

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0002
Componente:	ÁLGEBRA I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n23	Docente:	Prof(a) Aline De Souza Lima

02. Ementa:

Definição de Grupos - Exemplos; Subgrupos; Subgrupos Normais e Grupos Quocientes; Homomorfismos de Grupos; Automorfismos; Teorema de Cayley; Grupos de Permutações; Teorema de Cauchy - Teoremas de Sylow; Definições e exemplos de Anéis. Homomorfismos de Anéis; Ideais e anéis quocientes; O Corpo de frações de domínios de integridade.

03. Programa:

1. Grupos

- 1.1. Definição e exemplos;
- 1.2. Subgrupos;
- 1.3. Grupos cíclicos e geradores;
- 1.4. Grupos de permutações;
- 1.5. Classes laterais e Teorema de Lagrange;
- 1.6. Homomorfismos de grupos;
- 1.7. Subgrupos normais;
- 1.8. Isomorfismos de grupos;
- 1.9. Teorema de Cayley;
- 1.10. Teorema da Correspondência;
- 1.11. Grupos quocientes;
- 1.12. Grupos simples;
- 1.13. Teoremas do isomorfismo;
- 1.14. p-grupos e Teorema de Cauchy;
- 1.15. Teoremas de Sylow.

2. Anéis

- 2.1. Definições e exemplos;
- 2.2. Subanéis;
- 2.3. Ideais e anéis quocientes;
- 2.4. Homomorfismos de anéis;
- 2.5. O corpo de frações de um domínio de integridade.

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
18/10/2022	2 horas/aula	Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino
20/10/2022	4 horas/aula	Grupos, Subgrupos e Exemplos; Propriedades Básicas de Grupos
25/10/2022		
27/10/2022	2 horas/aula	Classes Laterais; Teorema de Lagrange
01/11/2022	4 horas/aula	Subgrupos normais e grupos quocientes
03/11/2022		
08/11/2022	2 horas/aula	Homomorfismos e isomorfismos de Grupos
10/11/2022	4 horas/aula	Teoremas do Isomorfismo e Teorema da Correspondência
17/11/2022		
22/11/2022	2 horas/aula	COMPEEX; Automorfismos e automorfismos internos
24/11/2022	2 horas/aula	COMPEEX; Teorema de Cayley
29/11/2022	4 horas/aula	Grupos de permutações e grupo alternado
01/12/2022		
06/12/2022	2 horas/aula	Apresentação Exercício
08/12/2022	2 horas/aula	Apresentação Exercício
13/12/2022	2 horas/aula	Primeira Prova
15/12/2022	4 horas/aula	Ações de grupos
20/12/2022		
22/12/2022	4 horas/aula	Teorema de Cauchy, p-grupos, Teoremas de Sylow
10/01/2023		
12/01/2023	2 horas/aula	Aula de Exercício
17/01/2023	4 horas/aula	Anéis, subanéis e propriedades fundamentais
19/01/2023		
24/01/2023	2 horas/aula	Ideais e anéis quocientes
26/01/2023	4 horas/aula	Anéis de integridade e corpos
31/01/2023		
02/02/2023	2 horas/aula	Homomorfismo e Isomorfismo de anéis
07/02/2023	2 horas/aula	Corpo de Frações de um anel de integridade
09/02/2023	2 horas/aula	Aula de Exercício
14/02/2023	2 horas/aula	Apresentação de Exercícios
16/02/2023	2 horas/aula	Apresentação de Exercícios
23/02/2023	2 horas/aula	Segunda Prova

05. Objetivos Gerais:

Os principais Objetivos da disciplina de Álgebra 1 são:

