos aproximados de funções.

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 aulas de exercícios deverão ter participação pró-ativa dos alunos do curso. Obs: Material *online* será disponibilizado e *links* postados no SIGAA.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas: P1 : 30/11/2023. P2 : 30/01/2024. A média final será calculada seguinte a fórmula $MF = (P1 + 2P2)/3$.

Os assuntos das respectivas avaliações consistirão em todos os conteúdos ministrados pelo professor até a última aula anterior à avaliação.

Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos. Fica proibido (não permitido) o uso de celulares e/ou equipamentos eletrônicos durante as aulas e 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 prévia discussão como os alunos, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, avisado previamente pelo professor.

O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado no sistema da UFG. Conforme 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 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.

09. Bibliografia:

[1]: BARTLE, R. G.. Elementos de análise real, Campus, 1983.

[2]: Rudin, W.. Principios de análise matematica, UNB, 1971.

[3]: LIMA, E. L.. Análise Real, IMPA, 1997.

[4]: LIMA, E. L.. Curso Análise, IMPA, 1985.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: J.R. Munkres. Analysis on Manifolds, Addison-Wesley, 1991.

[2]: SPIVAK, M.. Calculus on Manifolds, Westview Press, 2010.

[3]: CARTAN, H. P.. Cours de calcul differentiel, Herman, 1977.

[4]: Goursat, Edouard. A course in mathematical analysis, Dover, 1959.

[5]: Khinchin, A. I.. A Course of Mathematical Analysis, Gordon & Breach Science Pub, 1961.

11. Livros Texto:

[1]: LIMA, E. L.. Análise Real, IMPA, 1997.

[2]: SPIVAK, M.. Calculus on Manifolds, Westview Press, 2010.

[3]: Rudin, W.. Principios de análise matematica, UNB, 1971.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A3	
3 ^a	A4	
3 ^a	A5	307, CAA (40)
3 ^a	A6	307, CAA (40)
5 ^a	A3	
5 ^a	A4	
5 ^a	A5	307, CAA (40)
5 ^a	A6	307, CAA (40)

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

1. Quarta-feira (10h:12h) e/ou agendamento prévio (sala 204 IME/UFG)

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:	2023.2	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:	246t12	Docente:	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

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) Distância 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 seqüências
 - (b) Seqüências de números reais
 - (c) Séries
 - (d) Convergência e topologia
 - (e) Seqüências de funções
 - (f) Produtos cartesianos infinitos
 - (g) Limites de funções
6. Continuidade uniforme
 - (a) Observações e exemplos
7. Espaços completos
 - (a) Seqüências 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 aproximação de Weierstrass e Stone

04. Cronograma:

Tópico	Horas-aula
Espaços métricos	12
Funções contínuas	16
Topologia	12
Conjuntos conexos	12
Limites	12
Espaços completos	14
Espaços compactos	12
Provas	06
Total	96

05. Objetivos Gerais:

Domínio dos conceitos matemáticos mais abstratos da teoria dos espaços métricos e seus desdobramentos mais imediatos.

06. Objetivos Específicos:

1. apreender os conceitos básicos da topologia (conjuntos abertos e fechados, homeomorfismos etc.)
2. dominar a noção de espaço métrico, como mais a elementar, e como intervêm os acréscimos de diferentes propriedades (separabilidade, completude, compacidade etc.)
3. desenvolver/adquirir o padrão geral de raciocínio capaz de levar à aplicação das ideias desenvolvidas.

07. Metodologia:

Aulas teórico-expositivas, utilizando quadro e giz. Utilizaremos o livro-texto e materiais suplementares, assim como discussões em sala e atendimentos pelo professor. Serão atribuídas e recolhidas listas de exercícios para resolução extra classe.

Toda comunicação à turma será feita pelo ambiente **SIGAA / Portal do aluno** ou pelo email institucional @discente.ufg.br

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas escritas nas datas abaixo:

- (i) P_1 – 01/11/2023
- (ii) P_2 – 18/12/2023
- (iii) P_3 – 02/02/2024

com conteúdo de cada prova sendo tudo o que for ministrado até a penúltima aula que a anteceder.

Das provas escritas será calculada a média $P = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$ e a média final será obtida pelo cálculo $M = 0,7P + 0,3L$, em que L é a nota atribuída ao conjunto das listas de exercícios (conforme sua completude e pontualidade de entrega).

Observações:

- ◊ Provas em segunda chamada devem ser solicitadas ao professor, por email, em até 5 (cinco) dias úteis da data da prova perdida

- ◇ aprovação se dará mediante: frequência suficiente (ao menos 72 horas-aula) e média final igual ou superior a 6,0 (seis)
- ◇ após corrigidas as provas serão entregues aos interessados, em sala de aula, em mãos
- ◇ o resultado final será publicado no **SIGAA / Portal do aluno**
- ◇ a frequência será apurada aula a aula, mediante realização de chamada, e estará disponível para consulta em tempo real no **SIGAA / Portal do aluno**.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A1	305, CAA (60)
2 ^a	A2	305, CAA (60)
4 ^a	A1	305, CAA (60)
4 ^a	A2	305, CAA (60)
6 ^a	A1	305, CAA (60)
6 ^a	A2	305, CAA (60)

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

- 1. 6as feiras, 15h ~ 16h30, local a definir (CA Aroeira)
- 2. Mediante agendamento pelo email fabios@ufg.br

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0418
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	80/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t34	Docente:	Prof(a) Maxwell Lizete Da Silva

02. Ementa:

Equações Diferenciais Parciais: exemplos e definições básicas. O Problema de Cauchy para Equações não-lineares de 1ª ordem. Derivadas no sentido fraco. Método de Separação de Variáveis. Séries de Fourier e Aplicações em intervalos finitos: Equação do Calor e aplicações: Mudanças da temperatura na superfície da Terra decorrentes da radiação através da atmosfera, Equação da Onda, o problema de Dirichlet para a Equação de Laplace no Disco Unitário e num Retângulo. Métodos variacionais: Equação de Euler-Lagrange. Transformadas de Fourier e Aplicações: o problema de Cauchy para a equação do calor e da equação da onda na reta.

03. Programa:

1. Introdução. Conceitos básicos sobre estrutura vetorial e topológica do \mathbb{R}^n . Forma geral de uma EDP e exemplos. EDP's lineares de α e β ordens.
2. Superposição. EDP's semilineares. Problemas de contorno. Problema de Cauchy. Problemas mistos de contorno e valor inicial. Exemplos.
3. Equações de α e β ordens. Curvas características e o Problema de Cauchy. Problema Bem Posto. Formas canônicas. Curvas características. Classificação. Exemplos.
4. Equação das Ondas. Solução geral (Fórmula de D'Alembert). Problema de valor inicial. Intervalo de dependência e região de influência energia da corda vibrante. Corda finita e funções pares, ímpares e periódicas.
5. O Método de Fourier. Separação de variáveis. Séries de Fourier. Convergência ponto a ponto, convergência uniforme. Lema de Riemann-Lebesgue. Desigualdade de Bessel e Identidade de Parseval. Desigualdades de Cauchy-Schwarz e Minkowski. Convulsão. Núcleos de Dirac.
6. Equação de Laplace. O problema de Dirichlet para a Equação de Laplace. Estudo dos casos do Retângulo do Disco Unitário via Séries de Fourier.
7. Equação do Calor. Transmissão do calor. O problema do calor numa barra finita. A Transformada de Fourier. A Transformada em L^1 . O espaço de Schwartz. Convulsão.
8. Aplicações ao Problema de Dirichlet num semiplano. Princípios de máximo. Teorema do Divergente, Identidades de Green, Teorema do Valor Médio, Unicidade de solução para o problema de Dirichlet.

04. Cronograma:

O item 1 será desenvolvido em 6 horas. Os itens de 2 até 8 serão desenvolvidos em 12h cada. As provas consumirão 6 horas-aula. 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.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico e matemática. Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais idéias referentes ao estudo de das equações diferenciais parciais. 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:

Resolver as EDPs clássicas, conhecer as principais técnicas de solução, Calcular Séries de Fourier, conhecer suas propriedades e características de convergência uniforme e pontual, Interpretar e modelar um problema físico criando e resolvendo um modelo teórico.

07. Metodologia:

Aulas expositivas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina de EDP. 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. **Em casos de necessidade poderemos ter uma vídeo aula gravada. Os alunos serão avisados previamente e será publicado no SIGAA o LINK da aula.**

08. Avaliações:

Serão realizadas TRÊS provas, P_1 , P_2 e P_3 , valendo 10(dez) pontos cada, cujas datas previstas são:

Prova 1: 27/10/2023 (sex)

Prova 2: 22/12/2023 (Sex)

Prova 3: 31/01/2024 (Qua)

A Media Final será: $M_F = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}$, onde N_1, N_2 e N_3 são as a Notas obtidas nas provas 1, 2 e 3, respectivamente.

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) O resultado obtido em cada prova (Notas) será Publicado no SIGAA.

OBS: 5) As provas, após correção, serão entregues aos alunos (individualmente) na sala do professor. (IME-sala 113)

09. Bibliografia:

[1]: Figueiredo, D. G.. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais, IMPA, 1977.

[2]: Sommerfeld, A.. Partial Differential Equations in Physics, Academia Press, 1949.

[3]: Folland, G.. Introduction to PDE, Princeton University, 1995.

[4]: Iório, Rafael; Iório, V. M.. Equações Diferenciais Parciais uma introdução, IMPA, 1988.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Protter, M. E; Weinberger, H.. Maximum Principles in PDE, Prentice Hall, 1967.

[2]: Zachmanoglou, E. C; Thoe, Dale W. Introduction to partial differential equations with applications, Dover, 1986.

[3]: Iório, Valéria. EDP um Curso de Graduação, IMPA, 1991.

[4]: STRAUSS, W.A.. Partial differential equations an introduction, John Wiley & Sons, 1992.

[5]: WEINBERGER, H. F.. A first course in partial differential equations, with complex variables and transform methods, Dover, 1995.

11. Livros Texto:

[1]: BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

[2]: HUBER, P. Robust Statistics. John Wiley & Sons. New York, 2003.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A3	302, CAA (50)
2 ^a	A4	302, CAA (50)
4 ^a	A3	302, CAA (50)
4 ^a	A4	302, CAA (50)
6 ^a	A3	302, CAA (50)
6 ^a	A4	302, CAA (50)

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

1. Presencial: Segundas 14h00 até 14H50

2. Presencial: Quartas 14h00 até 14H50

3. Por email: sob demanda

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0419
Componente:	GEOMETRIA DIFERENCIAL	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	80/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t56	Docente:	Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

02. Ementa:

Curvas Planas e no espaço. Curvatura e torção. Triedro de Frenet- Serret. Teorema Fundamental das Curvas. Superfícies Regulares (1a e 2a formas fundamentais). Equações Fundamentais (Gauss-Weingarten e Gauss-Codazzi). Teorema Fundamental da Teoria das Superfícies. Geometria das Superfícies (linhas de Curvaturas, assintóticas e geodésicas). Superfícies 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 Aplicação 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) Curvas no Plano, Curvas no Espaço, Curvatura, Torção, Fórmulas de Frenet, Teorema Fundamental da Teoria das Curvas, Propriedades Globais de Curvas Planas. Será desenvolvido em 6 horas-aula.
- 2) Superfícies Regulares em \mathbb{R}^3 . Plano Tangente, Aplicações Diferenciáveis entre Superfícies, Orientabilidade, A Primeira Forma Fundamental. Será desenvolvido em 16 horas-aula.
- 3) A Aplicação Normal de Gauss, A Segunda Forma Fundamental, Curvaturas Principais e Direções Principais, Curvatura Média e Curvatura Gaussiana, Linhas de Curvatura e Linhas Assintóticas, Superfícies Mínicas. Será desenvolvido em 18 horas-aula.
- 4) Geometria Intrínseca das Superfícies, Isometria, O Teorema de Gauss e as Equações de Compatibilidade, Derivada Covariante, Transporte Paralelo, Geodésicas, Teorema de Gauss-Bonnet e Aplicações. Será desenvolvido em 18 horas-aula.
- 5) Aulas de exercícios/complementos. Será desenvolvido na sexta-feira, totalizando 32 horas-aula. (Flexível).
- 6) As avaliações totalizam 6 horas.

Observação. O professor fará, quando necessário, alteração na redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

05. Objetivos Gerais:

Conhecer e compreender os objetos e alguns resultados clássicos da geometria diferencial de curvas e superfícies. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que possam ser utilizados como ferramenta básica na pesquisa em Geometria Diferencial.

06. Objetivos Específicos:

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:

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 o 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 provas, P_1 , P_2 e P_3 , cujas datas de realização serão

P_1) 01/11/2023 (Itens (1) e (2) em Cronograma)

P_2) 11/12/2023 (Item (3) em Cronograma)

P_3) 31/01/2024 (Item (4) em Cronograma)

A média final será:

$$MF = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3},$$

onde N_1 , N_2 e N_3 são, respectivamente, as notas obtidas nas avaliações P_1 , P_2 e P_3 .

Observações:

1. O resultado final será divulgado dia 02/02/2024 em sala de aula no horário da aula e publicado no Sigaa.
2. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75 % de frequência às aulas.
3. As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma.
4. 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).
5. Cabe ao aluno acompanhar sua frequência, solicitando ao professor, de tempos em tempos, um relatório de faltas. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula, até 15 (quinze) dias da data da próxima prova.

09. Bibliografia:

- [1]: Tenenblat, Ket. Introdução á Geometria Diferencial, UnB, 1989.
[2]: do Carmo, Manfredo. Differential Geometry of curvas and Surfaces, Prentice-Hall, 1976.
[3]: Struik, D. J.. Geometria Diferencial Clássica, Aguilar Madrid, 1961.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Araújo, P. V.. Geometria Diferencial, IMPA, 1998.
[2]: Struik, D. J.. Classical Differential Geometry, Dover, 1988.
[3]: Gray, A.. Modern Differential Geometry Of Curves And Surfaces, Press Inc., 2000.
[4]: Kuhnel, W.. Differential Geometry Curves - Srufaces - Manifolds, American Mathematical Society, 2005.
[5]: ONeil, B.. Elementary Differential Geometry, Academic Press, 1966.

11. Livros Texto:

- [1]: Tenenblat, Ket. Introdução á Geometria Diferencial, UnB, 1989.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	A1	
2 ^a	A2	
2 ^a	A5	
2 ^a	A6	
4 ^a	A1	
4 ^a	A2	
4 ^a	A5	
4 ^a	A6	
6 ^a	A1	
6 ^a	A2	
6 ^a	A5	
6 ^a	A6	

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

1. Segunda-feira 09:00 às 11:30. Sala 107 IME/UFG.
2. Quarta-feira 09:00 às 11:30. Sala 107 IME/UFG.
3. Sexta-feira 13:00 às 14:30. Sala 107 IME/UFG.

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0420
Componente:	INTRODUÇÃO À TEORIA QUALITATIVA DAS EDOS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t34	Docente:	Prof(a) Durval Jose Tonon

02. Ementa:

Teorema da existência e unicidade e dependência contínua; Sistemas lineares e fluxo linear; Sistemas não lineares autônomos e retrato de fase; Teorema de Poincaré-Bendixson; Estabilidade Local e Global.

03. Programa:

- Existência e unicidade de soluções.
- Dependência das soluções em relação às condições iniciais e parâmetros.
- Equações diferenciais lineares.
- Campos vetoriais e fluxos.
- Retrato de fase de um campo vetorial.
- Estrutura local dos pontos singulares hiperbólicos.
- Estrutura local de órbitas periódicas.
- Teorema de Poincaré-Bendixson.
- Estabilidade de Lyapunov.
- Teorema de Hartman.
- Teoria de Poincaré-Bendixson em superfícies.

04. Cronograma:

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, e terá início dia 26 de setembro de 2023 e vai até 01 de fevereiro de 2024.

Primeira aula: Apresentação da disciplina. Serão utilizadas 02 horas aula para apresentação do plano de ensino da disciplina, das plataformas e ferramentas que serão utilizadas.

Primeira parte: Topologia e Teorema de existência e unicidade de soluções de EDO's:

Serão utilizadas 14 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Teorema da Função Inversa e Implícita e do Ponto Fixo;
- Sequências e Séries de Funções contínuas e diferenciáveis;
- Teorema de existência e unicidade de equações diferenciais ordinárias, Campos contínuos, Lipschitz e diferenciáveis.

Segunda parte: Sistemas lineares e Teorema de Grobman-Hartman:

Serão utilizadas 22 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Sistemas lineares de equações diferenciais: soluções e fluxos lineares.
- Teorema do fluxo tubular para sistemas de equações diferenciais;
- Pontos críticos hiperbólicos;
- Teorema de Grobman-Hartman e retratos de fase.

Terceira parte: Estabilidade assintótica, Teorema de Poincaré-Bendixson e de Lyapunov:

Serão utilizadas 22 horas aula para tratar dos seguintes tópicos:

- Estabilidade local de pontos singulares;
- Estabilidade de órbitas periódicas;
- Equivalência topológica;
- Teorema de Poincaré-Bendixson e de Lyapunov;
- Introdução à teoria de bifurcações e dinâmica discreta.

Avaliações: Serão utilizadas 4 horas aula para aplicar duas avaliações.

Obs: O professor fará, se necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou na data das atividades avaliativas.

05. Objetivos Gerais:

1. Apresentar de forma consistente os conceitos de Equações Diferenciais Ordinárias e tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos discentes.
2. Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento.

06. Objetivos Específicos:

1. Mostrar vários exemplos de problemas físicos modelados por equações diferenciais ordinárias (EDOs).
2. Desenvolver técnicas de análise real e complexa e aplicá-las nas soluções de EDOs.
3. Desenvolver técnicas de Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOs.
4. Desenvolver técnicas de estudo qualitativo para o esboço de retrato de fase de campos planares e análise de comportamento assintótico de soluções.

07. Metodologia:

- A disciplina de Introdução à teoria qualitativa das EDO's utilizará o **SIGAA** e as aulas serão **presenciais**. 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.

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- Caso se faça necessário, afim de cumprir os protocolos sanitários estabelecidos pela administração da Universidade Federal de Goiás, o conteúdo da disciplina poderá ser ministrado através de recursos tecnológicos durante esse semestre.
- 3- Está prevista a participação de um discente do programa de pós-graduação em matemática da Universidade Federal de Goiás, realizando estágio docência com a finalidade de auxiliar o desenvolvimento da disciplina nas seguintes atividades: preparar e ministrar aulas teóricas e/ou práticas, auxiliar o docente na preparação, aplicação e correção de atividades avaliativas, sob supervisão do docente.
- 4- 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:

A média final, *MF*, será dada pela média aritmética notas obtidas nas Provas 1 e 2. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento, 75%, da carga horária total da disciplina e média igual ou superior a 6,0 (seis).

Cronograma das Avaliações:

- 30/11/2023 Prova 1;
- 01/02/2024 Prova 2.

Observações:

- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- As notas das avaliações serão liberadas através do sigaa a medida que forem sendo corrigidas pelo professor.
- 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 datas das avaliações, bem como a forma de avaliação, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
- 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.
- 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]: Scardua, B. Tópicos de Equaç Diferenciais Ordinárias Publicações Matemáticas, IMPA, 1999.
- [2]: PERKO , L. Differential equations and dynamical systems Texts in Applied Mathematics, Springer-Verlag, 1996.
- [3]: Sotomayor, J.. Lições de Equações Diferenciais Ordinárias, IMPA, 1979.
- [4]: Smale, S.; Hirsch, M.; Devaney, R.. Differential Equations, Dynamical Systems & An Introduction to Chaos, Elsevier Academic Press, 2004.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Palis, J.; Melo, W.. Introdução aos Sistemas Dinâmicos, IMPA, 1977.
- [2]: Chicone, C.. Ordinary Differential Equations with Applications, Springer Verlag, 1999.
- [3]: Arnold, V.. Ordinary Differential Equations, Cambridge MIT Press, 1973.
- [4]: Hale, J.. Ordinary Differential Equation, J. Wiley, 1964.
- [5]: Pontryagin, L.. Ordinary Differential Equations, Adison Wesley, 1969.

11. Livros Texto:

- [1]: PERKO , L. Differential equations and dynamical systems Texts in Applied Mathematics, Springer-Verlag, 1996.
- [2]: Sotomayor, J.. Lições de Equações Diferenciais Ordinárias, IMPA, 1979.
- [3]: Scardua, B. Tópicos de Equaç Diferenciais Ordinárias Publicações Matemáticas, IMPA, 1999.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3 ^a	A1	
3 ^a	A2	
3 ^a	A3	302, CAA (50)
3 ^a	A4	302, CAA (50)
5 ^a	A1	
5 ^a	A2	
5 ^a	A3	302, CAA (50)
5 ^a	A4	302, 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

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0421
Componente:	ESTATÍSTICA I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/16
Horários:	35n45	Docente:	Prof(a) Tiago Moreira Vargas

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 dispersão absoluta (amplitude total, desvio-méio, 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 Parâmetros, distribuições amostrais. Estimativa 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 socioambientais, etnico-raciais e indígenas.

03. Programa:

1) Conceitos preliminares: o que são dados, informação e conhecimento; definição de Estatística; população; amostra; natureza dos dados, tipos de variáveis; pesquisa observacional; pesquisa experimental; conceitos preliminares de amostragem probabilística. 2) Estatística descritiva: frequência simples; frequência relativa; frequência acumulada; distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas; representação gráfica da distribuição, histograma, média, moda, mediana; amplitude total, desvio-méio, desvio padrão; variância; coeficiente de variação de Pearson; quartis; boxplot; análise descritiva de dados socioambientais, etnico-raciais e indígenas. 3) Inferência Estatística: população e amostra; estatísticas e parâmetros; distribuição normal; distribuição t; distribuições amostrais da média e proporções; testes de hipóteses; hipóteses estatísticas; erros do tipo I e II; teste de hipótese para a média; proporção e diferença de médias e proporções; nível discritivo (p-valor); nível de significância; inferência para duas populações; testes de aderência, homogeneidade e independência. 4) Análise de variância de um fator: conceitos básicos; distribuição F; delineamento completamente aleatorizado; análise de variância simples. 5) Regressão linear simples: variável independente; variável dependente; formulação do modelo; gráfico de dispersão; estimativa dos parâmetros; análise dos resíduos.

04. Cronograma:

1. Conceitos Preliminares (2 aulas)
2. Estatística Descritiva (20 aulas)
3. Inferência Estatística (20 aulas)
4. Análise de variância de um fator (8 aulas)
5. Regressão Linear Simples (10 aulas)
6. Avaliações (4 aulas).
7. Conpeex (22/11/2023 a 24/11/2023).
8. Semana do IME (18/10/2023 a 20/10/2023).

05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções fundamentais de estatística descritiva e inferência estatística. 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 Estatística descritiva e Inferência Estatística. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas. Capacitar o aluno a escolher modelos estatísticos adequados para situações teóricas e 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. Poderão ser utilizados recursos tecnológicos na necessidade de cumprimento de protocolos sanitários. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios. 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.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas duas avaliações: A1 e A2.
2. As datas prováveis das avaliações são: A1 -9/11/2023 e A2 - 30/01/2024.
3. Serão realizados seminários (S) em grupo ou individual que começarão a ser apresentados por estes grupos no dia 9/1/2024
4. Para o seminário em grupo ou individual (S), serão avaliadas a parte escrita (a ser entregue ao professor) e apresentação com regras a serem definidas
5. A nota dada para todas as avaliações A1 e A2 e para o seminário em grupo ou individual (S) estão na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

6. A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações A1 , A2 e do seminário em grupo ou individual (S), conforme expressão abaixo: $MF = 0,35 \times A1 + 0,4 \times A2 + 0,25 \times S$
7. As notas das avaliações e seminário serão publicadas aos alunos, em documento formato pdf via sistema SIGAA e em sala de aula, assim quando corrigidos pelo professor.
8. As provas corrigidas serão entregues em sala de aula ou na sala 226 do IME com prévio agendamento.
9. 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;
10. Para pedido de segunda chamada, o(a) discente deverá formalizar este pedido na secretaria do IME
11. 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.
12. 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.

09. Bibliografia:

- [1]: Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Basica, São Paulo: Saraiva, 2004.
- [2]: Fonseca, J. S. e Martins, G. A. Curso de Estatística, São Paulo: Atlas, 1996.
- [3]: Martins, G. A. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo: Atlas, 2008.
- [4]: Triola, M. F. Introdução a Estatística, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Moore, D. S. A Estatística Basica e sua Pratica, Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- [2]: Moore, David S. Introduction to the practice of statistics, W. H. Freeman and Company, 1998.
- [3]: Stevenson, W. J. Estatística aplicada a administração, São Paulo: Harbra, 1981.
- [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 Basica, São Paulo: Saraiva, 2004.
- [2]: Triola, M. F. Introdução a Estatística, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- [3]: Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L. e Ye K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, São Paulo: Pearson, 2009.

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. 3^a: 17h -18h Sala 226 do IME

14. Professor(a):

Tiago Moreira Vargas. Email: vargas@ufg.br, IME

Prof(a) Tiago Moreira Vargas

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0421
Componente:	ESTATÍSTICA I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/16
Horários:	35t34	Docente:	Prof(a) Tiago Moreira Vargas

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 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 inferência Estatística: População e amostra, Estatísticas e Parâmetros, distribuições amostrais. Estimativa 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 socioambientais, etno-raciais e indígenas.

03. Programa:

1) Conceitos preliminares: o que são dados, informação e conhecimento; definição de Estatística; população; amostra; natureza dos dados, tipos de variáveis; pesquisa observacional; pesquisa experimental; conceitos preliminares de amostragem probabilística. 2) Estatística descritiva: frequência simples; frequência relativa; frequência acumulada; distribuição de frequências para variáveis qualitativas e quantitativas; representação gráfica da distribuição, histograma, média, moda, mediana; amplitude total, desvio-méio, desvio padrão; variância; coeficiente de variação de Pearson; quartis; boxplot; análise descritiva de dados socioambientais, etno-raciais e indígenas. 3) Inferência Estatística: população e amostra; estatísticas e parâmetros; distribuição normal; distribuição t; distribuições amostrais da média e proporções; testes de hipóteses; hipóteses estatísticas; erros do tipo I e II; teste de hipótese para a média; proporção e diferença de médias e proporções; nível discritivo (p-valor); nível de significância; inferência para duas populações; testes de aderência, homogeneidade e independência. 4) Análise de variância de um fator: conceitos básicos; distribuição F; delineamento completamente aleatorizado; análise de variância simples. 5) Regressão linear simples: variável independente; variável dependente; formulação do modelo; gráfico de dispersão; estimativa dos parâmetros; análise dos resíduos.

04. Cronograma:

1. Conceitos Preliminares (2 aulas)
2. Estatística Descritiva (20 aulas)
3. Inferência Estatística (20 aulas)
4. Análise de variância de um fator (8 aulas)
5. Regressão Linear Simples (10 aulas)
6. Avaliações (4 aulas).
7. Conpeex (22/11/2023 a 24/11/2023).
8. Semana do IME (18/10/2023 a 20/10/2023).

05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções fundamentais de estatística descritiva e inferência estatística. 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 Estatística descritiva e Inferência Estatística. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas. Capacitar o aluno a escolher modelos estatísticos adequados para situações teóricas e 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. Poderão ser utilizados recursos tecnológicos na necessidade de cumprimento de protocolos sanitários. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios. 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.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas duas avaliações: A1 e A2.
2. As datas prováveis das avaliações são: A1 - 9/11/2023 e A2 - 30/01/2024.
3. Serão realizados seminários (S) em grupo ou individual que começarão a ser apresentados por estes grupos no dia 9/1/2024
4. Para o seminário em grupo ou individual (S), serão avaliadas a parte escrita (a ser entregue ao professor) e apresentação com regras a serem definidas
5. A nota dada para todas as avaliações A1 e A2 e para o seminário em grupo ou individual (S) estão na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.

6. A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações A1 , A2 e do seminário em grupo ou individual (S), conforme expressão abaixo: $MF = 0,35 \times A1 + 0,4 \times A2 + 0,25 \times S$
7. As notas das avaliações e seminário serão publicadas aos alunos, em documento formato pdf via sistema SIGAA e em sala de aula, assim quando corrigidos pelo professor.
8. As provas corrigidas serão entregues em sala de aula ou na sala 226 do IME com prévio agendamento.
9. 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;
10. Para pedido de segunda chamada, o(a) discente deverá formalizar este pedido na secretaria do IME
11. 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.
12. 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.

09. Bibliografia:

- [1]: Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Basica, São Paulo: Saraiva, 2004.
- [2]: Fonseca, J. S. e Martins, G. A. Curso de Estatística, São Paulo: Atlas, 1996.
- [3]: Martins, G. A. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo: Atlas, 2008.
- [4]: Triola, M. F. Introdução a Estatística, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Moore, D. S. A Estatística Basica e sua Pratica, Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- [2]: Moore, David S. Introduction to the practice of statistics, W. H. Freeman and Company, 1998.
- [3]: Stevenson, W. J. Estatística aplicada a administração, São Paulo: Harbra, 1981.
- [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 Basica, São Paulo: Saraiva, 2004.
- [2]: Triola, M. F. Introdução a Estatística, Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- [3]: Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L. e Ye K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, São Paulo: Pearson, 2009.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A3	310, CAA (50)
3 ^a	A4	310, CAA (50)
5 ^a	A3	310, CAA (50)
5 ^a	A4	310, CAA (50)

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

1. 3^a: 17h -18h Sala 226 do IME

14. Professor(a):

Tiago Moreira Vargas. Email: vargas@ufg.br, IME

Prof(a) Tiago Moreira Vargas

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0422
Componente:	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	6n23	Docente:	Prof(a) Mario Jose De Souza

02. Ementa:

Matemática e Revolução Científica: a grande transformação resultante do surgimento da geometria analítica, da noção de função, do cálculo diferencial e integral e da teoria de séries; matemática e astronomia; surgimento e desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral. A grande expansão do Cálculo Diferencial e Integral no século XVIII, as contradições não resolvidas na época e os grandes erros na soma de séries; o século XIX, a aritmetização da Matemática e a grande transformação causada pelo surgimento da Álgebra Moderna. Hilbert, Frege e Poincaré: os grandes debates sobre fundamentos do final do século XIX e início do século XX A teoria dos conjuntos do século XX e os grandes debates suscitados.

03. Programa:

- Séculos XVI e XVII: a Revolução Científica, o encontro das Américas, a astronomia; as equações algébricas; a retomada do gosto por calcular e o forte desenvolvimento da álgebra e da aritmética; a numeração indo-árabica; a geometria analítica; a burguesia e o comércio; a navegação, a astronomia, a ciência, a matemática e a luta dos burgueses contra o Antigo Regime; a “redescoberta” de Arquimedes e o novo impulso rumo ao cálculo; Galileu, Kepler e a nova astronomia; Newton e Leibniz; a Matemática, a nova concepção de ciência e a tríade medir, prever, reproduzir (o que levaria no século seguinte à possibilidade de fabricar).
- Século XVIII: o “surto da análise” e o “reflorescimento da geometria” (Taton, 1960): o grande desenvolvimento das equações diferenciais; Euler, Lagrange e d’Alembert; Enciclopedismo: Matemática, ciência e revolução; o Iluminismo Absolutista e as Academias Científicas; as dificuldades com a convergência de séries e com os fundamentos do cálculo; números complexos, equações algébricas, probabilidade; as concepções matemáticas de Kant e sua influência; teoria dos números; o surgimento da grande indústria. “A Revolução Francesa e a Educação Matemática” (KATZ, 2010).
- Século XIX: Os fundamentos do cálculo e a formulação aceita até os dias atuais: convergência de séries, definições adequadas de limite, derivada e integrais; a aritmética como linguagem própria da matemática pura ou geral; o surgimento da Matemática Pura; rigor e demonstrações no centro da preocupação dos matemáticos; o infinito; Gauss, Bolzano, Cauchy, Weierstrass, Cantor, Riemann; Galois e a nova álgebra; duas tendências na matemática: hipotética-dedutiva e platonista; ampliação e restrição da geometria: geometrias projetivas, não euclidianas, diferencial e multidimensional; a influência das necessidades didáticas e da educação; as provas de impossibilidade.
- Século XX: o grande desenvolvimento dos novos conceitos matemáticos; o desenvolvimento das duas tendências da matemática; lógica e teoria dos conjuntos; a reescrita da geometria; Frege e Russell contra Peano, Dedekind e Hilbert; topologia e computadores.
- Século XXI: apresentação de novas tendências.

04. Cronograma:

Datas	CHA	Tópicos da Aula
29/09/2023	2 horas/aula	Introdução à Revolução Científica
06/10/2023	2 horas/aula	Geometria Analítica e Funções
13/10/2023	2 horas/aula	Cálculo Diferencial e Integral
20/10/2023	2 horas/aula	XXX Semana do IME e VII Seminário de Pesquisa e Pós-Graduação do IME/UFG
27/10/2023	2 horas/aula	Matemática e Astronomia
03/11/2023	2 horas/aula	A Expansão do Cálculo no Século XVIII
10/11/2023	2 horas/aula	O Século XIX e a Aritmetização da Matemática
17/11/2023	2 horas/aula	Prova 1 (P1)
24/11/2023	2 horas/aula	CONPEEX
01/12/2023	2 horas/aula	Debates sobre Fundamentos no Final do Século XIX
08/12/2023	2 horas/aula	Teoria dos Conjuntos no Século XX
22/12/2023	2 horas/aula	Matemática na Física
12/01/2024	2 horas/aula	Teoria dos Conjuntos e os Paradoxos
19/01/2024	2 horas/aula	Prova 2 (P2)
26/01/2024	2 horas/aula	Trabalho Individual (T1) - Apresentação
02/02/2024	2 horas/aula	Trabalho em Grupo (T2) - Trabalho em Grupo (T2) - Apresentação
06/02/2024	2 horas/aula	Trabalho em Grupo (T2) - Encerramento da Disciplina

05. Objetivos Gerais:

- Compreender a importância da matemática como uma disciplina fundamental na Revolução Científica e seu impacto na ciência e na sociedade.
- Explorar o desenvolvimento da geometria analítica, da noção de função, do cálculo diferencial e integral, e da teoria de séries como pilares da matemática moderna.

- Analisar a relação entre a matemática e a astronomia ao longo da história, destacando como a matemática contribuiu para a compreensão do universo.
- Investigar o surgimento e desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral, bem como suas aplicações nas ciências e na resolução de problemas práticos.
- Examinar as contradições e erros na soma de séries no século XVIII e como essas questões impulsionaram o desenvolvimento da matemática.
- . Analisar o século XIX como um período de transformação na matemática, incluindo a aritmetização da disciplina e o surgimento da Álgebra Moderna.
- Compreender os debates fundamentais no final do século XIX e início do século XX, incluindo os trabalhos de matemáticos como Hilbert, Frege e Poincaré.
- Explorar a teoria dos conjuntos no século XX e os debates que essa teoria suscitou, destacando seu impacto na matemática.

06. Objetivos Específicos:

- Identificar as principais figuras e momentos da Revolução Científica relacionados à matemática.
- Compreender os princípios da geometria analítica e sua influência no desenvolvimento da matemática.
- Analisar a importância da noção de função como uma ferramenta crucial na modelagem matemática.
- Explorar os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral, incluindo limites, derivadas e integrais.
- Estudar as aplicações do Cálculo nas ciências, particularmente na física e na astronomia.
- . Investigar os problemas matemáticos e paradoxos relacionados à soma de séries no século XVIII.
- Compreender o papel da matemática na transformação da disciplina no século XIX, incluindo a transição para a Álgebra Moderna.
- Analisar os debates sobre os fundamentos da matemática e as contribuições de Hilbert, Frege e Poincaré.
- . Explorar a teoria dos conjuntos no século XX e sua relação com os fundamentos da matemática.

07. Metodologia:

- Aulas Expositivas : As aulas expositivas serão o principal meio de apresentação de conceitos e teorias. O instrutor usará apresentações visuais, como slides, quadro-negro ou recursos digitais para ilustrar os tópicos.
- . Discussões em Grupo: Os alunos serão incentivados a participar de discussões em grupo sobre tópicos específicos, promovendo a troca de ideias e a compreensão mútua. Essas discussões estimularão o pensamento crítico e a análise dos conceitos.
- Resolução de Problemas : Os alunos serão desafiados a resolver problemas práticos relacionados aos tópicos do curso, aplicando os princípios do Cálculo Diferencial e Integral em contextos do mundo real.
- Estudos de Caso : Estudos de casos reais que envolvem a aplicação da matemática na astronomia e na ciência serão apresentados, incentivando os alunos a analisar e solucionar problemas complexos.
- Leituras Complementares: Os alunos serão incentivados a realizar leituras complementares, incluindo livros e artigos acadêmicos, para aprofundar seus conhecimentos sobre os tópicos específicos.
- Apresentações Individuais e em Grupo (Expositivas e Ativas): Os alunos farão apresentações individuais e em grupo sobre tópicos específicos relacionados à história da matemática, estimulando a pesquisa independente e a habilidade de comunicação.
- Debates : Os debates serão realizados para explorar questões controversas, como os paradoxos na teoria dos conjuntos, promovendo o pensamento crítico e o desenvolvimento de argumentação.
- Uso de Recursos Tecnológicos: Serão utilizados recursos tecnológicos, como vídeos, simulações e aplicativos interativos, para enriquecer a experiência de aprendizado e visualizar conceitos matemáticos complexos.

08. Avaliações:

As avaliações incluirão duas provas escritas para testar o conhecimento teórico e dois trabalhos (um individual e um em grupo) para avaliar a aplicação prática dos conceitos.

Prova 1 (P1):

A primeira prova escrita (P1) avaliará os seguintes conteúdos:

1. Geometria Analítica e Funções:

- Conceitos básicos da geometria analítica.
- Representação gráfica de funções.
- Propriedades das funções.

2. Cálculo Diferencial e Integral:

- Conceitos de limite, derivada e integral.
- Aplicações do cálculo em problemas da física e astronomia.

Prova 2 (P2):

A segunda prova escrita (P2) avaliará os seguintes conteúdos:

1. Expansão do Cálculo no Século XVIII: Contribuições de matemáticos notáveis do século XVIII, como Euler e Lagrange. Contradições e erros na soma de séries.
2. Transformações no Século XIX: A aritmetização da Matemática. O surgimento da Álgebra Moderna. Avanços na teoria dos números.

Trabalho Individual (T1):

O trabalho individual (T1) avaliará a capacidade do aluno de pesquisar e apresentar um tópico específico relacionado à história da matemática. Os temas podem incluir:

1. Biografias de matemáticos notáveis.
2. Contribuições matemáticas significativas de um período específico.
3. Desenvolvimento de um conceito matemático fundamental.

Os discentes escolherão um tópico de interesse e apresentarão suas descobertas de forma clara e organizada.

Trabalho em Grupo (T2):

O trabalho em grupo (T2) avaliará a colaboração e pesquisa conjunta dos discentes sobre debates fundamentais em matemática. Os temas podem incluir:

1. Os debates sobre fundamentos no final do século XIX e início do século XX.
2. A teoria dos conjuntos e seus paradoxos.