1. Apresentar e discutir as estruturas de grupo e anéis e suas propriedades algébricas.
2. Identificar estruturas de grupos e anéis 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. Verificar se uma estrutura com propriedades dadas é um anel, um subanel ou um ideal.
3. Calcular a ordem de um grupo, as classes laterais e os homomorfismos e automorfismos de grupos finitos
4. Aplicar os teoremas de Lagrange, Teoremas do Homomorfismo de grupos e anéis e o Teorema de Sylow.
5. Desenvolver a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão; capacidade de discussão e solução de problemas.
6. 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;
- Podemos utilizar softwares matemáticos como o GAP (ou outros) para ajudar no entendimento das propriedades dos Grupos

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. Poderão ser utilizadas plataformas institucionais como o Moodle ou Google Sala de Aula para 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 *pontos cada Apresentação de Exercícios, que serão sorteados entre os alunos de cada*

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 ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

- (b) Primeira Prova: 13/12/2022
- Segunda Prova: 23/02/2023
- Apresentação de Exercícios: 06 e 08/12/2022; 14 e 16/02/2023

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;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de ^a 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]: Silva, Jhone Caldeira; Gomes, Olimpio Ribeiro. Estruturas Algébricas para Licenciatura: Fundamentos de Matemática, Vol. 3, São Paulo: Editora Blucher, 2017.
- [2]: Rotman, J. The Theory of Groups, Allyn and Bacon Inc. 2nd edition, 1973.
- [3]: Herstein, I. N.; Topics in Algebra, John Wiley & Sons, 2a edição, 1975.
- [4]: Gonçalves, Adilson; Introdução à álgebra, 4a ed., Rio de Janeiro, SBM Projeto Euclides, 1999.

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.

11. Livros Texto:

- [1]:
- [2]:
- [3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N2	205, CAC (60)
3 ^a	N3	205, CAC (60)
5 ^a	N2	205, CAC (60)
5 ^a	N3	205, CAC (60)

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

1. Terças feiras das 17:00 às 18: 30, na sala 227 no 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:	2022.2	Curso:	Engenharia De Transportes
Turma:	A	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m23	Docente:	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

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 - 16 horas/aula;
2. Espaços Vetoriais - 12 horas/aula;
3. Transformações lineares - 10 horas/aula;
4. Autovalores e autovetores - 8 horas/aula;
5. Espaços com produto interno - 4 horas/aula;
6. Avaliações - 6 horas/aula.
7. Questionários - 8 horas/aula.

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

05. Objetivos Gerais:

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.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos.

O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

08. Avaliações:

Irá compor a média final do aluno (MF): três provas e trabalhos. As provas serão realizadas nas seguintes semanas:

1ª Prova: 16/11/2022;

2ª Prova: 18/01/2023;

3ª Prova: 15/02/2023.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0,20MT + 0,8MA$$

onde,

MT = Média aritmética das notas obtidas nos questionários;

MA = $(1,5N1 + 2,5N2 + 2N3)/6$; onde N1, N2 e N3 dadas pelas notas obtidas nas três respectivas avaliações.

1. Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
2. As datas das avaliações 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 tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T 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, 1983, 1987,1990.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira	M2 08:00-08:50	Sala Própria, Campus Aparecida
2ª-Feira	M3 08:50-09:40	Sala Própria, Campus Aparecida
4a-Feira	M2 08:00-08:50	Sala Própria, Campus Aparecida
4a-Feira	M3 08:50-09:40	Sala Própria, Campus Aparecida

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

1. Segunda-feira de 13h às 14h - Sala 24
2. Quarta-feira de 13h às 14h - Sala 24

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Ambiental E Sanitária
Turma:	B	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) Rogerio De Queiroz Chaves

02. Ementa:

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

03. Programa:

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

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
1. Sistemas Lineares e Matrizes	18
2. Espaços Vetoriais	12
3. Transformações Lineares	10
4. Autovalores, autovetores e diagonalização	10
5. Produto Interno e ortogonalização	8
Avaliações	6

05. Objetivos Gerais:

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

Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos de álgebra linear na resolução de problemas concretos de engenharia e outras áreas.