Os grupos de alunos explorarão esses tópicos, apresentarão diferentes perspectivas e discutirão as implicações para a matemática moderna.

A média final do curso será calculada como a média ponderada das avaliações ao longo do curso da seguinte forma:

- Média das Provas (MP) = (Nota da P1 + Nota da P2) / 2
- Média dos Trabalhos (MT) = (Nota do T1 + Nota do T2) / 2

A nota final (NF) de cada aluno será calculada como:

$$NF = (0,6 * MP) + (0,4 * MT)$$

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas em sala de aula, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde e outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por e-mail) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema. (Seguindo as Normas no RGCG).

09. Bibliografia:

- [1]: Carl Benjamin Boyer, História da matemática, Blucher, 2012.
- [2]: EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004.
- [3]: GUELLI Oscar, Coleção Conhecendo a História da Matemática, Ática, São Paulo, 1998.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Alexsandrov, A. et al. La matematica su contenido, metodos y significado, I. Trad. Manuel Lopes Rodriguez. Madrid alianza editorial. 1985.
- [2]: Bell, E. Historia de las matemáticas. Trad. R. Ortiz. Cidade do México Fondo de cultura econômica, 1996.
- [3]: Boyer, C. História da Matemática. Tradução Elza F. Gomide. S. Paulo Edgard Blucher, 1999.
- [4]: German, P. Las grandes líneas de la evolucion de las matematicas. In LELIONAIS, F et al. org Las grandes corrientes del pensamiento matemático. Rivadavia Editorial universitaria de Buenos Aires, 1976.
- [5]: História & Educação Matemática. Revista da Sociedade Brasileira de História da Matemática. Rio Claro, SP. UNESP, 2001.
- [6]: - International Journal For The History Of Mathematics Education. New York. Teachers College, Columbia University, 2006.
- [7]: -. Kline, M. Matemáticas para los estudiantes de humanidades. Trad. Roberto Helier. Cidade do México Fondo de cultura econômica, 1992.

11. Livros Texto:

- [1]: Carl Benjamin Boyer, História da matemática, Blucher, 2012.
- [2]: EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004.
- [3]: GUELLI Oscar, Coleção Conhecendo a História da Matemática, Ática, São Paulo, 1998.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
6 ^a	N2	309, CAA (50)
6 ^a	N3	309, CAA (50)

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

1. 3^a 17h - 18h
2. 6^a 17h - 18h

14. Professor(a):

Humberto De Assis Climaco. Email: humberto_climaco@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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0422
Componente:	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	6t56	Docente:	Prof(a) Humberto De Assis Climaco

02. Ementa:

Matemática e Revolução Científica: a grande transformação resultante do surgimento da geometria analítica, da noção de função, do cálculo diferencial e integral e da teoria de séries; matemática e astronomia; surgimento e desenvolvimento do Cálculo Diferencial e Integral. A grande expansão do Cálculo Diferencial e Integral no século XVIII, as contradições não resolvidas na época e os grandes erros na soma de séries; o século XIX, a aritmetização da Matemática e a grande transformação causada pelo surgimento da Álgebra Moderna. Hilbert, Frege e Poincaré: os grandes debates sobre fundamentos do final do século XIX e início do século XX A teoria dos conjuntos do século XX e os grandes debates suscitados.

03. Programa:

- Séculos XVI e XVII: a Revolução Científica, o encontro das Américas, a astronomia; as equações algébricas; a retomada do gosto por calcular e o forte desenvolvimento da álgebra e da aritmética; a numeração indo-árabica; a geometria analítica; a burguesia e o comércio; a navegação, a astronomia, a ciência, a matemática e a luta dos burgueses contra o Antigo Regime; a “redescoberta” de Arquimedes e o novo impulso rumo ao cálculo; Galileu, Kepler e a nova astronomia; Newton e Leibniz; a Matemática, a nova concepção de ciência e a tríade medir, prever, reproduzir (o que levaria no século seguinte à possibilidade de fabricar).
- Século XVIII: o “surto da análise” e o “reflorescimento da geometria” (Taton, 1960): o grande desenvolvimento das equações diferenciais; Euler, Lagrange e d’Alembert; Enciclopedismo: Matemática, ciência e revolução; o Iluminismo Absolutista e as Academias Científicas; as dificuldades com a convergência de séries e com os fundamentos do cálculo; números complexos, equações algébricas, probabilidade; as concepções matemáticas de Kant e sua influência; teoria dos números; o surgimento da grande indústria. “A Revolução Francesa e a Educação Matemática” (KATZ, 2010).
- Século XIX: Os fundamentos do cálculo e a formulação aceita até os dias atuais: convergência de séries, definições adequadas de limite, derivada e integrais; a aritmética como linguagem própria da matemática pura ou geral; o surgimento da Matemática Pura; rigor e demonstrações no centro da preocupação dos matemáticos; o infinito; Gauss, Bolzano, Cauchy, Weierstrass, Cantor, Riemann; Galois e a nova álgebra; duas tendências na matemática: hipotética-dedutiva e platonista; ampliação e restrição da geometria: geometrias projetivas, não euclidianas, diferencial e multidimensional; a influência das necessidades didáticas e da educação; as provas de impossibilidade.
- Século XX: o grande desenvolvimento dos novos conceitos matemáticos; o desenvolvimento das duas tendências da matemática; lógica e teoria dos conjuntos; a reescrita da geometria; Frege e Russell contra Peano, Dedekind e Hilbert; topologia e computadores.
- Século XXI: apresentação de novas tendências.

04. Cronograma:

- Introdução à disciplina, retomada de conceitos importantes da História e das etapas do desenvolvimento da Matemática, explicação sobre a redação dos trabalhos e sobre a apresentação dos seminários (02 aulas – 04 horas/aulas);
- Revolução Científica e século XVII (03 aulas – 06 horas/aulas);
- A Matemática do século XVIII, ciência e Iluminismo (03 aulas – 06 horas/aulas);
- A Matemática do século XIX, Matemática Pura e Matemática Aplicada (04 aulas – 08 horas/aulas);
- A Matemática dos séculos XX e XXI (04 aulas – 08 horas/aulas).

05. Objetivos Gerais:

Contribuir para que os alunos compreendam:

- A natureza histórica e social da matemática;
- As raízes filosóficas e científicas dos grandes problemas matemáticos;
- A relação entre o surgimento e a decadência dos sistemas econômicos e as correspondentes transformações ocorridas no desenvolvimento das ciências e da Matemática.

06. Objetivos Específicos:

Contribuir para que os alunos compreendam:

- A Revolução Científica, as transformações sociais da época e os conceitos matemáticos ali surgidos e desenvolvidos;
- Contribuir para que o aluno compreenda a natureza experimental do enorme desenvolvimento matemático do século XVIII;
- Contribuir para que o aluno compreenda a natureza da matemática surgida no século XIX e por que se diz que ali surgiu a Matemática Pura e também a Matemática Aplicada, e por que ali se colocaram problemas educacionais antes nunca postos;

- Contribuir para que o aluno compreenda as dificuldades epistemológicas encontradas no desenvolvimento histórico do conceito de número;
- Contribuir para que o aluno compreenda as dificuldades epistemológicas encontradas na relação entre o discreto e o contínuo;
- Contribuir para que o aluno compreenda as questões de fundamentos não completadas no século XIX e de que forma elas evoluíram no século XX;
- Contribuir para que o aluno compreenda a enorme expansão e ramificação da Matemática no século XX;
- Contribuir para que o aluno adquira uma noção das principais tendências da Matemática no século XXI.

07. Metodologia:

- Haverá aulas expositivas dialogadas, combinadas com atividades de discussão em grupo leitura, de discussão individual, de estudo dirigido e de redação de textos sobre os diversos conteúdos elencados acima;
- Haverá seminários sobre temas a serem definidos conjuntamente entre estudantes e professor;
- Produção de textos e atividades desenvolvidas em sala de aula;
- Os alunos serão estimulados a participarem de eventos como os listados abaixo, que poderão contabilizar, de maneira a ser combinada, como carga horária da disciplina:

* Semana do IME – 18 a 20 de outubro (que coincide com aula do dia 20/10);

* X Encontro Estadual de Didática e Práticas de Ensino (EDIPE) – 8 a 10 de novembro (que coincide com aula do dia 10/11);

* Conpeex – 22 a 24 de novembro (que coincide com aula do dia 24/11);

* atividades de extensão não obrigatórias aos primeiros sábados de todo mês sobre a situação educacional do país nos dias atuais, organizadas pelo Fórum de Licenciaturas da UFG;

Poderão ser utilizados recursos tecnológicos educacionais diversos.

08. Avaliações:

A avaliação será contínua, levará em conta todas as atividades feitas em classe e extra-classe, e será dividida da seguinte forma:

- 35 % Resenhas, resumos, estudo dirigido, trabalhos em grupo e outras atividades propostas pelo professor que não se encaixem nas descritas abaixo;
- 65 %, divididos em:
 - o 15 % Primeira versão do trabalho escrito (a ser entregue até 16/12);
 - o 20 % Segunda versão do trabalho escrito (data será definida em função da data de apresentação dos trabalhos);
 - o 30 % Apresentação de seminários (data será definida em função dos temas dos trabalhos);

09. Bibliografia:

[1]: Carl Benjamin Boyer, História da matemática, Blucher, 2012.

[2]: EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004.

[3]: GUELLI Oscar, Coleção Conhecendo a História da Matemática, Ática, São Paulo, 1998.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Alexsandrov, A. et al. La matematica su contenido, metodos y significado, I. Trad. Manuel Lopes Rodriguez. Madrid alianza editorial.1985.

[2]: Bell, E. Historia de las matemáticas. Trad. R. Ortiz. Cidade do México Fondo de cultura econômica, 1996.

[3]: Boyer, C. História da Matemática. Tradução Elza F. Gomide. S. Paulo Edgard Blucher, 1999.

[4]: German, P. Las grandes líneas de la evolucion de las matematicas. In LELIONAIS, F et al. org Las grandes corrientes del pensamiento matemático. Rivadavia Editorial universitaria de Buenos Aires, 1976.

[5]: História & Educação Matemática. Revista da Sociedade Brasileira de História da Matemática. Rio Claro, SP. UNESP, 2001.

[6]: - International Journal For The History Of Mathematics Education. New York. Teachers College, Columbia University, 2006.

[7]: -. Kline, M. Matemáticas para los estudiantes de humanidades. Trad. Roberto Helier. Cidade do México Fondo de cultura econômica, 1992.

11. Livros Texto:

[1]: EVES, Howard; Uma Introdução à História da Matemática, Editora da Unicamp, Campinas, 2004.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	A5	310, CAA (50)
6 ^a	A6	310, CAA (50)

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

1. Quintas-feiras das 18h00 às 19h00 na sala 104 do IME.

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0423
Componente:	INICIAÇÃO À PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n23	Docente:	Prof(a) Janice Pereira Lopes

02. Ementa:

Metodologia científica, ciência e critérios de cientificidade. Propedêutica sobre bases epistemológicas que subsidiam pesquisas no campo da matemática e educação matemática e suas bases lógicas: positivismo, fenomenologia e marxismo histórico dialético. Pesquisa científica. Pesquisa científica na área da educação matemática. Etapas da pesquisa. Projeto de pesquisa. Trabalhos acadêmicos na graduação e pós-graduação. Apresentação de trabalhos acadêmicos. Normas gerais para elaboração de referências.

03. Programa:

O curso será desenvolvido ao longo do semestre da seguinte forma: Apresentação do curso, dos estudantes. Apresentação do Plano de Curso. Diagnóstico da visão dos alunos sobre pesquisa e discussão do contrato didático. Ciência: Para que serve? Pesquisa: importância, papel na educação, professor pesquisador; A pesquisa nas ciências humanas; Tendências de pesquisas em Educação Matemática Pesquisa qualitativa; Análise de pesquisas em Educação Matemática Definir um problema em pesquisa. Coleta de dados; Projeto de pesquisa.

04. Cronograma:

Em elaboração

05. Objetivos Gerais:

Ao final da disciplina, o estudante deverá ser capaz de:

Identificar e compreender as diferentes abordagens do trabalho investigativo na Educação e, mais especificamente, na Educação Matemática, reconhecendo o papel da pesquisa enquanto elemento constituinte da ação docente.

06. Objetivos Específicos:

Ao final da disciplina, o estudante deverá ser capaz de :

- Compreender a diferença entre senso comum, ciência e opinião.
- Perceber como a questão da verdade e a pesquisa científica são abordadas no decorrer da história da ciência.
- Assimilar os aspectos fundamentais das diferentes abordagens de pesquisas, especialmente as qualitativas.
- Diferenciar os métodos de pesquisa.
- Analisar trabalhos e pesquisas desenvolvidos na área da Educação Matemática a partir de suas características e abordagens metodológicas.
- Elaborar um projeto de pesquisa na perspectiva da Educação Matemática.

07. Metodologia:

As atividades de ensino da disciplina serão desenvolvidas por meio de aulas expositivas dialogadas, atividades de leitura e análise de pesquisas; seminários; atividades orientadas para a elaboração do projeto de pesquisa (produto final da disciplina).

08. Avaliações:

- Atividades realizadas (produções escritas + seminário): 25
- Prova 25
- Projeto de pesquisa: 50

09. Bibliografia:

- [1]: Andre, Marl E DA de - Etnografia da Prática Escolar- 7a edição - Papirus Editora, São Paulo, 2002.
- [2]: Bogdan, Robert C; Biklen, San K- Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e aos métodos - Porto Editora, 1994.
- [3]: - Lisboa Camo, Hermano Ferreira, Manuela M - Metodologia da Investigação - guia para autoaprendizagem - Universidade Aberta de Lisboa, 1998.
- [4]: Cunha, Mana Isabel -O bom professor e sua prática 6a edição, Papirus Editora, São Paulo, 1996.
- [5]: DAmbrosio, Ubiratan - Educação Matemática - da teoria à prática- Papirus Editora, São Paulo, 1994.
- [6]: Dynnikov, Circe MS da Silva; SANTOS-WAGNER Vânia M. P-O que um iniciante precisa saber sobre pesquisa em Educação Matemática - In Cadernos de Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo ?. Frigotto, Gaudêncio -O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional In FAZENDA, Ivani org - Metodologia da Pesquisa Educacional, Cortez Editora, São Paulo, 1999.
- [7]: Santos, M. B. S. Dos, Escrever para quê? A redação mediando a formação de conceitos em Cálculo I- dissertação de mestrado, FEUFG, Goiânia, 2000.
- [8]: Schiliemann, Analúcia, Canaher, David org-A compressão de Conceitos Aritméticos - Ensino e Pesquisa, Papirus Editora, São Paulo, 1998.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Andrade, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo Atlas, 2001.
- [2]: Fazenda, Ivani. org. Novos Enfoques da Pesquisa Educacional. São Paulo. Cortez 1992.
- [3]: Menga Ludcke; André Marli Pesquisa em Educação - Abordagens Qualitativas. São Paulo. EPU. 1986.
- [4]: Menga, Ludcke et.al. O professor e a pesquisa. Campinas, São Paulo Papirus, 2001.
- [5]: Pádua, Elizabete Matallo Marchesini de. Metodologia da pesquisa abordagem teórico-prática. Campinas, São Paulo Papirus, 2000.
- [6]: Rudio, F. V., Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. Petrópolis Vozes. 1986.
- [7]: Sererino, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo. Cortez. 2000.

11. Livros Texto:

- [1]: Bogdan, Robert C; Biklen, San K- Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e aos métodos - Porto Editora, 1994.
[2]: - Lisboa Camo, Hermano Ferreira, Manuela M - Metodologia da Investigação - guia para autoaprendizagem - Universidade Aberta de Lisboa, 1998.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N2	306, CAA (50)
2 ^a	N3	306, CAA (50)
4 ^a	N2	306, CAA (50)
4 ^a	N3	306, CAA (50)

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

1. 2^a e 4^a: 15h às 16h

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0423
Componente:	INICIAÇÃO À PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t56	Docente:	Prof(a) Janice Pereira Lopes

02. Ementa:

Metodologia científica, ciência e critérios de cientificidade. Propedêutica sobre bases epistemológicas que subsidiam pesquisas no campo da matemática e educação matemática e suas bases lógicas: positivismo, fenomenologia e marxismo histórico dialético. Pesquisa científica. Pesquisa científica na área da educação matemática. Etapas da pesquisa. Projeto de pesquisa. Trabalhos acadêmicos na graduação e pós-graduação. Apresentação de trabalhos acadêmicos. Normas gerais para elaboração de referências.

03. Programa:

O curso será desenvolvido ao longo do semestre da seguinte forma: Apresentação do curso, dos estudantes. Apresentação do Plano de Curso. Diagnóstico da visão dos alunos sobre pesquisa e discussão do contrato didático. Ciência: Para que serve? Pesquisa: importância, papel na educação, professor pesquisador; A pesquisa nas ciências humanas; Tendências de pesquisas em Educação Matemática Pesquisa qualitativa; Análise de pesquisas em Educação Matemática Definir um problema em pesquisa. Coleta de dados; Projeto de pesquisa.

04. Cronograma:

Em elaboração.

05. Objetivos Gerais:

Ao final da disciplina, o estudante deverá ser capaz de:

Identificar e compreender as diferentes abordagens do trabalho investigativo na Educação e, mais especificamente, na Educação Matemática, reconhecendo o papel da pesquisa enquanto elemento constituinte da ação docente.

06. Objetivos Específicos:

Ao final da disciplina, o estudante deverá ser capaz de :

- Compreender a diferença entre senso comum, ciência e opinião.
- Perceber como a questão da verdade e a pesquisa científica são abordadas no decorrer da história da ciência.
- Assimilar os aspectos fundamentais das diferentes abordagens de pesquisas, especialmente as qualitativas.
- Diferenciar os métodos de pesquisa.
- Analisar trabalhos e pesquisas desenvolvidos na área da Educação Matemática a partir de suas características e abordagens metodológicas.
- Elaborar um projeto de pesquisa na perspectiva da Educação Matemática.

07. Metodologia:

As atividades de ensino da disciplina serão desenvolvidas por meio de aulas expositivas dialogadas, atividades de leitura e análise de pesquisas; seminários; atividades orientadas para a elaboração do projeto de pesquisa (produto final da disciplina).

08. Avaliações:

- Atividades realizadas (produções escritas + seminário): 25
- Prova 25
- Projeto de pesquisa: 50

09. Bibliografia:

- [1]: Andre, Marl E DA de - Etnografia da Prática Escolar- 7a edição - Papirus Editora, São Paulo, 2002.
- [2]: Bogdan, Robert C; Biklen, San K- Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e aos métodos - Porto Editora, 1994.
- [3]: - Lisboa Camo, Hermano Ferreira, Manuela M - Metodologia da Investigação - guia para autoaprendizagem - Universidade Aberta de Lisboa, 1998.
- [4]: Cunha, Mana Isabel -O bom professor e sua prática 6a edição, Papirus Editora, São Paulo, 1996.
- [5]: DAmbrosio, Ubiratan - Educação Matemática - da teoria à prática- Papirus Editora, São Paulo, 1994.
- [6]: Dynnikov, Circe MS da Silva; SANTOS-WAGNER Vânia M. P-O que um iniciante precisa saber sobre pesquisa em Educação Matemática - In Cadernos de Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo ?. Frigotto, Gaudêncio -O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional In FAZENDA, Ivani org - Metodologia da Pesquisa Educacional, Cortez Editora, São Paulo, 1999.
- [7]: Santos, M. B. S. Dos, Escrever para quê? A redação mediando a formação de conceitos em Cálculo I- dissertação de mestrado, FEUFG, Goiânia, 2000.
- [8]: Schiliemann, Analúcia, Canaher, David org-A compressão de Conceitos Aritméticos - Ensino e Pesquisa, Papirus Editora, São Paulo, 1998.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Andrade, M. M. de. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo Atlas, 2001.
- [2]: Fazenda, Ivani. org. Novos Enfoques da Pesquisa Educacional. São Paulo. Cortez 1992.
- [3]: Menga Ludcke; André Marli Pesquisa em Educação - Abordagens Qualitativas. São Paulo. EPU. 1986.
- [4]: Menga, Ludcke et.al. O professor e a pesquisa. Campinas, São Paulo Papirus, 2001.
- [5]: Pádua, Elizabete Matallo Marchesini de. Metodologia da pesquisa abordagem teórico-prática. Campinas, São Paulo Papirus, 2000.
- [6]: Rudio, F. V., Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica. Petrópolis Vozes. 1986.
- [7]: Sererino, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo. Cortez. 2000.

11. Livros Texto:

- [1]: Bogdan, Robert C; Biklen, San K- Investigação Qualitativa em Educação - uma introdução à teoria e aos métodos - Porto Editora, 1994.
[2]: - Lisboa Camo, Hermano Ferreira, Manuela M - Metodologia da Investigação - guia para autoaprendizagem - Universidade Aberta de Lisboa, 1998.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A5	310, CAA (50)
2 ^a	A6	310, CAA (50)
4 ^a	A5	310, CAA (50)
4 ^a	A6	310, CAA (50)

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

1. 2^a e 4^a: das 15h às 16h

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0424
Componente:	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	100	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	-/100	EAD/PCC:	-/-
Horários:	7t123456	Docente:	Prof(a) Jaqueline Araujo

02. Ementa:

As atividades desenvolvidas no Estágio devem associar a ação pedagógica do discente à realização de um projeto de formação, que articule o desenvolvimento de competências próprias e colaborativas relacionadas ao aprimoramento das ações educativas. Assim a finalidade do Estágio Supervisionado é oferecer a possibilidade ao futuro licenciado de colocar-se em situações de atividades profissionais coletivas que articulem a relação teoria-prática nas instituições concedentes (campo de estágio) com momentos para reflexão, pesquisa, análise das práticas institucionais, dentre outras ações de formação profissional.

03. Programa:

As atividades desenvolvidas no Estágio Supervisionado I e no Estágio Supervisionado II devem associar a ação pedagógica do discente à realização de um projeto de formação, que articule o desenvolvimento de competências próprias e colaborativas relacionadas ao aprimoramento das ações educativas. As seguintes atividades discentes serão consideradas como pertinentes aos Estágios Supervisionados I e II:

- Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos de ensino, pesquisa e/ou extensão, propostos por docentes do IME/UFG e organizados e cadastrados na CEMAT/IME;
- Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições de ensino formal ou não-formal, cadastrados na CEMAT/IME;
- Desenvolvimento de atividades pedagógicas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições como empresas, órgãos, ONG's ou pessoas físicas, cadastradas na CEMAT/IME.

04. Cronograma:

O cronograma será de acordo com o estabelecido em cada projeto no qual o estagiário estará vinculado durante o semestre letivo de 2023/2.

05. Objetivos Gerais:

I- Integrar ao processo de formação do futuro licenciado em Matemática, ações que contemplem sua imersão no campo de atuação de modo a: problematizar a realidade profissional dialeticamente, intervir, investigar, interpretar criticamente e difundir o conhecimento a partir dos nexos com os demais componentes do currículo.

06. Objetivos Específicos:

I. Oferecer a possibilidade ao futuro licenciado de colocar-se em situações de atividades profissionais coletivas que articulem a relação teoria-prática nas instituições concedentes (campo de estágio) com momentos para reflexão, pesquisa, análise das práticas institucionais, dentre outras ações de formação; II- Contribuir para ampliar a visão e a atuação do futuro profissional, bem como dos envolvidos no processo de formação; III- Constituir-se como um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional; IV- Desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática inovar, bem como lidar com a diversidade dos contextos; V- Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional. ação profissional.

07. Metodologia:

O componente curricular de Estágio Obrigatório II é de 100h, destas 68h será destinado para o desenvolvimento I-Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos de ensino, pesquisa e/ou extensão, propostos por docentes do IME/UFG e organizados e cadastrados na CEMAT/IME; II- Desenvolvimento de atividades formativas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições de ensino formal ou não-formal, cadastrados na CEMAT/IME; III- Desenvolvimento de atividades pedagógicas vinculadas a projetos educacionais, organizados por instituições como empresas, órgãos, ONG's ou pessoas físicas, cadastradas na CEMAT/IME.

08. Avaliações:

De acordo como o regimento do estágio a avaliação considerará os seguintes aspectos. - Avaliação da prática: esta avaliação será desenvolvida pelo supervisor considerando o Plano Pedagógico de Estágio e as ações desempenhadas pelo estagiário na instituição concedente com a atribuição de nota de zero a dez (0,0 a 10,0). - Avaliação do Relatório Pedagógico do Estágio: será feita pelo professor orientador de Estágio que atribuirá nota de zero a dez (0,0 a 10,0) ao relatório. - A nota final do estágio será composta pela média aritmética das notas atribuídas pelo supervisor e pelo orientador às avaliações da prática e do relatório pedagógico. O discente será: I- Aprovado: se apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME e a média final for superior ou igual a seis (6,0); II- Reprovado: se apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME e a média final for inferior a seis (6,0); III- Reprovado: se o discente não apresentar o relatório no prazo estipulado pela CEMAT/IME, sem motivo justificado.

09. Bibliografia:

- [1]: FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. Org. Por trás da porta, que matemática acontece? Campinas Editora Gráfica FEUNICAMP CEMPEM, 2001.
[2]: FIORENTINI, D. Org. Formação de professores de matemática Explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas Mercado de Letras, 2003.

[3]: FIORENTINI, D.; JIMÉNEZ, A. Org.. Histórias de aulas de matemática compartilhando saberes profissionais. Campinas Editora Gráfica FEUNICAMP CEMPEM, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: MOURA, M. O. Coord.. O estágio na formação compartilhada do professor. São Paulo FEUSP, 1999.

[2]: PICONEZ, S. C. B. Coord.. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 2. ed. Campinas Papirus, 1994.

[3]: SADOVSKY, P. O ensino de Matemática hoje enfoques, sentidos e desafios. São Paulo, Ática, 2007.

[4]: SOARES, E. F.; FERREIRA, M. C. C.; MOREIRA, P. C. Da prática do matemático para a prática do professor mudando o referencial da formação matemática do licenciando. Zetetiké, 57, p. 25-36, 1997.

[5]: TARDIF, M.; LESSARD, C. O trabalho do docente elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Vozes, Petrópolis. 2007.

11. Livros Texto:

[1]: FIORENTINI, D. Org. Formação de professores de matemática Explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas Mercado de Letras, 2003.

[2]: PICONEZ, S. C. B. Coord.. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 2. ed. Campinas Papirus, 1994.

[3]: SOARES, E. F.; FERREIRA, M. C. C.; MOREIRA, P. C. Da prática do matemático para a prática do professor mudando o referencial da formação matemática do licenciando. Zetetiké, 57, p. 25-36, 1997.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

1. 2T23

14. Professor(a):

Jaqueline Araujo. Email: jaqueline@ufg.br, IME

Prof(a) Jaqueline Araujo

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0429
Componente:	MATEMÁTICA FINANCEIRA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/16
Horários:	35n45	Docente:	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

02. Ementa:

Juros simples e compostos. Taxas de Juros. Descontos. Amortização. Séne de pagamentos uniformes. Inflação. Educação Financeira.

03. Programa:

- Aspectos introdutórios
 - A Matemática e as Finanças
 - O objeto de estudo da matemática financeira
- Juros Simples
 - Remuneração do Capital e taxa de juros
 - Taxas proporcionais / equivalentes
 - Capital / prazo / taxa-média
 - Valor atual / fluxo de caixa
 - Descontos
 - Taxa nominal / efetiva
 - Equivalência de capitais
- Juros Compostos
 - Capitalização composta ou exponencial
 - Taxa proporcional / equivalente
 - Taxa nominal / efetiva
 - Descontos e equivalências
 - Rendas / anuidades
 - Taxa interna de juros
- Sistema de Amortização
 - Francês - PRICE
 - Constante - SAC
 - Crescente - SACRE
- Séries de Pagamentos
 - Valor Presente de séries de pagamentos
 - Montante de séries de pagamentos
 - Taxa Interna de Retorno (TIR)
- Inflação no contexto das operações financeiras
 - Noções inflação
 - Taxa de juros real e aparente
 - Reflexos no custo de uma operação financeira
 - Indexadores

04. Cronograma:

- Aspectos introdutórios (2 h/a)
- Juros Simples (12 h/a)
- Juros Compostos (12 h/a)
- Sistema de Amortização (10 h/a)
- Séries de Pagamentos (10 h/a)

- Inflação no contexto das operações financeiras (10 h/a)
- Avaliações (8 h/a)
- Conpeex 20 à 24 de novembro

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos básicos e aplicações da Matemática Financeira com vistas a: Subsidiar uma tomada de decisão racional em questões ligadas às finanças pessoais. Destacar a importância do tema para a formação de um cidadão.

06. Objetivos Específicos:

Compreender e operacionalizar juros simples e compostos. Realizar cálculos envolvendo anuidades e séries. Efetuar cálculos envolvendo amortizações de dívidas e financiamentos. Operacionalizar cálculos envolvendo índices econômicos e compreender a mecânica de atualização de valores através de indexadores.

07. Metodologia:

- Aulas com uso do quadro ou projetor multimídia;
- Acompanhamento dos estudantes durante a resolução das atividades propostas em sala;
- Correção e discussão coletiva de exercícios;
- Revisão e discussão das avaliações realizadas durante o semestre.

08. Avaliações:

- A avaliação se dará por meio de duas Provas escritas.
- As datas das Provas serão:
 - **Primeira Prova:** 16/11/2023;
 - **Segunda Prova:** 01/02/2024
- O valor total das avaliações variará de 0 (zero) a 10 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- As avaliações poderão ser realizadas de forma online ou presencial e farão parte da carga horária do curso.
- A média final (MF) será feita da seguinte forma,

$$MF = \frac{N_1 + 2N_2}{3}$$

- Só haverá prova em 2ª chamada nos casos previstos no RGCG.
- 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.

09. Bibliografia:

- [1]: ASSAF, A. N. Matemática Financeira e suas Aplicações. São Paulo Atlas, 2012.
 [2]: PUCCINI, A L Matemática Financeira Objetiva e Aplicada. Rio de Janeiro LTC, 1986.
 [3]: HAZZAN, S.; POMPEO, J. N. Matemática Financeira. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2007.
 [4]: Caderno de Educação Financeira - Gestão de Finanças Pessoais, Banco Central do Brasil, Brasília, 2013.
 [5]: Disponível em htpscidadaniafinanceira.beb.gov.brsou-professor.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: CRESPO, A A. Matemática Comercial e Financeira Fácil 4 ed. São Paulo Saraiva, 1989.
 [2]: MORGADO, A. C; WAGNER, E; ZANI, S. C. Progressões e Matemática Financeira. 5 ed. Rio de Janeiro SBM, 2005.
 [3]: QUEIROZ, M H SPINELLI W. Matemática Comercial e Financeira. 14 ed. São Paulo Ática, 1998.
 [4]: SAMANEZ, C. P Matemática Financeira Aplicações à Análise de Investimentos. 4 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
 [5]: VIERA S. J.D. Matemática Financeira. São Paulo Atlas, 2000.

11. Livros Texto:

- [1]: SAMANEZ, C. P Matemática Financeira Aplicações à Análise de Investimentos. 4 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
 [2]: MORGADO, A. C; WAGNER, E; ZANI, S. C. Progressões e Matemática Financeira. 5 ed. Rio de Janeiro SBM, 2005.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	N4	306, CAA (50)
3ª	N5	306, CAA (50)
5ª	N4	306, CAA (50)
5ª	N5	306, CAA (50)

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

1. Terças-feiras de 19:00 às 20:30 - Sala 115
2. Quintas-feiras de 19:00 às 20:30 - Sala 115

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0429
Componente:	MATEMÁTICA FINANCEIRA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/16
Horários:	35t56	Docente:	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

02. Ementa:

Juros simples e compostos. Taxas de Juros. Descontos. Amortização. Séne de pagamentos uniformes. Inflação. Educação Financeira.

03. Programa:

- Aspectos introdutórios
 - A Matemática e as Finanças
 - O objeto de estudo da matemática financeira
- Juros Simples
 - Remuneração do Capital e taxa de juros
 - Taxas proporcionais / equivalentes
 - Capital / prazo / taxa-média
 - Valor atual / fluxo de caixa
 - Descontos
 - Taxa nominal / efetiva
 - Equivalência de capitais
- Juros Compostos
 - Capitalização composta ou exponencial
 - Taxa proporcional / equivalente
 - Taxa nominal / efetiva
 - Descontos e equivalências
 - Rendas / anuidades
 - Taxa interna de juros
- Sistema de Amortização
 - Francês - PRICE
 - Constante - SAC
 - Crescente - SACRE
- Séries de Pagamentos
 - Valor Presente de séries de pagamentos
 - Montante de séries de pagamentos
 - Taxa Interna de Retorno (TIR)
- Inflação no contexto das operações financeiras
 - Noções inflação
 - Taxa de juros real e aparente
 - Reflexos no custo de uma operação financeira
 - Indexadores

04. Cronograma:

- Aspectos introdutórios (2 h/a)
- Juros Simples (12 h/a)
- Juros Compostos (12 h/a)
- Sistema de Amortização (10 h/a)
- Séries de Pagamentos (10 h/a)

- Inflação no contexto das operações financeiras (10 h/a)
- Avaliações (8 h/a)
- Conpeex 20 à 24 de novembro

05. Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos básicos e aplicações da Matemática Financeira com vistas a: Subsidiar uma tomada de decisão racional em questões ligadas às finanças pessoais. Destacar a importância do tema para a formação de um cidadão.

06. Objetivos Específicos:

Compreender e operacionalizar juros simples e compostos. Realizar cálculos envolvendo anuidades e séries. Efetuar cálculos envolvendo amortizações de dívidas e financiamentos. Operacionalizar cálculos envolvendo índices econômicos e compreender a mecânica de atualização de valores através de indexadores.

07. Metodologia:

- Aulas com uso do quadro ou projetor multimídia;
- Acompanhamento dos estudantes durante a resolução das atividades propostas em sala;
- Correção e discussão coletiva de exercícios;
- Revisão e discussão das avaliações realizadas durante o semestre.

08. Avaliações:

- A avaliação se dará por meio de duas Provas escritas.
- As datas das Provas serão:
 - **Primeira Prova:** 16/11/2023;
 - **Segunda Prova:** 01/02/2024
- O valor total das avaliações variará de 0 (zero) a 10 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- As avaliações poderão ser realizadas de forma online ou presencial e farão parte da carga horária do curso.
- A média final (MF) será feita da seguinte forma,

$$MF = \frac{N_1 + 2N_2}{3}.$$

- Só haverá prova em 2ª chamada nos casos previstos no RGCG.
- 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.

09. Bibliografia:

- [1]: ASSAF, A. N. Matemática Financeira e suas Aplicações. São Paulo Atlas, 2012.
 [2]: PUCCINI, A L Matemática Financeira Objetiva e Aplicada. Rio de Janeiro LTC, 1986.
 [3]: HAZZAN, S.; POMPEO, J. N. Matemática Financeira. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2007.
 [4]: Caderno de Educação Financeira - Gestão de Finanças Pessoais, Banco Central do Brasil, Brasília, 2013.
 [5]: Disponível em <https://cidadaniafinanceira.beb.gov.br/sou-professor>.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: CRESPO, A A. Matemática Comercial e Financeira Fácil 4 ed. São Paulo Saraiva, 1989.
 [2]: MORGADO, A. C; WAGNER, E; ZANI, S. C. Progressões e Matemática Financeira. 5 ed. Rio de Janeiro SBM, 2005.
 [3]: QUEIROZ, M H SPINELLI W. Matemática Comercial e Financeira. 14 ed. São Paulo Ática, 1998.
 [4]: SAMANEZ, C. P Matemática Financeira Aplicações à Análise de Investimentos. 4 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
 [5]: VIERA S. J.D. Matemática Financeira. São Paulo Atlas, 2000.

11. Livros Texto:

- [1]: SAMANEZ, C. P Matemática Financeira Aplicações à Análise de Investimentos. 4 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.
 [2]: MORGADO, A. C; WAGNER, E; ZANI, S. C. Progressões e Matemática Financeira. 5 ed. Rio de Janeiro SBM, 2005.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	A3	
3ª	A4	
3ª	A5	302, CAA (50)
3ª	A6	302, CAA (50)
5ª	A3	
5ª	A4	
5ª	A5	302, CAA (50)
5ª	A6	302, CAA (50)

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

1. Terças-feiras de 19:00 às 20:30 - Sala 115
2. Quintas-feiras de 19:00 às 20:30 - Sala 115

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0430
Componente:	TEMAS, CONTEÚDOS E PROBLEMAS DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/32
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) Moema Gomes Moraes

02. Ementa:

Temas conteúdos e problemas matemáticos presentes no currículo de matemática do ensino médio, articulado às práticas docentes, buscando identificar pontos de dificuldades tanto para o ensino como para a aprendizagem. Com ênfase nos seguintes conteúdos: Proporcionalidade e funções afins. Funções quadráticas. Funções exponenciais e logarítmicas. Aplicações da Trigonometria. Cálculo de Volumes.

03. Programa:

3.1. Proporcionalidade e funções afins

Proporcionalidade: conceito, teorema fundamental da proporcionalidade e grandeza proporcional a várias outras. Funções afins: conceito e propriedades. Problemas.

3.2 Funções quadráticas

A forma canônica. O gráfico de uma função quadrática. As conexões com os movimentos uniformemente variados. Propriedade refletora da parábola. Problemas.

3.3 . Funções exponenciais e logarítmicas

Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão do conceito de potência. Caracterização das funções exponenciais e logarítmicas. Problemas.

3.4. Aplicações da trigonometria

Leis do seno e do cosseno. Problemas.

3.5. Cálculo de volumes

Definição de volume. Sólidos semelhantes. Princípio de Cavaliere. Problemas.

04. Cronograma:

25/09 - Apresentação da ementa, do plano de ensino dos estudantes. Das professoras 27/09 - Conceito de proporcionalidade 02/10 - Definição matemática de proporcionalidade/Teorema fundamental da proporcionalidade e aplicações 04/10 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula. 09/10 - Teorema de caracterização das funções afins 11/10 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula. 16/10 - Avaliação - diário de bordo (3 pontos) 18/10 - Semana do IME 23/10 - Função quadrática - forma canônica 25/10 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 30/10 - Gráfico de uma função quadrática 01/11 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 06/11 - Movimento Uniformemente Variado e Aplicação das funções quadráticas com o movimento uniformemente variável 08/11 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 13/11 - Avaliação - (Simulação de uma aula formato de uma videoaula, utilizando geogebra (com duração entre 5 min a 7 min) (7 pontos) 20 a 24/11 - Conpeex 27/11 - Funções Exponenciais 29/11 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 04/12 - Funções logarítmicas 06/12 - ENALIC 11/12 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 13/12 - Avaliação Individual e escrita (10 pontos) 18/12 - Aplicações trigonométricas 20/12 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula Bard 08/01/24 - Roteiro para elaboração de animações e elaboração das animações 10/01/24 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 15/01/24 - Introdução ao cálculo de volumes 17/01/24 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 22/01/24 - Princípio de Cavalieri /Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 24/01/24 - Seminário dos discentes (6 pontos) 29/01/24 - Seminário dos discentes (6 pontos) 31/01/24 - Seminário dos discentes (6 pontos). Entrega da animação (1,5min a 3 min) (4 pontos) 05/02/24 - Entrega de notas

05. Objetivos Gerais:

Analisar conceitos matemáticos e relacionar com situações problemas na educação básica.