Estudar os principais conceitos e métodos de álgebra linear e suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver a habilidade de identificar, formular e aplicar conceitos e métodos de álgebra linear na resolução de problemas concretos de engenharia e outras áreas.

Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas na organização e processamento de informações.

Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades e exemplos. Discussão e resolução de problemas pelos alunos em grupos com a assessoria do professor. Exercícios extra-classe, incluindo breves questionários na plataforma Moodle Ipê, que farão parte do processo de avaliação, conforme descrito a seguir.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas (provas), previstas para 28/11/22 (P_1), 16/01/23 (P_2) e 27/02/23 (P_3), sendo a P_1 sobre o tópico 1 do programa, a P_2 sobre os tópicos 2 e 3 e a P_3 sobre os tópicos 4 e 5.

Cada prova vale dez pontos e a média das provas será calculada por

$$MP = \frac{3P_1 + 5P_2 + 4P_3}{12}$$

Os resultados serão divulgados em sala de aula e pelo SIGAA, sendo marcada uma data para vistas de provas e eventuais esclarecimentos.

Denotando por Q a nota dos questionários do Moodle, em uma escala de zero a dez, a nota final será

$$NF = 0,2Q + 0,8MP$$

Será aprovado(a) quem obtiver nota final maior que ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.

Obs.:

Os critérios de aprovação, bem como direitos e deveres dos(as) estudantes da UFG, estão no RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf).

Em particular, provas de segunda chamada poderão ser solicitadas, mediante justificativa documentada, nos casos previstos pelo RGCG.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T 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]: SILVA, VALDIR V. Álgebra Linear. da UFG, Goiânia, 1^a e 2^a edição, 1999.

12. Horários:

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

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

- 1. A ser combinado com os estudantes.

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	C	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m56	Docente:	Prof(a) Geci Jose Pereira 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 - 12 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 8 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

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.

A critério do professor, poderá ser agendada aula de exercícios extra horário, no período noturno, no formato on- line através do Google Meet (não será cobrado frequência).

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1a. Prova (P1) - 30/11/2022.

2a. Prova (P2) - 16/01/2023.

3a. Prova (P3) - 15/02/2023.

As duas notas que serão publicadas nas Unidades 1 e 2 do Sigaa será a média ponderada das notas das provas P1, P2 e P3, calculadas da seguinte forma:

$$\frac{1,5P1 + 2,5P2 + 2P3}{6}$$

Observações:

1. Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
2. As datas das avaliações, bem como os conteúdos, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
3. O estudante deverá verificar os seus direitos e deveres, bem com condições para aprovação na disciplina, no RGCG (Res. 1557/2017) disponível em https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf
4. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
5. O professor poderá, a seu critério, conceder pontos extras nas provas para os exercícios ou atividades em sala ou que solicitar que seja entregue pelos estudantes.
6. O estudante deverá verificar periodicamente as informações e materiais disponibilizadas no ambiente SIGAA da disciplina.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

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

11. Livros Texto:

- [1]:
[2]:
[3]:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
2 ^a -Feira M5	10:50-11:40	Sala 305, Cae
2 ^a -Feira M6	11:40-12:30	Sala 305, Cae
4a-Feira M5	10:50-11:40	Sala 305, Cae
4a-Feira M6	11:40-12:30	Sala 305, Cae

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

1. Segunda das 09h às 10h50 na sala de atendimento, prédio das aulas (presencial).
2. Quarta das 09h às 10h50 na sala de atendimento, prédio das aulas (presencial).
3. A depender da disponibilidade do professor, poderá ser agendado atendimento em outros horários através do Whatsapp (62)999244708.

14. Professor(a):

Geci Jose Pereira Da Silva. Email: geci@ufg.br, IME

Prof(a) Geci Jose Pereira Da Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Engenharia De Produção
Turma:	D	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m45	Docente:	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

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 - 16 horas/aula;
2. Espaços Vetoriais - 12 horas/aula;
3. Transformações lineares - 10 horas/aula;
4. Autovalores e autovetores - 8 horas/aula;
5. Espaços com produto interno - 4 horas/aula;
6. Avaliações - 6 horas/aula.
7. Questionários - 8 horas/aula.