06. Objetivos Específicos:

Realizar a transposição didática de conceitos matemáticos em nível superior para a educação básica. Identificar a aplicabilidade do problema matemático no ensino médio. Aprimorar a linguagem matemática e a capacidade de identificar e resolver problemas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas e dialogadas. Demonstrações de teoremas e aplicações de conceitos matemáticos em problemas da educação básica. Atividades utilizando dinâmicas baseadas no PBL.

08. Avaliações:

Prova escrita individual (P) - 10 pontos Simulação da aula (SA) - 7 pontos Diário de bordo (DB) - 3 pontos Animação (A) - 4 pontos Seminários (S) - 6 pontos $N1 = SA + DB$ $N2 = P$ $N3 = A + S$ $NF1 = (N1 + N2)/2$ e $NF2 = N3$ $MF = (NF1+NF2)/2$

09. Bibliografia:

[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]: Carvalho, P. C., Lima, E. L., Morgado, A., Wagner, E., A Matemática do Ensino Médio, vols. 1 e 4, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

[3]: Do Carmo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E., com notas históricas de Pitombeira, J. B., Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática, 3ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2005.

[4]: 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 elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

[2]: Lima, E. L., Logaritmos, 4ª Edição, SBM, RJ, 2010.

[3]: Menezes, D. L., Abecedário da Álgebra - vol. 2, 8ª Edição, Livraria Nobel SA, São Paulo, 1971.

[4]: BOYER, Carl B. História da matemática, 2ª Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 1996.

[5]: JOSÉ FÁBIO XAVIER. Análise da função quadrática, com ênfase em seus coeficientes, via geogebra. Dissertação de Mestrado Profissional, PROFMAT, UFG, 2016.

[6]: Cassia Gonçalves D'Ávila. Uma estratégia didática para o ensino de funções exponenciais e logarítmicas. Dissertação de Mestrado Profissional, UFRG, PROFMAT, 2018.

11. Livros Texto:

[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]: Carvalho, P. C., Lima, E. L., Morgado, A., Wagner, E., A Matemática do Ensino Médio, vols. 1 e 4, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

[3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	N4	303, CAA (50)
2ª	N5	303, CAA (50)
4ª	N4	303, CAA (50)
4ª	N5	303, CAA (50)

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

1. 24N12

14. Professor(a):

Jaqueline Araujo. Email: jaqueline@ufg.br, IME

Moema Gomes Moraes. Email: moema@ufg.br, IME

Prof(a) Moema Gomes Moraes

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0430
Componente:	TEMAS, CONTEÚDOS E PROBLEMAS DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/32
Horários:	24t56	Docente:	Prof(a) Moema Gomes Moraes

02. Ementa:

Temas conteúdos e problemas matemáticos presentes no currículo de matemática do ensino médio, articulado às práticas docentes, buscando identificar pontos de dificuldades tanto para o ensino como para a aprendizagem. Com ênfase nos seguintes conteúdos: Proporcionalidade e funções afins. Funções quadráticas. Funções exponenciais e logarítmicas. Aplicações da Trigonometria. Cálculo de Volumes.

03. Programa:

3.1. Proporcionalidade e funções afins

Proporcionalidade: conceito, teorema fundamental da proporcionalidade e grandeza proporcional a várias outras. Funções afins: conceito e propriedades. Problemas.

3.2 Funções quadráticas

A forma canônica. O gráfico de uma função quadrática. As conexões com os movimentos uniformemente variados. Propriedade refletora da parábola. Problemas.

3.3 . Funções exponenciais e logarítmicas

Problemas que fundamentam a epistemologia e a extensão do conceito de potência. Caracterização das funções exponenciais e logarítmicas. Problemas.

3.4. Aplicações da trigonometria

Leis do seno e do cosseno. Problemas.

3.5. Cálculo de volumes

Definição de volume. Sólidos semelhantes. Princípio de Cavaliere. Problemas.

04. Cronograma:

25/09 - Apresentação da ementa, do plano de ensino dos estudantes. Das professoras 27/09 - Conceito de proporcionalidade 02/10 - Definição matemática de proporcionalidade/Teorema fundamental da proporcionalidade e aplicações 04/10 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula. 09/10 - Teorema de caracterização das funções afins 11/10 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula. 16/10 - Avaliação - diário de bordo (3 pontos) 18/10 - Semana do IME 23/10 - Função quadrática - forma canônica 25/10 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 30/10 - Gráfico de uma função quadrática 01/11 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 06/11 - Movimento Uniformemente Variado e Aplicação das funções quadráticas com o movimento uniformemente variável 08/11 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 13/11 - Avaliação - (Simulação de uma aula formato de uma videoaula, utilizando geogebra (com duração entre 5 min a 7 min) (7 pontos) 20 a 24/11 - Conpeex 27/11 - Funções Exponenciais 29/11 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 04/12 - Funções logarítmicas 06/12 - ENALIC 11/12 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 13/12 - Avaliação Individual e escrita (10 pontos) 18/12 - Aplicações trigonométricas 20/12 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula Bard 08/01/24 - Roteiro para elaboração de animações e elaboração das animações 10/01/24 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 15/01/24 - Introdução ao cálculo de volumes 17/01/24 - Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 22/01/24 - Princípio de Cavalieri /Transposição dos conceitos estudados para a sala de aula 24/01/24 - Seminário dos discentes (6 pontos) 29/01/24 - Seminário dos discentes (6 pontos) 31/01/24 - Seminário dos discentes (6 pontos). Entrega da animação (1,5min a 3 min) (4 pontos) 05/02/24 - Entrega de notas

05. Objetivos Gerais:

Analisar conceitos matemáticos e relacionar com situações problemas na educação básica.

06. Objetivos Específicos:

Realizar a transposição didática de conceitos matemáticos em nível superior para a educação básica. Identificar a aplicabilidade do problema matemático no ensino médio. Aprimorar a linguagem matemática e a capacidade de identificar e resolver problemas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas e dialogadas. Demonstrações de teoremas e aplicações de conceitos matemáticos em problemas da educação básica. Atividades utilizando dinâmicas baseadas no PBL.

08. Avaliações:

Prova escrita individual (P) - 10 pontos Simulação da aula (SA) - 7 pontos Diário de bordo (DB) - 3 pontos Animação (A) - 4 pontos Seminários (S) - 6 pontos $N1 = SA + DB$ $N2 = P$ $N3 = A + S$ $NF1 = (N1 + N2)/2$ e $NF2 = N3$ $MF = (NF1 + NF2)/2$

09. Bibliografia:

[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]: Carvalho, P. C., Lima, E. L., Morgado, A., Wagner, E., A Matemática do Ensino Médio, vols. 1 e 4, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

[3]: Do Carmo, M. P., Morgado, A. C., Wagner, E., com notas históricas de Pitombeira, J. B., Trigonometria e Números Complexos. Coleção do Professor de Matemática, 3ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2005.

[4]: 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 elementares, Coleção do Professor de Matemática, 2ª Edição, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

[2]: Lima, E. L., Logaritmos, 4ª Edição, SBM, RJ, 2010.

[3]: Menezes, D. L., Abecedário da Álgebra - vol. 2, 8ª Edição, Livraria Nobel SA, São Paulo, 1971.

[4]: BOYER, Carl B. História da matemática, 2ª Edição, Edgard Blucher, São Paulo, 1996.

[5]: JOSÉ FÁBIO XAVIER. Análise da função quadrática, com ênfase em seus coeficientes, via geogebra. Dissertação de Mestrado Profissional, PROFMAT, UFG, 2016.

[6]: Cassia Gonçalves D'Ávila. Uma estratégia didática para o ensino de funções exponenciais e logarítmicas. Dissertação de Mestrado Profissional, UFRG, PROFMAT, 2018.

11. Livros Texto:

[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]: Carvalho, P. C., Lima, E. L., Morgado, A., Wagner, E., A Matemática do Ensino Médio, vols. 1 e 4, SBM, Rio de Janeiro, 2006.

[3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A5	202, CAA (50)
2ª	A6	202, CAA (50)
4ª	A5	208, CAA (50)
4ª	A6	208, CAA (50)

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

1. 24N23

14. Professor(a):

Jaqueline Araujo. Email: jaqueline@ufg.br, IME

Moema Gomes Moraes. Email: moema@ufg.br, IME

Prof(a) Moema Gomes Moraes

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0431
Componente:	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	32/-
Horários:	2n23	Docente:	Prof(a) Elisabeth Cristina De Faria

02. Ementa:

Elaboração de proposta de trabalho que deverá ter caráter científico e/ou filosófico, em conformidade com os princípios gerais de um trabalho de pesquisa científica no campo da Educação matemática ou Matemática, constituindo-se de pesquisa teórica ou teóricoempírica

03. Programa:

- 1) Projeto de pesquisa: tipos, problema, questão investigativa, objetivos, metodologia e cronograma
- 2) Desenvolvimento da pesquisa e seus resultados
- 3) Redação e apresentação de trabalhos científicos

04. Cronograma:

Setembro/23 - Atividades de organização do projeto: estudos teóricos e articulação com o processo de orientação; Outubro e Novembro/23 - Entrega do projeto de pesquisa e desenvolvimento metodológico; redação da fundamentação teórica; Novembro/23 - entrega da primeira versão para o(a) orientador(a); Dezembro/23 - entrega da segunda versão para correção do(a) orientador(a); Dezembro/23 e Janeiro/24 - Aplicação do projeto, análise dos dados e redação final do trabalho; Janeiro/24 a Fevereiro/24 - Apresentação do trabalho para a banca examinadora, correções e redação final, entrega com aval da orientação.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver habilidades sobre o processo de pesquisa para o desenvolvimento de um trabalho científico de cunho monográfico no campo da Educação Matemática ou Matemática.

06. Objetivos Específicos:

Promover ações para que os estudantes vivenciem o processo de investigação e desenvolvam conhecimentos acerca das etapas de elaboração, execução, redação e apresentação final de estudos de caráter científico e/ou filosófico na área escolhida dentre a Educação Matemática ou Matemática. Articular as etapas pertinentes à elaboração, desenvolvimento e redação do TCC, em sintonia entre estudantes, professora e orientadores, afim de que os estudantes possam correlacionar e aprofundar conhecimentos teórico-práticos adquiridos no curso de licenciatura em Matemática.

07. Metodologia:

O trabalho que os alunos e a professora desenvolverão na disciplina, consistirá em atividades presenciais realizadas em sala de aula. Nos encontros presenciais, serão realizadas exposições das etapas de elaboração e do desenvolvimento dos projetos. Neste espaço também serão realizadas aulas expositivas e oficinas sobre os conteúdos programáticos e o desenvolvimento de atividades para aprofundar os conhecimentos relacionados ao trabalho a ser desenvolvido pelos estudantes de acordo com seus temas de pesquisa. Nestas atividades presenciais, serão desenvolvidos seminários para a exposição dos trabalhos. Em conjunto com as atividades da disciplina, os alunos desenvolverão seus trabalhos com os professores-orientadores. Ao final, apresentarão seus TCC para uma banca examinadora, conforme as exigências do regulamento da disciplina.

08. Avaliações:

A soma das atividades apresentadas em sala de aula corresponderão até a 1.5 pontos da nota final; o projeto de pesquisa apresentado no início da disciplina corresponderá até a 1.0 ponto da nota final; a avaliação de orientação equivalerá até 2.0 pontos da da nota final e, a avaliação do trabalho, escrito e apresentado, realizada pelos membros da banca, equivalerá a até 5.5 pontos da nota final.

09. Bibliografia:

[1]: FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. Investigação em Educação Matemática percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. rev. Campinas, SP Autores Associados, 2012.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loyola Orgs.. Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática percursos teóricos e metodológicos. 5. ed. Belo Horizonte Autêntica, 2012.
- [2]: FAZENDA, Ivani Fazenda Org.. Metodologia de Pesquisa Educacional . 12. ed. São Paulo Cortez, 2014.
- [3]: GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo Atlas, 2010.
- [4]: GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo Atlas, 2008.
- [5]: LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em Educação abordagens qualitativas. São Paulo EPU, 2014.
- [6]: PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. Investigações Matemáticas na sala de aula . 3. ed. rev. ampl. 2. reimpressão. Belo Horizonte Autêntica, 2016.

11. Livros Texto:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	N2	303, CAA (50)
2 ^a	N3	303, CAA (50)

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

1. 2as feiras - 18hs às 18h40 - Sala 114 do IME
2. 4as feiras - 15hs às 16hs - Sala 114 do IME

14. Professor(a):

Elisabeth Cristina De Faria. Email: beth@ufg.br, IME

Prof(a) Elisabeth Cristina De Faria

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0431
Componente:	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	32/-
Horários:	2t34	Docente:	Prof(a) Elisabeth Cristina De Faria

02. Ementa:

Elaboração de proposta de trabalho que deverá ter caráter científico e/ou filosófico, em conformidade com os princípios gerais de um trabalho de pesquisa científica no campo da Educação matemática ou Matemática, constituindo-se de pesquisa teórica ou teóricoempírica

03. Programa:

- 1) Projeto de pesquisa: tipos, problema, questão investigativa, objetivos, metodologia e cronograma
- 2) Desenvolvimento da pesquisa e seus resultados
- 3) Redação e apresentação de trabalhos científicos

04. Cronograma:

Setembro/23 - Atividades de organização do projeto: estudos teóricos e articulação com o processo de orientação; Outubro e Novembro/23 - Entrega do projeto de pesquisa e desenvolvimento metodológico; redação da fundamentação teórica; Novembro/23 - entrega da primeira versão para o(a) orientador(a); Dezembro/23 - entrega da segunda versão para correção do(a) orientador(a); Dezembro/23 e Janeiro/24 - Aplicação do projeto, análise dos dados e redação final do trabalho; Janeiro/24 a Fevereiro/24 - Apresentação do trabalho para a banca examinadora, correções e redação final, entrega com aval da orientação.

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver habilidades sobre o processo de pesquisa para o desenvolvimento de um trabalho científico de cunho monográfico no campo da Educação Matemática ou Matemática.

06. Objetivos Específicos:

Promover ações para que os estudantes vivenciem o processo de investigação e desenvolvam conhecimentos acerca das etapas de elaboração, execução, redação e apresentação final de estudos de caráter científico e/ou filosófico na área escolhida dentre a Educação Matemática ou Matemática. Articular as etapas pertinentes à elaboração, desenvolvimento e redação do TCC, em sintonia entre estudantes, professora e orientadores, afim de que os estudantes possam correlacionar e aprofundar conhecimentos teórico-práticos adquiridos no curso de licenciatura em Matemática.

07. Metodologia:

O trabalho que os alunos e a professora desenvolverão na disciplina, consistirá em atividades presenciais realizadas em sala de aula. Nos encontros presenciais, serão realizadas exposições das etapas de elaboração e do desenvolvimento dos projetos. Neste espaço também serão realizadas aulas expositivas e oficinas sobre os conteúdos programáticos e o desenvolvimento de atividades para aprofundar os conhecimentos relacionados ao trabalho a ser desenvolvido pelos estudantes de acordo com seus temas de pesquisa. Nestas atividades presenciais, serão desenvolvidos seminários para a exposição dos trabalhos. Em conjunto com as atividades da disciplina, os alunos desenvolverão seus trabalhos com os professores-orientadores. Ao final, apresentarão seus TCC para uma banca examinadora, conforme as exigências do regulamento da disciplina.

08. Avaliações:

A soma das atividades apresentadas em sala de aula corresponderão até a 1.5 pontos da nota final; o projeto de pesquisa apresentado no início da disciplina corresponderá até a 1.0 ponto da nota final; a avaliação de orientação equivalerá até 2.0 pontos da da nota final e, a avaliação do trabalho, escrito e apresentado, realizada pelos membros da banca, equivalerá a até 5.5 pontos da nota final.

09. Bibliografia:

[1]: FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. Investigação em Educação Matemática percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. rev. Campinas, SP Autores Associados, 2012.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loyola Orgs.. Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática percursos teóricos e metodológicos. 5. ed. Belo Horizonte Autêntica, 2012.
- [2]: FAZENDA, Ivani Fazenda Org.. Metodologia de Pesquisa Educacional . 12. ed. São Paulo Cortez, 2014.
- [3]: GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo Atlas, 2010.
- [4]: GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo Atlas, 2008.
- [5]: LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em Educação abordagens qualitativas. São Paulo EPU, 2014.
- [6]: PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. Investigações Matemáticas na sala de aula . 3. ed. rev. ampl. 2. reimpressão. Belo Horizonte Autêntica, 2016.

11. Livros Texto:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	A3	309, CAA (50)
2 ^a	A4	309, CAA (50)

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

1. 2as feiras - 18hs às 18h40 - Sala 114 do IME
2. 4as feiras - 15hs às 16hs - Sala 114 do IME

14. Professor(a):

Elisabeth Cristina De Faria. Email: beth@ufg.br, IME

Prof(a) Elisabeth Cristina De Faria

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0437
Componente:	ANÁLISE MULTIVARIADA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t34	Docente:	Prof(a) Valdivino Vargas Junior

02. Ementa:

: Introdução. Distribuição normal multivariada. Inferência Estatística Multivariada. Análise de Componentes Principais; Análise fatorial ortogonal; Métodos de Agrupamento; Análise Discriminante. Aplicações em dados socioambientais, étnico-raciais e indígenas.

03. Programa:

- Distribuição Normal Multivariada e outras distribuições Distribuição Normal Multivariada. Propriedades e principais características. Distribuição Whishart. Distribuição T de Hotelling. Distribuição Lambda-Wilks.
- Inferência estatística para uma distribuição normal multivariada. Estimadores de Máxima Verosimilhança do vetor de medidas e da matriz de covariância. Distribuições amostrais. Teste de Hotelling. MANOVA. Teste de Normalidade Multivariada.
- Análise de Componentes Principais: Determinação dos Componentes, Contribuição de cada componente principal, Interpretação de cada componente, Escores dos componentes principais, Exemplos de aplicações.
- Análise Fatorial: Fatores, Escores Fatoriais, Método da regressão, Análise Fatorial e análise de componentes principais, autovalores e porcentagem de variância acumulada. Extração de Fatores, Rotação de Fatores. Exemplos de aplicações.
- Método de Agrupamento: Matrizes de distâncias, Algoritmo k-média, Método de agrupamentos hierárquicos. Exemplos de aplicações.
- Análise Discriminante. Introdução: Discriminação e Classificação; Função Discriminante Linear de Fisher. Exemplos de aplicações.

04. Cronograma:

- Introdução (04 aulas)
- Distribuição Normal Multivariada e outras distribuições (14 aulas)
- Inferência Estatística Multivariada (24 aulas)
- Análise de Componentes Principais (12 aulas)
- Análise Fatorial (10 aulas)
- Método de Agrupamentos (12 aulas)
- Análise Discriminante (8 aulas)
- Avaliações (6 aulas)
- Estudo de Caso e Seminários (6 aulas)

05. Objetivos Gerais:

A disciplina procura apresentar de forma teórico-prática as principais técnicas da análise multivariada, capacitando o aluno para a seleção da técnica mais apropriada para resolver um problema específico.

06. Objetivos Específicos:

- Conhecer os conceitos básicos da Inferência Estatística Paramétrica Multivariada. - Aplicar os métodos multivariados mais conhecidos utilizando software estatístico específico, com a capacidade de interpretar corretamente os resultados computacionais.
- Selecionar o método mais apropriado e realizar interpretações corretas na análise de um conjunto de dados.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas utilizando-se a exposição no quadro-giz. Serão ainda realizadas aulas práticas com o uso de computadores.