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

05. Objetivos Gerais:

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.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos.

O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

08. Avaliações:

Irá compor a média final do aluno (MF): três provas e trabalhos. As provas serão realizadas nas seguintes semanas:

- 1ª Prova: 16/11/2022;
- 2ª Prova: 18/01/2023;
- 3ª Prova: 15/02/2023.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0,20MT + 0,8MA$$

onde,

MT = Média aritmética das notas obtidas nos questionários;

MA = $(1,5N1 + 2,5N2 + 2N3)/6$; onde N1, N2 e N3 dadas pelas notas obtidas nas três respectivas avaliações.

1. Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
2. As datas das avaliações 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 tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T 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
2ª-Feira	M4	10:00-10:50
2ª-Feira	M5	10:50-11:40
4a-Feira	M4	10:00-10:50
4a-Feira	M5	10:50-11:40

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

1. Segunda-feira de 13h às 14h - Sala 24
2. Quarta-feira de 13h às 14h - Sala 24

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Física
Turma:	E	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t34	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 - 12 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 8 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

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 resolução de problemas matemáticos;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

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. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas da 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 resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala e extra-classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e criatividade na resolução de problemas. A critério do professor, poderá ser agendada aula de exercícios extra-classe (presencial ou no formato on-line através do Google Meet).

08. Avaliações:

Haverá três avaliações que serão realizadas nas seguintes datas:

Avaliação 1 : 05/12/2022

Avaliação 2: 16/01/2023

Avaliação 3: 15/02/2023

A média final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = (3 N1 + 3 N2 + 4 N3)/10,$$

onde N1, N2 e N3 são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

1. Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
2. As avaliações, após corrigidas, serão devolvidas aos alunos em sala de aula e as notas lançadas no Sigaa;
3. Durante as avaliações, o professor poderá solicitar documento de identificação dos alunos. Além disso, é proibido o uso de celular durante as avaliações.
4. As datas das avaliações poderão sofrer alterações, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
5. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG;

6. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75 % e média final MF igual ou superior a 6 (seis) pontos.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T 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:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	A3	205, CAA (60)
2 ^a	A4	205, CAA (60)
4 ^a	A3	205, CAA (60)
4 ^a	A4	205, CAA (60)

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

- 1. Terça-feira: 10:00

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:	2022.2	Curso:	Física
Turma:	F	Código Componente:	IME0006
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t12	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 - 12 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 8 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

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 resolução de problemas matemáticos;
3. Desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo.

06. Objetivos Específicos:

O(a) aluno(a) será 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. Perceber e compreender o inter-relacionamento das diversas áreas da 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 resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala e extra-classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e criatividade na resolução de problemas. A critério do professor, poderá ser agendada aula de exercícios extra-classe (presencial ou no formato on-line através do Google Meet).

08. Avaliações:

Haverá três avaliações que serão realizadas nas seguintes datas:

Avaliação 1 : 05/12/2022

Avaliação 2: 16/01/2023

Avaliação 3: 15/02/2023

A média final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = (3 N1 + 3 N2 + 4 N3)/10,$$

onde N1, N2 e N3 são as notas obtidas nas três respectivas avaliações.