08. Avaliações:

Serão realizadas três provas, P1, P2 e P3 cujas datas são: P1: 06/11/2023, P2: 13/12/2023 e P3: 02/02/2024. Serão realizadas ainda outras atividades incluindo um seminário, dois softwares e exercícios. Os exercícios deverão ser entregues no dia 29/01/2024. Dessas atividades será gerada uma nota NA. A nota NA será obtida através da fórmula

$$NA = (AP + TS + S1+S2+LE)/5,$$

onde:

- AP é a nota de apresentação do seminário;
- TS é o texto elaborado para o seminário;
- S1 é a nota do primeiro software;
- S2 é a nota do segundo software;
- LE é a nota dos exercícios.

A Média Final (MF) será obtida a partir das provas P1, P2 e P3 e da nota NA. A nota dada para cada prova e atividade será de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. A média final será calculada pela expressão: $MF = 0,25.P1 + 0,25.P2 + 0,25.P3 + 0,25.NA$.

Observações:

- 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- Provas em segunda chamada e/ou revisões de notas, deverão ser solicitadas à coordenação, na secretaria do IME, conforme as normas da UFG.
- 3- 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.
4. Caso tenha frequência igual ou superior a 75 %, o aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos.
5. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75 %, ou seja, ter frequentado no mínimo 72 aulas, será reprovado por falta.

09. Bibliografia:

- [1]: JOHNSON R. A., WICHERN D.W., Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice-Hall, 6th ed., 2007.
- [2]: MINGOTI S. A., Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada Uma Abordagem Aplicada, Editora UFMG, 2005.
- [3]: CARROL, J.D; GREEN P. E.; LATTIN, J.; Análise de dados multivariados, Editora Cengage, 1a edição, 2011.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: PRESS, S.J. Applied Multivariate Analysis Using Bayesian & Frequentist Methods Of Inference. Editora: Dover Science, 1a edição, 2005.
- [2]: FERREIRA, D.F. Estatística Multivariada. Editora Ua, 2a edição, 2011.
- [3]: MARDIA K. V., KENT J. T., BIBBY J. M., Multivariate Analysis, Academic Press, 1979.
- [4]: OSEPH F. H., WILLIAM C. B., BARRY J. B., ROLPH E. A. e RONALD L. T., Análise Multivariada de dados. Bookman, 6a ed, 2009.
- [5]: HAIR, J., BLACK, B. e ANDERSON, H., Multivariate Data Analysis. 7a. ed. Prentice Hall, 2008.
- [6]: ANDERSON, T.W., An introduction to Multivariate Statistical Analysis. Jhon Wiley & Sons, 2003.
- [7]: MANLY, B.F.J. Métodos estatísticos Multivariados: uma introdução. Artmed, 3a edição, 2008.

11. Livros Texto:

- [1]: JOHNSON R. A., WICHERN D.W., Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice-Hall, 6th ed., 2007.
- [2]: MINGOTI S. A., Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada Uma Abordagem Aplicada, Editora UFMG, 2005.
- [3]: CARROL, J.D; GREEN P. E.; LATTIN, J.; Análise de dados multivariados, Editora Cengage, 1a edição, 2011.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A3	306, CAA (50)
2 ^a	A4	306, CAA (50)
4 ^a	A3	306, CAA (50)
4 ^a	A4	306, CAA (50)
6 ^a	A3	104, CAA (24)
6 ^a	A4	104, CAA (24)

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

1. Terça: 17:00-18:00. Sala 229

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:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0438
Componente:	MODELOS DE REGRESSÃO I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t56	Docente:	Prof(a) Cynthia Arantes Vieira Tojeiro

02. Ementa:

Modelo de regressão linear simples e múltipla. Modelos de posto incompleto. Métodos de Seleção de Variáveis. Análise de diagnóstico. Modelos com Heterocedasticidade. Multicolinearidade. Aplicações em dados socioambientais, étnico-raciais e indígenas.

03. Programa:

1. Modelo de Regressão Linear Simples (MRLS): Estimção dos parâmetros do modelo, Inferência sobre os parâmetros do modelo, Análise residual e Estimção;
2. Modelo de Regressão Linear Múltipla (MRLM): Estimção dos parâmetros do modelo, Inferência sobre os parâmetros do modelo, Análise residual, Critérios para seleção de modelos.
3. Modelos de posto incompleto (ANOVA).
4. O problema de Colinearidade: Modelo de regressão Ridge.
5. O problema da Heterocedasticidade: Teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan e teste de White;
6. Aplicações em dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

04. Cronograma:

1. Modelo de Regressão Linear Simples (MRLS): Estimção dos parâmetros do modelo, Inferência sobre os parâmetros do modelo, Análise residual e Estimção (32 horas / aula)
2. Modelo de Regressão Linear Múltipla (MRLM): Estimção dos parâmetros do modelo, Inferência sobre os parâmetros do modelo, Análise residual, Critérios para seleção de modelos. (32 horas / aula)
3. Modelos de posto incompleto (ANOVA). (8 horas / aula)
4. O problema de Colinearidade: Modelo de regressão Ridge. (8 horas / aula)
5. O problema da Heterocedasticidade: Teste de heterocedasticidade de Breusch- Pagan e teste de White; (8 horas / aula)
6. Aplicações em dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas. (8 horas / aula)

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao aluno conhecimento teórico-prático para a análise de regressão

06. Objetivos Específicos:

Espera-se que ao término do curso o aluno esteja apto a:

- compreender os fundamentos teóricos de uma análise de regressão (inferência e diagnóstico);
- identificar qual modelo de regressão ajusta-se melhor aos dados;
- interpretar resultados oriundos de uma análise de regressão.

07. Metodologia:

1. Aulas expositivas por meio de quadro branco para as aulas teóricas. Aulas com uso de software estatístico R para as aulas práticas.
 2. Poderão ser utilizados recursos computacionais, quando da necessidade de protocolos sanitários e outros.
 3. O estímulo à participação dos/as discentes será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria ministrada.
 4. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos/das discentes.
 5. As avaliações (avaliações orais e/ou computacionais) serão realizadas em provas, seminários e trabalhos, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.
 6. Os trabalhos e conteúdos de aulas serão disponibilizados no SIGAA.
 7. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade.
- Observação: Não haverá aulas entre os dias 20/11/2023 e 24/11/2023, data em que o professor estará participando de congresso, entretanto haverá reposição das aulas posteriormente.

08. Avaliações:

- Serão aplicadas duas avaliações teóricas e práticas no valor de 3,0 pontos cada. As avaliações estão previstas para ocorrer nos dias:

1ª Avaliação teórica e prática (R) - 08/11/2023 e 10/11/2023, respectivamente.

2ª Avaliação teórica e prática (R) - 24/01/2024 e 26/01/2024, respectivamente.

- Serão solicitadas Tarefas (exercícios) individuais ou em grupos na modalidade discursiva no valor de 2,0 pontos.
- Seminários (Se) individual ou em grupo de no máximo 2 pessoas no valor de 2 pts. Datas dos seminários: 31/01/2024 e 02/02/2024.
- A média final (MF) será obtida da seguinte maneira:

$$MF = 0,6 * TP + 0,2 * Ta + 0,2 * Se$$

onde TP é a nota referente as avaliações teóricas e práticas, Ta é a nota referente as tarefas e Se é a nota referente aos seminários.

- Haverá prova em 2ª 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). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME), podendo ser feitas de forma remota. 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 parciais estarão disponíveis no Moodle e Sigaa e as notas finais serão divulgadas no SIGAA. As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, quatro (4) dias letivos, em relação à prova subsequente.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- Por se tratar de uma disciplina com carga horária teórica e prática, quando das avaliações, os alunos deverão estar aptos para serem avaliados quanto aos conhecimentos teóricos e computacionais.

09. Bibliografia:

- [1]: BELSLEY, A, KUH, E & WELSCH, R.E. Regression Diagnostics Identifying Influential Data and Sources of Collinearity. Ed John Wiley & Sons, 2004.
- [2]: CHARNET, R, BOVINO, H., FREIRE, C. A. L., EUGÊNIA, M. e CHARNET, R. Análise de Modelos de Regressão Linear com Aplicações. Unicamp, 2a ed., 2008.
- [3]: MONTGOMERY, D. C., PEC., E. A. e VINING G. G., Introduction to Linear Regression Analysis, 5ª edição, John Wiley & Sons, 2012.
- [4]: SEBER, G.A.F. e LEE, A.J., Linear Regression Analysis, John Wiley & Sons, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BELSLEY, A, KUH, E & WELSCH, R.E. Regression Diagnostics: Identifying Influential Data and Sources of Collinearity. Ed John Wiley & Sons, 2004.
- [2]: KHURI, A. I. Linear Model Methodology. Chapman Hall Book, 2010.
- [3]: NETER J., KUTNER M. H., NACHTSHEIM C. J., WASSERMAN W., Applied Linear Statistical Models, 5a edição, MacGraw-Hill, 2004.
- [4]: PARDOE, I., Applied Regression Modeling, 2a edição, John Wiley & Sons, 2012.
- [5]: WEISBERG, S. Applied Linear Regression Analysis, 3a edição, Wesley 2005.

11. Livros Texto:

- [1]: CHARNET, R, BOVINO, H., FREIRE, C. A. L., EUGÊNIA, M. e CHARNET, R. Análise de Modelos de Regressão Linear com Aplicações. Unicamp, 2a ed., 2008.
- [2]: MONTGOMERY, D. C., PEC., E. A. e VINING G. G., Introduction to Linear Regression Analysis, 5ª edição, John Wiley & Sons, 2012.
- [3]: SEBER, G.A.F. e LEE, A.J., Linear Regression Analysis, John Wiley & Sons, 2003.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A5	306, CAA (50)
2ª	A6	306, CAA (50)
4ª	A5	306, CAA (50)
4ª	A6	306, CAA (50)
6ª	A5	105, CAA (50)
6ª	A6	105, CAA (50)

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

1. Quartas feiras das 15:30 às 16:30hs sala 229 IME/UFG

14. Professor(a):

Cynthia Arantes Vieira Tojeiro. Email: cynthiatojeiro@ufg.br, IME

Prof(a) Cynthia Arantes Vieira Tojeiro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0450
Componente:	MODELOS LINEARES GENERALIZADOS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t34	Docente:	Prof(a) Everton Batista Da Rocha

02. Ementa:

Família exponencial de distribuições. Modelo linear generalizado. Modelos com resposta contínua. Modelos para dados binários. Modelos para dados de contagem.

03. Programa:

1. Introdução.
2. Família Exponencial de distribuições: Família exponencial uniparamétrica e multiparamétrica.
3. Modelos Lineares Generalizados: ligações canônicas, função desvio, função escore e matriz de informação. Estimativa dos parâmetros. Teste de hipóteses. Técnicas de diagnóstico.
4. Modelos com resposta contínua: modelos com resposta normal, gama e normal inversa.
5. Modelos para Dados Binários: Uma única tabela 2 x 2. K tabelas 2 x 2. Tabelas 2 x k. Regressão logística linear.
6. Modelos para Dados de Contagem: Modelos de Poisson. Relação entre a multinomial e a Poisson.

04. Cronograma:

1. Introdução - 2 h/a;
2. Família Exponencial de distribuições - 8 h/a;
3. Modelos Lineares Generalizados - 30 h/a;
4. Modelos com resposta contínua - 10 h/a;
5. Modelos para Dados Binários - 10 h/a;
6. Modelos para Dados de Contagem - 10 h/a;
7. Atividades remotas - 10 h/a;
8. XXX Semana do IME e VII Seminário de Pesquisa e Pós-Graduação do IME/UFG (18 a 20 de Outubro/2023) - 4 h/a;
9. CONPEEX (20 a 24 de Novembro/2023) - 6 h/a;
10. Avaliações - 6 h/a.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente do curso de Estatística subsídios para a realização do completo processo de modelagem de dados por meio do ajuste de modelos lineares generalizados.

06. Objetivos Específicos:

1. Habilitar o/a discente na identificação de situações em que o ajuste de um modelo linear generalizado é indicado;
2. Treinar o/a discente no ajuste de modelos lineares generalizados para dados discretos e contínuos;
3. Desenvolver o senso crítico e ético do uso correto da Estatística;
4. Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do/a discente, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas teórico e teórico-práticos com auxílio computacional;
5. Fornecer ferramentas necessárias para que o/a discente seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos que contemplem a área de modelos lineares generalizados.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou pincel, datashow e laboratório de computadores. 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.

- Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google serão utilizados, 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.
- O docente da disciplina está eleito como titular para a Câmara de Graduação CEPEC - RMG, com reuniões previstas - até a aprovação deste plano - para ocorrerem nos dias 02/10, 30/10, 13/11 e 04/12, do corrente ano. Nas datas das reuniões, os/as discentes farão atividades remotas, baseadas nos conteúdos executados em sala de aula, cuja entrega será considerada para o cômputo de frequência. O prazo e a forma de entrega

serão definidos pelo docente previamente às reuniões que ocorrerem. Caso hajam reuniões agendadas para o período do semestre que ocorrerá em 2024, o mesmo procedimento será adotado, com previsão de carga horária considerada no item 4 deste plano (cronograma), podendo, portanto, esta sofrer um acréscimo, um decréscimo ou manter-se inalterada.

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/as 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 , cujas datas serão:

- A_1 : 10/11/2023;

- A_2 : 22/12/2023;

- A_3 : 26/01/2024.

- Ainda que a disciplina esteja alocada em laboratório, de modo que as avaliações ocorrerão em ambiente com recurso computacional, os/as discentes poderão ser arguidos em questões com solução manuscrita e/ou computacional. Entende-se, aqui, como solução manuscrita, respostas discursivas e/ou dissertativas, envolvendo, ou não, desenvolvimentos matemáticos/algébricos/probabilísticos/estatísticos.
- 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 obtidas em A_1 , A_2 e A_3 , da seguinte forma,

$$MF = 0,25A_1 + 0,25A_2 + 0,5A_3.$$

- 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.
- As avaliações deverão ser retiradas exclusivamente pelo/a discente que a realizou. Após a divulgação das notas, as avaliações ficarão disponíveis para retirada, devendo esta ser feita, em primeiro momento, em sala de aula. Aquele/a discente que se ausentar na aula em que ocorrer a entrega de provas, deverá fazê-lo na sala do docente, preferencialmente em horário de atendimento. 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. Pedidos de reconsideração da correção ao docente, se houverem, deverão ser realizados no ato da retirada da avaliação.
- É de responsabilidade do/a discente a observância e pleno conhecimento do RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: MYERS, R.H.; MONTGOMERY, D.C.; VINING, G.G.; Generalized Linear Models with Applications In Engineering And The Sciences. Editora JOHN WILEY PROFESSIO, 1^a Edição, 2010.
- [2]: HILBE, J.M; HARDIN, J.W. Generalized Linear Models Theory And Applications. Editora CRC PRESS, 1^a Edição, 2007.
- [3]: DOBSON, A.J. An Introduction to Generalized Linear Models. Chapman Hall, London.1989.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: CORDEIRO, G.M. Modelos Lineares Generalizados, X SINAPE, Rio de Janeiro.1992.

[2]: DEMÉTRIO, C.B.G. Modelos Lineares Generalizados na Experimentação Agronômica, SEAGRO, Porto Alegre. 1999.

[3]: McCULLAGH, P., NELDER, J.A. Generalized Linear Models. 2nd ed. Chapman &Hall, London. 1991.

[4]: NETER. J., KUTNER, M.H., NACHTSHEIM, C.J. e WASSERMAN, W. Applied Linear Statistical Models, 4th ed., Irwin, Chicago.1996.

[5]: SOUZA, G.S. Introdução aos Modelos de Regressão Linear e não-linear. Embrapa, Brasília, 1998.

11. Livros Texto:

[1]: MYERS, R.H.; MONTGOMERY, D.C.; VINING, G.G.; Generalized Linear Models with Applications In Engineering And The Sciences. Editora JOHN WILEY PROFESSIO, 1ª Edição, 2010.

[2]: DOBSON, A.J. An Introduction to Generalized Linear Models. Chapman Hall, London.1989.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A3	201, CAA (50)
2 ^a	A4	201, CAA (50)
4 ^a	A3	201, CAA (50)
4 ^a	A4	201, CAA (50)
6 ^a	A3	105, CAA (50)
6 ^a	A4	105, CAA (50)

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

1. Terça-feira, 11:00h - 12:00h, sala 231 do IME-UFG.

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0451
Componente:	FUNDAMENTOS DE ANÁLISE	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246n45	Docente:	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

02. Ementa:

Números reais. Conjuntos enumeráveis, seqüências e séries numéricas. Noções topológicas da reta. Funções reais, limite e continuidade. Derivada e suas aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Corpo ordenado. Supremo e ínfimo de um conjunto. Os números reais.
2. Sequências e séries: Sequências. Limite de uma seqüência. Sequências de Cauchy. Séries.
3. Funções, limites e continuidade: Funções. Limite. Continuidade. Limites laterais e funções monótonas. Limites infinitos e limites no infinito. O conjunto e a função de Cantor.
4. Cálculo Diferencial: Derivada e diferencial. Derivada da função inversa. Máximos e mínimos da função inversa. Teorema do valor médio.

04. Cronograma:

- Números reais: 20 horas/aula.
- Sequências e séries: 20 horas/aula.
- Funções, limites e continuidade: 25 horas/aula.
- Cálculo diferencial: 25 horas/aula.
- Avaliações: 6 horas/aula.

Observações:

- XXX Semana do IME: 18 a 20 de outubro.
- CONPEEX: 20 a 24 de novembro.
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações na distribuição das horas destinadas a cada uma das atividades.
- O cronograma poderá ser readequado pelo docente, se necessário.

05. Objetivos Gerais:

- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre as estruturas algébrica e topológica usuais do conjunto dos números reais.
- Discutir a convergência de seqüências e séries de números reais.
- 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.

06. Objetivos Específicos:

- Conceituar subconjuntos finitos/infinitos do conjunto dos números reais.
- Relacionar o princípio dos intervalos encaixados às noções de supremo e ínfimo de um conjunto de números reais.
- Caracterizar seqüências limitadas, valores de aderência de uma seqüência e seqüências de Cauchy.
- Enunciar e aplicar os principais testes de convergências de séries de números reais.
- Definir limite de uma função real de uma variável real.
- Definir e testar a continuidade de uma função real de uma variável real num ponto.
- Definir e testar a diferenciabilidade de uma função real de uma variável real.
- Enunciar o teorema do valor médio e conhecer algumas de suas consequências.

07. Metodologia:

As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro.

Listas de exercícios serão propostas com o objetivo de ajudar na fixação dos conceitos e técnicas e direcionar o aluno dentro do tópico abordado.

As listas de exercícios serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma SIGAA.

Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 03/11/2023.
- Avaliação 2: 15/12/2023.
- Avaliação 3: 31/01/2024.

A média final será calculada pela fórmula:

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

em que P_i corresponde à nota da avaliação i , $1 \leq i \leq 3$.

Observações:

- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, 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.
- 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.
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: ÁVILA, G. S. Análise Matemática para Licenciatura. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2001.
- [2]: LIMA, E. L. Curso de Análise, 11 ed., vol. 1. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.
- [3]: LIMA, E. L. Análise Real, vol. 1. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.
- [4]: FIGUEIREDO, D. G. D. Análise I, 2 ed. Ltc, São Paulo, Brasil, 1996.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: RUDIN, W. Princípios de Análise Matemática. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1971.
- [2]: BRANNAN, D. A. A First Course in Mathematical Analysis, 1 ed., vol. 1. USA, 2006.
- [3]: BRESSOUD, D. M. A Radical Approach to Real Analysis. The Mathematical Association of America, Washington, USA, 1994.
- [4]: ÁVILA, G. S. S. Introdução à Análise Matemática, 2 ed. Edgard Bl São Paulo, Brasil, 1999.