Observações:

1. Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
2. As avaliações, após corrigidas, serão devolvidas aos alunos em sala de aula e as notas lançadas no Sigaa;
3. Durante as avaliações, o professor poderá solicitar documento de identificação dos alunos. Além disso, é proibido o uso de celular durante as avaliações.
4. As datas das avaliações poderão sofrer alterações, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;

5. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG;
6. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75 % e média final MF igual ou superior a 6 (seis) pontos.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T 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
2 ^a	A1	205, CAA (60)
2 ^a	A2	205, CAA (60)
4 ^a	A1	205, CAA (60)
4 ^a	A2	205, CAA (60)

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

1. Terça-feira: 10:00

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:	2022.2	Curso:	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) Ticianne Proenca Bueno Adorno

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 - *horas/aula; Espaços Vetoriais* – horas/aula;
 2. Transformações lineares - *horas/aula; Autovalores e autovetores* – horas/aula;
 3. Espaços com produto interno - *horas/aula; Avaliações* – horas/aula.
7. Questionários: *horas/aula*. **Observação:** A professora 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.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos.

O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

08. Avaliações:

Irá compor a média final do aluno (MF): três provas e questionários. As provas serão realizadas nas seguintes datas:

- ^a Prova: /11/2022; ^a Prova: /01/2023;

- ^a Prova: /02/2023.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0,20MT + 0,8MA$$

onde,

MT = Média aritmética das notas obtidas nos questionários;

$$MA = \frac{1.5N1 + 2N2 + 2.5N3}{6};$$

onde N1 , N2 e N3 dadas pelas notas obtidas nas três respectivas avaliações.

1. Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
2. As datas das avaliações 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 tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a ,0(seis) pontos.

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]:

12. Horários:

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

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

1. Segunda-feira: 10h às 11:40h - Sala 118 IME/UFG.

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:	2022.2	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) Mayk Joaquim Dos Santos

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:

- Introdução à Bioestatística e noções de amostragem (4 aulas);
- Estatística Descritiva (6 aulas)
- Noções de probabilidade (6 aulas)
- Variáveis aleatórias (10 aulas)
- Inferência Estatística Estimção Intervalar (6 aulas)
- Inferência Estatística Testes de Hipóteses (8 aulas)
- Análise de Variância (8 aulas)
- Correlação e regressão linear simples (6 aulas)
- Conpeex - 23 e 25/11 (4 horas-aula)
- Avaliações (6 aulas)

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- 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 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 - 30/11/2022, P2 - 18/01/2023 e P3 - 24/02/2023.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2 e P3, da seguinte forma:

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

- 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 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 segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 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 professor. máximo de 50%. Trabalhos entregues com mais de 5 dias, não serão aceitos e a nota final atribuída será 0,0 (zero).
- Durante as aulas, **bem como avaliações**, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

09. Bibliografia:

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	A2	205, CAD (50)
4ª	A3	205, CAD (50)
6ª	A2	205, CAD (50)
6ª	A3	205, CAD (50)

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

1. 13:00 às 14:00 sala 205 CAD Quarta e Sexta
2. Atendimento on line das 9:00 às 11:00, link: meet.google.com/hww-fzyh-nvn

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:	2022.2	Curso:	Nutrição
Turma:	B	Código Componente:	IME0032
Componente:	BIOESTATÍSTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FANUT
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46t45	Docente:	Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

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:

- Introdução à Bioestatística e noções de amostragem (4 aulas);
- Estatística Descritiva (6 aulas)
- Noções de probabilidade (6 aulas)
- Variáveis aleatórias (10 aulas)
- Inferência Estatística Estimção Intervalar (6 aulas)
- Inferência Estatística Testes de Hipóteses (8 aulas)
- Análise de Variância (8 aulas)
- Correlação e regressão linear simples (6 aulas)
- Conpeex - 23 e 25/11 (4 horas-aula)
- Avaliações (6 aulas)

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- 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 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 - 30/11/2022, P2 - 18/01/2023 e P3 - 24/02/2023.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2 e P3, da seguinte forma:

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

- 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 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 segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 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 professor. máximo de 50%. Trabalhos entregues com mais de 5 dias, não serão aceitos e a nota final atribuída será 0,0 (zero).
- Durante as aulas, **bem como avaliações**, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

09. Bibliografia:

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	A4	208, CAD (40)
4ª	A5	208, CAD (40)
6ª	A4	208, CAD (40)
6ª	A5	208, CAD (40)

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

1. 13:00 às 14:00 sala 205 CAD Quarta e Sexta
2. Atendimento on line das 9:00 às 11:00, link: meet.google.com/hww-fzyh-nvn

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:	2022.2	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) Max Leandro Nobre Goncalves

02. Ementa:

Resolução de sistemas lineares; métodos diretos e métodos iterativos; integração e interpolação; cálculo de raízes de equações; resolução numérica de equações diferenciais.