11. Livros Texto:

- [1]: LIMA, E. L. Curso de Análise, 11 ed., vol. 1. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2004. (B2)
- [2]: ÁVILA, G. S. Análise Matemática para Licenciatura. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2001. (B1)
- [3]: LIMA, E. L. Análise Real, vol. 1. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro, Brasil, 2004. (B3)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	N4	306, CAA (50)
2 ^a	N5	306, CAA (50)
4 ^a	N4	306, CAA (50)
4 ^a	N5	306, CAA (50)
6 ^a	N4	306, CAA (50)
6 ^a	N5	306, CAA (50)

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

1. Terça-Feira: 16:00 - 17:00h. 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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0451
Componente:	FUNDAMENTOS DE ANÁLISE	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t34	Docente:	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

02. Ementa:

Números reais. Conjuntos enumeráveis, seqüências e séries numéricas. Noções topológicas da reta. Funções reais, limite e continuidade. Derivada e suas aplicações.

03. Programa:

1. Números Reais: Corpo ordenado. Supremo e ínfimo de um conjunto. Os números reais.
2. Sequências e séries: Sequências. Limite de uma seqüência. Sequências de Cauchy. Séries.
3. Funções, limites e continuidade: Funções. Limite. Continuidade. Limites laterais e funções monótonas. Limites infinitos e limites no infinito. O conjunto e a função de Cantor.
4. Cálculo Diferencial: Derivada e diferencial. Derivada da função inversa. Máximos e mínimos da função inversa. Teorema do valor médio.

04. Cronograma:

- Números reais: 20 horas/aula.
- Sequências e séries: 20 horas/aula.
- Funções, limites e continuidade: 25 horas/aula.
- Cálculo diferencial: 25 horas/aula.
- Avaliações: 6 horas/aula.

Observações:

- XXX Semana do IME: 18 a 20 de outubro.
- CONPEEX: 20 a 24 de novembro.
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações na distribuição das horas destinadas a cada uma das atividades.
- O cronograma poderá ser readequado pelo docente, se necessário.

05. Objetivos Gerais:

- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre as estruturas algébrica e topológica usuais do conjunto dos números reais.
- Discutir a convergência de seqüências e séries de números reais.
- 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.

06. Objetivos Específicos:

- Conceituar subconjuntos finitos/infinitos do conjunto dos números reais.
- Relacionar o princípio dos intervalos encaixados às noções de supremo e ínfimo de um conjunto de números reais.
- Caracterizar seqüências limitadas, valores de aderência de uma seqüência e seqüências de Cauchy.
- Enunciar e aplicar os principais testes de convergências de séries de números reais.
- Definir limite de uma função real de uma variável real.
- Definir e testar a continuidade de uma função real de uma variável real num ponto.
- Definir e testar a diferenciabilidade de uma função real de uma variável real.
- Enunciar o teorema do valor médio e conhecer algumas de suas consequências.

07. Metodologia:

As aulas serão realizadas utilizando o quadro negro.

Listas de exercícios serão propostas com o objetivo de ajudar na fixação dos conceitos e técnicas e direcionar o aluno dentro do tópico abordado.

As listas de exercícios serão disponibilizadas via turma virtual na plataforma SIGAA.

Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 03/11/2023.
- Avaliação 2: 15/12/2023.
- Avaliação 3: 31/01/2024.

A média final será calculada pela fórmula:

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

em que P_i corresponde à nota da avaliação i , $1 \leq i \leq 3$.

Observações:

- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, 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.
- 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.
- Serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: ÁVILA, G. S. Análise Matemática para Licenciatura. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2001.
- [2]: LIMA, E. L. Curso de Análise, 11 ed., vol. 1. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.
- [3]: LIMA, E. L. Análise Real, vol. 1. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.
- [4]: FIGUEIREDO, D. G. D. Análise I, 2 ed. Ltc, São Paulo, Brasil, 1996.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: RUDIN, W. Princípios de Análise Matemática. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1971.
- [2]: BRANNAN, D. A. A First Course in Mathematical Analysis, 1 ed., vol. 1. USA, 2006.
- [3]: BRESSOUD, D. M. A Radical Approach to Real Analysis. The Mathematical Association of America, Washington, USA, 1994.
- [4]: ÁVILA, G. S. S. Introdução à Análise Matemática, 2 ed. Edgard Bl São Paulo, Brasil, 1999.

11. Livros Texto:

- [1]: LIMA, E. L. Curso de Análise, 11 ed., vol. 1. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.
- [2]: ÁVILA, G. S. Análise Matemática para Licenciatura. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2001.
- [3]: LIMA, E. L. Análise Real, vol. 1. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A3	310, CAA (50)
2 ^a	A4	310, CAA (50)
4 ^a	A3	310, CAA (50)
4 ^a	A4	310, CAA (50)
6 ^a	A3	310, CAA (50)
6 ^a	A4	310, CAA (50)

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

1. Terça-Feira: 16:00 - 17:00h. 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:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0455
Componente:	ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t12	Docente:	Prof(a) Eder Angelo Milani

02. Ementa:

Conceitos básicos e exemplos de dados de sobrevivência. Métodos não paramétricos em análise de sobrevivência. Modelos probabilísticos em análise de sobrevivência. Modelos de regressão paramétricos. Modelo de riscos proporcionais de Cox. Métodos de diagnóstico. Censura intervalar e dados agrupados. Aplicações em dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

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. Métodos não paramétricos: introdução; estimação na ausência de censura; estimador de Kaplan-Meier; comparação de curvas de sobrevivência.
3. Modelos probabilísticos: introdução; modelos paramétricos em análise de sobrevivência; estimação dos parâmetros dos modelos; intervalos de confiança e testes de hipóteses; adequação do modelo probabilístico.
4. Modelos de regressão paramétricos: introdução; modelo linear para dados de sobrevivência; estimação dos parâmetros dos modelos; intervalos de confiança e testes de hipóteses; adequação do modelo ajustado; interpretação dos coeficientes estimados.
5. Modelo semi-paramétrico de riscos proporcionais de Cox: o modelo de Cox; ajuste do modelo; interpretação dos coeficientes; adequação do modelo de Cox e comentários.
6. Censura intervalar e dados agrupados: técnicas não-paramétricas; modelos paramétricos, modelo semi-paramétrico; dados agrupados; modelos de regressão discretos.
7. Aplicações em dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

04. Cronograma:

A seguir é detalhado o cronograma.

1. Apresentação da disciplina – 2 horas/aula
2. Conceitos básicos – 4 horas/aula
3. Métodos não paramétrica – 6 horas/aula
4. Modelos probabilísticos – 10 horas/aula
5. Modelos de regressão paramétricos – 10 horas/aula
6. Modelo semi-paramétrico de riscos proporcionais de Cox – 10 horas/aula
7. Censura intervalar e dados agrupados – 6 horas/aula
8. Provas – 4 horas/aula
9. Aula de exercícios – 4 horas/aula
10. Seminário – 4 horas/aula
11. Conpeex - 2 horas/aula
12. Semana do IME - 2 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.

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 professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.
- Poderá ser aberta uma turma no Classroom, onde atividades podem ser postadas.
- Aplicar técnicas básicas em conjuntos de dados reais, com presença de censura, utilizando o software R.

08. Avaliações:

A Média Final (MF) será composta por quatro notas, sendo elas: duas prova (P1 e P2), a avaliação relatório (R) e, por fim, a avaliação do seminário (S). As datas previstas para as avaliações são:

- (i) Prova (P1) – 08/11/2023;
- (ii) Prova (P2) – 24/01/2023;
- (iii) Relatório parcial - 25/10/2023;
- (iv) Relatório final – 29/01/2024;
- (v) Seminários – 29 e 31/01/2024.

A média final é dada por $MF = (P1 + 2P2 + R + S)/5$.

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 relatório final será no formato de artigo científico, com no mínimo 10 e no máximo 15 páginas, contendo os métodos abordados na disciplina;
- O seminário com o resultado da pesquisa, deverá ser apresentado por todos os integrantes do grupo;
- Durante a apresentação do seminário poderão ser feitas perguntas, tanto pelo professor 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;
- Solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas;
- O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75

09. Bibliografia:

- [1]: COLOSIMO, E.A., e GIOLO, S.R. Análise de Sobrevida 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.
- [4]: CARVALHO, M. S. et al. Análise de Sobrevida Teoria e aplicações em Saúde. Rio de Janeiro Editora Fiocruz, 2011.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMING, T.R. and HARRINGTON, 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 PROFESSION, 1ª Edição - 1998.
- [4]: KALBFLEISCH, 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 Sobrevida Aplicada, ABE-Projeto Fisher. 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	A1	302, CAA (50)
2ª	A2	302, CAA (50)
4ª	A1	104, CAA (24)
4ª	A2	104, CAA (24)

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

- 1. Segunda-feira, das 19h às 20h, na sala 107 do IME

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:	2023.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0456
Componente:	ANÁLISE DE DADOS CATEGÓRICOS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t34	Docente:	Prof(a) Marcio Augusto Ferreira Rodrigues

02. Ementa:

Conceitos Básicos: escalas de medidas, esquemas amostrais, tipos de estudos, modelos estatísticos. Tabelas de Contingência Bidimensionais. Tabelas de Contingência Tridimensionais e $r \times c$. Modelos para Dados de Frequência: O Modelo Log-Linear. Modelos para Dados com Respostas Binárias: O Modelo de Regressão Logística. Regressão Logística Politémica: Modelos de regressão logística para variáveis ordinais e nominais. Modelo de Regressão de Poisson: forma do modelo, inferência e aplicações.

03. Programa:

1. Conceitos Básicos: escalas de medidas, esquemas amostrais, tipos de estudos, modelos estatísticos.
2. Tabelas de contingência: tabelas 2×2 , esquemas amostrais, testes qui-quadrado, razão de verossimilhanças, medidas de associação, amostras pareadas, tabelas $r \times c$.
3. Regressão Logística Binária: forma do modelo, estimador de máxima verossimilhança, verificando a adequação do modelo, interpretação dos parâmetros e aplicações.
4. Regressão Logística Politémica: Modelos de regressão logística para variáveis ordinais, modelos de regressão logística para variáveis nominais.
5. Modelo Log-Linear: análise estratificada, teste de Mantel-Haenszel, tabelas multidimensionais, modelos de independência mútua, marginal e condicional, inferência para modelos log-lineares.
6. Regressão de Poisson: forma do modelo, inferência e aplicações.

04. Cronograma:

1. Conceitos Básicos: escalas de medidas, esquemas amostrais, tipos de estudos, modelos estatísticos. (6 aulas)
2. Tabelas de Contingência: bidimensionais, tridimensionais - Testes de Associação, Razão de Chances. (18 aulas)
3. Regressão Logística Binária. (6 aulas)
4. Regressão Logística Politémica (8 aulas)
5. Modelo Log-Linear. (12 aulas)
6. Regressão de Poisson. (8 aulas)
7. 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:

Discutir modelos e técnicas de análise estatística para dados categorizados, isto é, apresentar ferramentas para Análise de experimentos em que a variável resposta é por natureza categórica, bem como aquelas em que, por interesse do pesquisador, são categorizadas.

06. Objetivos Específicos:

Apresentar e discutir conceitos referentes à Análise de Dados Categorizados através de uma visão teórica e aplicada, esperando que ao final do curso o aluno saiba:

1. realizar testes de hipóteses para verificar associação entre variáveis qualitativas e quantificar tal associação;
2. compreender e aplicar modelos de regressão para dados categóricos e qualitativos.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas com a utilização de quadro, retroprojeter e/ou data show. Na sala de aula serão resolvidos exercícios pertinentes à teoria estudada quando necessário.

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.

08. Avaliações:

1. Serão realizadas três provas, P_1 , P_2 e P_3 cujas datas são:

$$P_1 : 07/11/2023 \quad P_2 : 21/12/2023 \quad P_3 : 30/01/2024$$

OBS: As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

2. As notas de todas as atividades serão de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
3. A média final (MF) será obtida a partir da média aritmética ponderada das notas das provas P_1 , P_2 e P_3 :

$$MF = 0.3P_1 + 0.3P_2 + 0.4P_3$$

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.
5. As avaliações serão devolvidas aos alunos, assim que corrigidas pelo professor, em sala de aula, em data previamente definida pelo professor. Os alunos que não comparecerem na data estipulada para entrega das avaliações deverá retirá-las na sala do professor.
6. É prevista a aplicação de prova em segunda chamada para o aluno que perder as provas P_1 , P_2 e P_3 , caso a ausência seja justificada, de acordo com o novo RGCG (Resolução - CEPEC 1557/2017). A prova em segunda chamada deve ser solicitada conforme normas do novo RGCG (em até 7 (sete) dias após a data da avaliação). Neste caso, o aluno fará a segunda chamada em data estipulada pelo professor.
7. Se MF maior do que 6,0 (seis) e a frequência, F, do aluno(a) for suficiente (F maior do que 75 por cento do total de horas/aula), este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se MF menor do que 6,0 ou F menor que 75 por cento do total de horas/aula, o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).

09. Bibliografia:

- [1]: AGRESTI, A., An Introduction to Categorical Data Analysis, John Wiley & Sons, New York, 1996.
- [2]: HOSMER, D. W., e LEMESHOW, S. Applied Logistic Regression, John Wiley & Sons, New York, 1989.
- [3]: GIOLO, S. R. Introdução à Análise de Dados Categóricos com Aplicações. São Paulo Blucher, 2017.
- [4]: PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. Análise Categórica, Árvores de Decisão e Análise de Conteúdo - Em Ciências Sociais e da Saúde, com o SPSS. Editora Lidel, 2009.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AGRESTI, A., Categorical Data Analysis, John Wiley & Sons, New York, 1990.
- [2]: FREEMAN, D.H. Applied Categorical Data Analysis. Marcel Dekker, 1987.
- [3]: BISHOP, M.M.I.; FIENBERG, S.E.; HOLLAND, P.W. Discrete Multivariate Analysis: Theory and Practice. Springer Verlag, 2007.
- [4]: COLLET, D. Modelling Binary Data, Chapman e Hall, 1994.
- [5]: KATERI, Maria. Contingency Table Analysis: Methods and Implementation Using R. Birkhauser, 2010.
- [6]: STOKES, M. E., DAVIS, C. S. e KOCH, G.G., Categorical Data Analysis Using the SAS System, SAS Institute, 1995.
- [7]: PAULINO, C. D. e SINGER, J. M. Análise de Dados Categorizados. Edgard Blucher, 2006.

11. Livros Texto:

- [1]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1a edição: Editora Cengage, 2010.
- [2]: BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	A3	306, CAA (50)
3 ^a	A4	306, CAA (50)
5 ^a	A3	104, CAA (24)
5 ^a	A4	104, CAA (24)

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

1. Terças das 17h às 18h, na sala 214

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0463
Componente:	TÓPICOS EM MATEMÁTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n23	Docente:	

02. Ementa:

Apresentação axiomática da geometria plana, apresentando modelos de geometria que satisfazem um conjunto de axiomas, mas não o subsequente; O quinto postulado de Euclides e a origem de Geometrias não Euclidianas; Estudo de modelos destas geometrias.

03. Programa:

- Contextualização histórica. Axiomas de incidência. Quantos pontos e quantas retas existem? Retas que se interceptam existem? Retas paralelas existem? Provas da impossibilidade de provar algumas afirmações. Modelo para um sistema axiomático.
- Existência e unicidade de retas paralelas. Axiomas de paralelismo. Geometria finita.
- Axioma da régua. Modelo cartesiano. Modelo do taxista. Circunferência, interior e exterior. Relação de ordem entre pontos. Segmento. Triângulo.
- Modelo bizarro. De que maneiras uma reta pode cortar um triângulo? Axioma de separação do plano. Semiplanos. Pasch e o axioma de separação do plano. Interior de triângulo.
- Fundamentos de Geometria. Modelo de Moulton. Semirreta. Ângulo. Medida de ângulo. Axioma do transferidor. Retas perpendiculares. Perpendicular a uma reta dada por um ponto da reta. Existe? É única? Perpendicular a uma reta dada por ponto fora da reta. Existe? É única? Distância de um ponto a uma reta. Retas paralelas são equidistantes?
- Os Elementos, de Euclides, e a congruência de triângulos. O que é um caso de congruência de triângulos? Axioma de congruência de triângulos. Existência e unicidade de perpendicular a uma reta dada por um ponto fora da reta.
- Geometria Neutra. Indecidibilidade da afirmação de unicidade de paralela a uma reta dada, por um ponto dado. Modelos cartesiano e de Klein.
- Geometria Euclidiana. O axioma de paralelismo de Euclides e seus equivalentes. Os sistemas axiomáticos de Euclides.
- Geometria de Lobatchevsky. O axioma de paralelismo de Lobatchevsky. Retângulos existem? Triângulos semelhantes existem? Riemann e as geometrias não-euclidianas.

04. Cronograma:

- Apresentação da Disciplina:** 2h
- Revisitando Números Complexos:** 4h
- Revisitando Matrizes e Transformações Lineares:** 6h
- Rotações via Matrizes:** 10h
- Quatérnions de Hamilton:** 18h
- Álgebra dos Quatérnions:** 12h
- Semana do IME:** 2h
- Conpeex:** 4h
- Atividades avaliativas:** 6h

05. Objetivos Gerais:

Estudar aplicações de teorias algébricas abstratas.

06. Objetivos Específicos:

Estudar métodos para se realizar rotação no plano e espaço via números complexos e matrizes. Estudar a estrutura algébrica "Quatérnions de Hamilton" e suas propriedades. Entender como pode-se utilizar os quatérnions de Hamilton para realizar rotações no espaço. Identificar as vantagens de se utilizar quatérnions, ao invés de matrizes de Euler, para se realizar rotações. Definir a álgebra dos quatérnions sobre corpos arbitrários e estudar algumas propriedades.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos. Serão propostos exercícios em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de incentivar a criatividade na resolução de problemas e propiciar, ao discente, a oportunidade de aplicar os métodos estudados.

Para auxiliar os discentes no estudo da disciplina, serão disponibilizadas notas de aula em que serão abordados os aspectos principais da teoria. Eventualmente, a aula poderá ser ministrada de forma não presencial em conteúdos específicos e pontuais, em caso de afastamento da docente para congressos ou missões de trabalho em outras Universidades. Neste caso, os discentes serão avisados com antecedência via notícias do SIGAA ou em sala de aula, sobre a metodologia a ser utilizada nessas situações eventuais.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três atividades avaliativas: duas provas e uma lista de exercícios. Abaixo, especifica-se a previsão das datas para a realização das avaliações e entrega da lista.

- **Prova 1 (P1):** 30/11/2023
- **Lista de exercícios (LE):** 11/01/2024
- **Prova 2 (P2):** 30/01/2024

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

$$M_F = 0.35P_1 + 0.2LE + 0.45P_2$$

onde P_1 , LE e P_2 são as notas obtidas nas três respectivas atividades avaliativas.

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.
4. O aluno será aprovado se obtiver 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. CEPEC/UFG 1791/2022, disponível em:

<https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/765/o/rgcg.pdf>.