03. Programa:

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

04. Cronograma:

- Itens 1 e 2: 9 aulas;
- itens 3, 4 e 5: 12 aulas;
- Item 6: 9 aulas
- Avaliações: 2 aulas.

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso, tornando-o capaz de, por meio de métodos numéricos, resolver problemas da sua área e de diversas áreas do conhecimento.

06. Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, para obter zero de funções, interpolação, calcular integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. O aluno será capaz de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico e compreender bem os possíveis erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

07. Metodologia:

Será utilizado quadro-giz para a exposição do conteúdo. O aluno será motivado a aprender Scilab ou VCN para que possa entender melhor os conceitos computacionais apresentados. Se possível, haverá aulas computacionais para a melhor compreensão dos métodos apresentados. Haverá listas com exercícios de fixação e análise dos métodos numéricos estudados.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas P1 e P2 cada uma valendo 4,3 pontos. Além disso, haverá um trabalho (T1) no valor de 1,4 pontos. A data prevista para a realização de cada prova é:

- Prova P1: 15/12/2022;
- Prova P2: 23/02/2023.

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

$$MF = P1 + P2 + T1.$$

-O aluno com frequência igual ou superior a 75 por cento e a média igual ou superior a 6,0 (seis), será considerado aprovado.

-As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.

-As avaliações, após corrigidas, serão entregues aos alunos na sala de aula, pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação, sendo que será reservado 30 minutos no final da aula para as possíveis reclamações. Caso o aluno decida permanecer com a prova, o mesmo estará abdicando do direito a revisão do conceito final, conforme Art. 25 do RGCG, Resolução CONSUNI Evaluation6/2002.

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; 1^a 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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A1	204, CAA (60)
3 ^a	A2	204, CAA (60)
5 ^a	A1	204, CAA (60)
5 ^a	A2	204, CAA (60)

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

1. 3m45

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:	2022.2	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) Thaynara Arielly De Lima

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:

1. Introdução; Conceitos básicos: 4 horas
2. Cálculo de raízes de equações: 10 horas
3. Resolução de sistemas de equações lineares: 10 horas
4. Interpolação polinomial: 10 horas
5. Integração numérica: 10 horas
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: 8 horas
7. Avaliações: 8 horas
8. Conpeex: 4 horas

O cronograma acima corresponde a uma previsão e pode ser alterado no decorrer do curso, caso necessário.

05. Objetivos Gerais:

Estudo de alguns métodos numéricos e aplicações.

06. Objetivos Específicos:

Conhecer os principais métodos numéricos para encontrar zeros de funções reais, resolver sistemas lineares, integrar numericamente e resolver EDO's, além de conhecer suas vantagens e desvantagens. Implementar alguns dos algoritmos associados para discutir soluções de problemas numéricos.

07. Metodologia:

Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula. Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático. Poderá ser utilizado o conhecimento tecnológico desenvolvido durante o Ensino Remoto Emergencial.

08. Avaliações:

Serão realizadas três atividades avaliativas, denominadas PROJ, AV1 e AV2. As notas serão dadas em escala de zero a dez.