09. Bibliografia:

- [1]: BARBOSA, J. L. M.; Geometria Euclidiana Plana, Rio de Janeiro, SBM, 1985.
- [2]: RYAN, P. J.; Euclidean and non-Euclidean Geometry: an Analytic Approach, Cambridge University Press, 1994.
- [3]: BARBOSA, J. L. M.; Geometria Hiperbólica, Rio de Janeiro, SBM, 2002.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: NIKULIN, V. V., SHAFAREVICH, I.R.; Geometries ad Groups, Springer, 1987.
- [2]: GREENBERG, M. J.; Euclidean and Non-Euclidean Geometry, Freeman, 1980.
- [3]: HEATH, T. L.; The Thirteen Books of Euclid's Elements, New York: Dover. HILBERT, D.; Foundations of Geometry, La Salle: Open Court, 1997.
- [4]: Martin, G. E.; The Foundations of Geometry and the Non-Euclidean Plane, New York: Springer, 1975.

11. Livros Texto:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	N2	309, CAA (50)
3 ^a	N3	309, CAA (50)
5 ^a	N2	309, CAA (50)
5 ^a	N3	309, CAA (50)

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

1. Terça-feira: 14:00 - 14:30
2. Terça-feira: 18:00 - 18:30

14. Professor(a):

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Gestão Da Informação
Turma:	A	Código Componente:	IME0468
Componente:	ESTATÍSTICA I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	FIC
Teórica/Prática:	48/48	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m23	Docente:	Prof(a) Yovani Adolfo Villanueva Herrera

02. Ementa:

Introdução à Estatística: definição de estatística, atuação do estatístico, população, amostra, natureza dos dados, tipos de variáveis, método estatística, 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. Médias separatrizes: quartil, decil e percentil. 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 socioambientais, 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, polígono característica, polígono 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 interquartil: 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 curvas, 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 (4 horas/aula);
- Estatística Descritiva (14 horas/aula);
- Medidas Resumo (10 horas/aula);
- Noções sobre Probabilidade (12 horas/aula);
- Inferência Estatística (16 horas/aula);
- Inferência para duas populações; (8 horas/aula);
- Correlação e Regressão linear simples (8 horas/aula);
- Estudo de Caso (6 horas/aula);

- Aulas de Exercícios (6 horas/aula);
- Avaliações (8 horas/aula).
- CONPEEX: 4 horas/aula.

Obs: 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:

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. 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 (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.
- Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA ou por e-mail institucional.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem durante o período letivo, as aulas poderão ser ministradas de maneira remota.
- 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. 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).

08. Avaliações:

- Serão realizadas três PROVAS nas datas:
 - P1 : Semana de 30/10/2023;
 - P2 : Semana de 11/12/2023;
 - P3 : Semana de 29/01/2024.

A Média Final do aluno será calculada pela média ponderada com pesos 2, 3 e 4 das notas das provas N_1 , N_2 e N_3 de acordo com a fórmula:

$$MF = \frac{2N_1 + 3N_2 + 4N_3}{9}$$

onde N_i é a nota obtida na prova P_i , para $i = 1, 2$ e 3 .

- 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 PROVAS serão disponibilizadas nas aulas ou no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- A frequência será computada pela chamada.
- Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar A PROVA: problemas de saúde, técnicos ou outros, entrar em contato o mais rápido possível com o professor (por email) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema, (há normas no RGCG para isso!).

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 e, 2006.

11. Livros Texto:

- [1]: BUSSAB W. O., MORETTIN P. A., Estatística Básica, 5a ed., Saraiva, São Paulo, 2006.
[2]: TOLEDO, G. L. e OVALLE, I. I. Estatística básica. São Paulo Atlas, 2a edição, 1985.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	M2	106, CAC (60)
2 ^a	M3	106, CAC (60)
4 ^a	M2	106, CAC (60)
4 ^a	M3	106, CAC (60)
6 ^a	M2	106, CAC (60)
6 ^a	M3	106, CAC (60)

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

1. Segunda, de 11 às 12h, na sala 122/IME

14. Professor(a):

Yovani Adolfo Villanueva Herrera. Email: yovaniing@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Yovani Adolfo Villanueva Herrera

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Gestão Da Informação
Turma:	A	Código Componente:	IME0469
Componente:	INTRODUÇÃO À PROBABILIDADE	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FIC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35m23	Docente:	Prof(a) Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela

02. Ementa:

Técnicas de contagem. Probabilidade em espaços amostrais finitos. Variáveis aleatórias discretas. Noções de variáveis aleatórias contínuas. Aplicações em dados socioambientais, étnico-raciais e indígenas

03. Programa:

1. Técnicas de contagem: Princípio fundamental da contagem e princípio aditivo das partes disjuntas; Combinações; Permutações; Arranjos; Princípio da inclusão e exclusão.
2. Probabilidade em espaços amostrais finitos: Noções de teoria dos conjuntos; Experimentos aleatórios; 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; Distribuição 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 contínuas; Modelo uniforme; Modelo exponencial; Modelo normal

04. Cronograma:

Carga horária prevista por tópico do item 3 (Programa): 1 Aula inicial - apresentação do Plano de Ensino (2 h/a); 2 Técnicas de contagem (10 h/a); 3 Probabilidade em espaços amostrais finitos (12 h/a); 4 Variáveis aleatórias discretas (16 h/a); 5 Noções de variáveis aleatórias contínuas (14 h/a); 6 Avaliações (8 h/a) 7 CONPEEX (2h/a)

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao/a discente subsídios para o cálculo de probabilidades, para auxiliá-lo/la em tomadas de decisão que envolvam experimentos aleatórios, tanto na sua vivência acadêmica como profissional.

06. Objetivos Específicos:

1. Introduzir noções básicas de Probabilidade;
2. Familiarizar o/a estudante com técnicas de contagem;
3. Capacitar o/a estudante a identificar modelos probabilísticos que descrevam o comportamento de variáveis aleatórias comuns na área de Gestão da Informação;
4. Fomentar a formação de uma base teórica em Teoria da Probabilidade necessária para posterior realização de Análises Estatísticas que envolvam Inferência Estatística;
5. Desenvolver o raciocínio lógico e matemático 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 probabilísticos.

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 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.

Vale ressaltar que as atividades utilizando tecnologias não devem alterar a modalidade presencial da disciplina.

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.

Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas com o objetivo de auxiliar o aluno durante a disciplina 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.

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).

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. Só será permitido o acesso a todos os materiais disponíveis utilizando o e-mail institucional.
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.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).

Serão realizadas atividades extras em classe ou extraclasse (AE). Caso o aluno (a) realize todas as atividades obterá no final do semestre um (1.0) ponto extra de Média Final (MF). Caso o (a) discente não realize todas as atividades extras, sua nota será computada proporcionalmente, além disso, não haverá reposição dessas atividades extras, mesmo com a apresentação de atestado médico, declaração de trabalho ou qualquer outro documento, pois se trata de um bônus, sem prejudicar o (a) discente que não à realizou.

As provas serão realizadas em dias e horários de aula e será comunicado, pelo menos, com uma semana de antecedência.

As datas prováveis das avaliações são: P1 - 07/11/2023, P2 - 21/12/2023 e P3 - 30/01/2023. A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. e terão o mesmo peso. As datas das avaliações podem sofrer alterações.

A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2 e P3 da seguinte forma: $MF = (P1+P2+P3)/3 + AE$

Após a correção das provas, as mesmas serão entregues aos/as estudantes em sala de aula. Caso o (a) discente não retire sua avaliação em sala de aula, a mesma poderá ser retirada na sala do professor no IME, com prévio agendamento.

A próxima avaliação só poderá ocorrer depois de no mínimo 4 dias letivos após a divulgação da nota da avaliação anterior. Ao término do semestre, a nota final será depositada no SIGAA.

Haverá avaliação em 2a 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). Neste caso, o (a) discente fará uma avaliação de reposição no final do semestre 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, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.

Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75 por cento das horas/aula total da disciplina, este (a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (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.

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. Bookman, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: MORGADO, A. C. O. et al. Análise combinatória e probabilidade. 10. ed. Rio de Janeiro SBM, 2016.

[2]: SANTOS, J. P. O.; MELLO, M. P.; MURARI, I. T. C. Introdução à análise combinatória. 4. ed. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2007.

[3]: MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo Edusp, 2005.

[4]: DEGROOT, M. H. e SCHERVISH, M. J. Probability and Statistics. 3a ed., Addison-Wesley, 2002.

[5]: DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. São Paulo Thomson Learning, 2006.

11. Livros Texto:

[1]: ROSS, S. M. Probabilidade um curso moderno com aplicações. 8. ed. Bookman, 2010.

[2]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. 2 ed. Rio de Janeiro LTC,1983.

[3]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	M2	205, CAC (50)
3 ^a	M3	205, CAC (50)
5 ^a	M2	203, CAC (50)
5 ^a	M3	203, CAC (50)

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

1. Terças feiras das 10:30 até 11:30 am Sala 231 IME-UFG. Sala 231 IME-UFG. Link da videochamada: <https://meet.google.com/qyj-iegc-oej>.

14. Professor(a):

Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela. Email: joelmir@ufg.br, IME

Prof(a). Sunamita Souza Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.2	Curso:	Fisioterapia
Turma:	A	Código Componente:	IME0477
Componente:	BIOESTATÍSTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IPSTP
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46t45	Docente:	Prof(a) Ana Carolina Do Couto Andrade

02. Ementa:

Apresentação de dados, caracterização de populações baseada em parâmetros de estatísticas: média, mediana, moda, desvio padrão, coeficiente de variação. Noções sobre probabilidade: fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes. 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. Testes 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 comparações múltiplas. 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 - Estimativa 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:

1. Introdução à Bioestatística e noções de amostragem: 4 aulas
2. Estatística Descritiva: 6 aulas
3. Noções de probabilidade: 12 aulas
4. Variáveis aleatórias: 10 aulas
5. Inferência Estatística: 6 aulas
6. Inferência Estatística: 8 aulas
7. Análise de Variância: 4 aulas
8. Correlação e regressão linear simples: 4 aulas
9. Avaliações: 10 aulas
10. Os alunos estarão liberados da aula presencial nos dias 18 e 20/10, devido à Semana do IME. Nestes dias, os alunos deverão aproveitar o horário da aula para elaboração da primeira atividade avaliativa a ser realizada no dia 25/10 (estudo de caso).
11. Haverá liberação dos discentes para participação do Seminário do IPTSP: 17, 20 e 21 de novembro.
12. Haverá liberação dos discentes para participação do CONPEEX: 22 a 24 de novembro, semana esta em que a professora estará em viagem para participação da Escola de Modelos de Regressão.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ao aluno do curso de Fisioterapia conhecimentos básicos em Estatística Descritiva, Introdução ao Cálculo das Probabilidades, Introdução à Inferência Estatística, além de uma introdução a Análise de Correlação e Regressão Linear, 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 Correlação e Regressão Linear.
6. Habituar o aluno à análise e interpretação de dados.
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 a sala de aula invertida, aprendizado por projetos e estudos de caso. 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, estudo de caso, sala de aula invertida e apresentação de um projeto de pesquisa na área.

08. Avaliações:

A avaliação da disciplina de Bioestatística para Fisioterapia será realizada de forma abrangente, abarcando diferentes aspectos do aprendizado ao longo do curso. Os elementos de avaliação foram planejados de maneira a proporcionar uma avaliação equitativa e completa das habilidades adquiridas pelos estudantes. Abaixo, os componentes de avaliação (pontuados de 0 a 10) e seus respectivos pesos:

- **Estudo de Caso (20%) (25/10/2023):** Os alunos, organizados em grupos de 4 integrantes, deverão buscar um artigo, tese ou dissertação da área de Fisioterapia e que utilize técnicas estatísticas estudadas até o momento. Deverá ser realizada uma apresentação visual sobre o estudo escolhido, confeccionada e impressa em **papel A0**.
- **Sala de Aula Invertida (10%) (01/12/2023):** Os alunos deverão estudar os tópicos relacionados à inferência estatística, para que no dia 01/12 compartilhem e discutam o que aprenderam. A participação ativa e a contribuição substancial para a discussão serão levadas em consideração na avaliação dessa atividade.
- **Prova 1 (20%) (22/12/2023):** todos os conteúdos estudados até a data.
- **Prova 2 (30%) (31/01/2024):** todo o conteúdo.
- **Projeto de Estudo (20%) (31/01/2024 e 02/02/2024):** Os alunos deverão desenvolver um projeto de pesquisa na área da fisioterapia, organizados em grupos de 4 ou 5 integrantes. Este componente avaliará a habilidade dos alunos em planejar uma pesquisa, incluindo a formulação de hipóteses, delineamento amostral, definição das variáveis de interesse, material e métodos. A entrega do projeto deverá ser feita por impresso, no dia 31/01/2024 e a apresentação/discussão será realizada no dia 02/02/2024.
- A média final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = 0.2 \times \text{Estudo de Caso} + 0.1 \times \text{Sala de Aula Invertida} + 0.2 \times \text{Prova 1} + 0.2 \times \text{Projeto} + 0.3 \times \text{Prova 2}$$

- Haverá prova em 2a 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.
- É de responsabilidade do/a discente a observância do RGCG.

A metodologia de avaliação busca incentivar a participação ativa, a aplicação prática dos conhecimentos e a compreensão aprofundada dos conceitos estatísticos fundamentais para a prática da fisioterapia. Ao final do curso, os alunos terão a oportunidade de demonstrar não apenas a retenção de informações, mas também a capacidade de aplicar a estatística de maneira significativa no contexto da fisioterapia.

09. Bibliografia:

- [1]: VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. 3a. Rio de Janeiro Elsevier, 1998.
- [2]: ARANGO, H. G. Bioestatística Teórica e Computacional. 3 ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2009.
- [3]: PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Princípios de bioestatística. 1 ed. São Paulo Cengage Learning, 2004.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BEIGUELMAN, B. Curso Prático de Bioestatística. 5 ed. Ribeirão Preto FUNPECFundação de Pesquisas Científicas de Ribeirão Preto, 2002.
- [2]: DORIA FILHO, U. Introdução à Bioestatística Para simples mortais. 3 ed. São Paulo Negócio, 1999.
- [3]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5 ed. São Paulo Saraiva, 2004.
- [4]: BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P.; GOTLIEB, S. L. D. Bioestatística. 2 ed. São Paulo EPU, 1981.
- [5]: SOUNIS, E. Bioestatística Princípios Fundamentais, Metodologia Estatística, Aplicação às Ciências Biológicas. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1975.

11. Livros Texto:

- [1]: PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Princípios de bioestatística. 1 ed. São Paulo Cengage Learning, 2004.
- [2]: VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. 3a. Rio de Janeiro Elsevier, 1998.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	A4	201, CAD (40)
4ª	A5	201, CAD (40)
6ª	A4	203, CAD (40)
6ª	A5	203, CAD (40)

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

1. Terça feira, das 15h00 às 16h00, na sala 126 do IME com possibilidade de atendimento remoto, caso o discente solicite.

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:	2023.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0495
Componente:	MATHEMATICAL INVESTIGATIONS WITH FREE SOFTWARE TOOLS: CALCULATIONS, VISUALIZATIONS AND ANIMATIONS.	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t56	Docente:	Prof(a) Ole Peter Smith

02. Ementa:

Drawing and visualizing functions depending on parameters using Geogebra. Introduction to derivatives, visualization. Geometrical constructions with Geogebra and TikZ/LaTeX. Introductions to graphical formats, bitmaps versus vectorial graphics. SVG, TikZ. Parameterized planar curves; derivatives and curvature. Other tools for calculus and visualization: Python, Javascript.

03. Programa:

- Drawing and visualizing functions depending on parameters using Geogebra.
- Introduction to derivatives, visualization.
- Geometrical constructions with Geogebra and TikZ/LaTeX.
- Introductions to graphical formats, bitmaps versus vectorial graphics. SVG, TikZ.
- Parameterized planar curves; derivatives and curvature.
- Other tools for calculus and visualization: Python, Javascript.

04. Cronograma:

- Functions and derivatives. 16hs.
 - Visualization and animation of functions with parameters (Geogebra).
 - Introduction and visualizations of derivatives (Geogebra).
 - Approximating functions with derivatives and Taylors Formula (Python).
- Planar Analytical Geometry. 16hs.
 - Triangles (Geogebra, TikZ).
 - Convex and biconvex parametrizations (Geogebra and TikZ).
 - Geometrical constructions (Geogebra, TikZ).
 - Parametrization of circles, parabolas, ellipsis and hyperbolas (Geogebra, TikZ).
- Parametrized Planar Curves. 16hs.
 - Curve investigations. Determinant, curvature and evolutes (Geogebra, SVG/Javascript).
 - Parabolas, ellipsis and hyperbolas revisited (Geogebra, SVG/Javascript).
 - Cycloids and Trochoids (Geogebra, SVG/Javascript).
- Assessment activities. 16hs.

05. Objetivos Gerais:

- Familiarize the students with classes in english.
- Introducing the students to mathematical modelling, investigation and concepts.
- Introducing the students to visualization of mathematical models.
- Introducing the students to free mathematical software tools.
- Familiarize with the ideas of free software and available tools.

06. Objetivos Específicos:

- Introducing the students to parameterized functions, derivatives and Taylors formula.
- Introducing the students to Geometrical constructions.
- Familiarize the students with parametrization of geometrical objects.
- Introduce the students to parameterized planar curves and curvature.
- Familiarize the students to the use of the english language in class room situations.

6. Introduce the students to free software tools, such as Geogebra, Python, \LaTeX /TikZ, SVG and Javascript.

07. Metodologia:

The 4 weekly one-hour classes (in english) will be executed as:

- 2 hours of proposed activities in computer lab (generally on wednesdays).
- 2 hours online (synchronous) via Google Meet (<https://meet.google.com/hjg-aaup-ype>), the teacher exposing his screen, exhibiting the working methods.

Throughout the course, students are encouraged to produce their own graphics and animations, using available software tools.

08. Avaliações:

During the course, 2 tests will be applied. In each of them, the student will receive a proposed exam by email, containing selected draw able situations. The students will then have at the least on week, to elaborate response, to be delivered electronically.

Proposed schedule (may be altered negotiating with the students):

- Exam 1: 13-20/12/2023. - Exam 2: 29/01-05/02/2024.

The final mark will be the geometrical mean of the marks of the two exams.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2 a Edição, 1997.

[2]: LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3 ed. V. 1. São Paulo: Harbra, 1994.

[3]: APOSTOL, T. Linear Algebra A First Course with Applications to Differential Equations, Wiley- Interscience, 1997.

[4]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R.; Cálculo numérico Aspectos teóricos e computacionais; 2 a ed.; Makron Books, São Paulo, 1996.

[5]: NETTO, S. L. Construções Geométricas: Exercícios e Soluções. Sociedade Brasileira de Matemática, 1a ed. Rio de Janeiro, 2006.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo: Funções de uma Variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

[2]: KOLMAN, B.; HILL, D.. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações, LTC, 2006.

[3]: BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica; Cengage Learning, São Paulo, 2003.

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L. e SILVA, V. V.; Geometria Analítica, Rio de Janeiro LTC Editora, 2 a Edição, 1997.

[2]: NETTO, S. L. Construções Geométricas: Exercícios e Soluções. Sociedade Brasileira de Matemática, 1a ed. Rio de Janeiro, 2006.

[3]: RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R.; Cálculo numérico Aspectos teóricos e computacionais; 2 a ed.; Makron Books, São Paulo, 1996.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A5	105, CAC (20)
2 ^a	A6	105, CAC (20)
4 ^a	A5	105, CAC (20)
4 ^a	A6	105, CAC (20)

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

1. 2a 15-16, via google meet: <https://meet.google.com/hjg-aaup-ype>.

2. 4a 19-20, via google meet: <https://meet.google.com/hjg-aaup-ype>.

14. Professor(a):

Ole Peter Smith. Email: ole@ufg.br, IME

Prof(a) Ole Peter Smith