- A atividade PROJ consistirá de uma atividade em grupo. A professora irá propor algumas questões, que poderão consistir de aplicações, análise e/ou implementação de métodos numéricos. A fim de pontuar tal atividade, um relatório detalhado contendo a resposta das questões deverá ser entregue até **29/11/2022**, via e-mail institucional thaynaradelima@ufg.br. A professora poderá solicitar a apresentação dos relatórios (em data a ser marcada durante o semestre) por um dos membros do grupo, que deverá ser escolhido por sorteio.
- A atividade avaliativa AV1 consistirá de avaliação escrita, com conteúdo até a aula anterior a esta avaliação. A avaliação AV1 está prevista para **15/12/2022**.
- A atividade avaliativa AV2 consistirá de avaliação escrita, com conteúdo até a aula anterior a esta avaliação. A avaliação AV2 está prevista para **16/02/2023**.

A média final MF será calculada por

$$MF = 0,2 \cdot PROJ + 0,4 \cdot AV1 + 0,4 \cdot AV2$$

Será aprovado o estudante que obtiver $MF \geq 6,0$ e frequência maior ou igual a 75%. As notas serão disponibilizadas no SIGAA.

Pedidos de segunda chamada deverão ser formalizados, devidamente justificados e comprovados. Caso deferido, a atividade avaliativa de segunda chamada ocorrerá no final do semestre, em 28/02/2023. Não haverá segunda chamada para a atividade avaliativa PROJ.

Os critérios e formas de avaliação podem ser alterados durante o curso, com aviso prévio aos estudantes.

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

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
3a-Feira	M1 07:10-08:00	202, Cae, Cacn, Goiânia
3a-Feira	M2 08:00-08:50	202, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	M1 07:10-08:00	202, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	M2 08:00-08:50	202, Cae, Cacn, Goiânia

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

1. A combinar com estudantes

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:	2022.2	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:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático. Compreender os conhecimentos teóricos e aplicações dos métodos numéricos, proporcionando uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso.

06. Objetivos Específicos:

Obter uma compreensão teórica e computacional dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, calcular zero de funções, interpolação, calcular integrais e resoluções de equações diferenciais ordinárias. Desenvolver a capacidade de identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do cálculo numérico, compreender bem os possíveis erros computacionais e conseguir proceder da melhor forma possível para diminuir tais erros.

07. Metodologia:

Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula. Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos. Serão aplicadas duas provas

08. Avaliações:

Serão aplicadas 2 (duas) provas, P1 e P2 durante o decorrer do curso, cujas datas são: P1: 12/12/2022; P2: 13/02/2023.

-Os resultados das provas serão informados pelo professor e o resultado final no portal do aluno. O conteúdo da prova P_i , $i=1,2$ é toda matéria dada até a penúltima aula antes da prova P_i . A média final, MF, a ser publicada no final do curso, será calculada pela média aritmética entre as notas P1 e P2 dada por $MF=(P1+P2)/2$. Se MF maior ou igual 6,0 (seis) e a frequência do aluno(a) for maior ou igual a 75% serão disponibilizadas no 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 Analysismathematics of scientific computing. BrooksCole- Thomson Learning, 1991.
 [5]: SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO T.; SILVA, LUIZ H. M Cálculo Numérico características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. . Prentice Hall, São Paulo, 2003.

11. Livros Texto:

- [1]:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
2 ^a	M4	206, CAB (50)
2 ^a	M5	206, CAB (50)
4 ^a	M4	303, CAB (50)
4 ^a	M5	303, CAB (50)

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

1. Segunda-Feira 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:	2022.2	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:	35t34	Docente:	Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

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:

Conteúdo	horas-aula
1. Introdução	4
2. Resolução de sistemas de equações lineares	16
3. Cálculo de raízes de equações	10
4. Interpolação polinomial	10
5. Integração numérica	10
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias	10
Avaliações	4

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o 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 numérico na resolução de problemas concretos de engenharia e outras áreas.

Estudar os principais conceitos e métodos do cálculo numérico e suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver a habilidade de identificar, formular e aplicar conceitos e métodos do cálculo numérico na resolução de problemas concretos de engenharia e outras áreas.

Desenvolver a habilidade de se comparar diferentes métodos numéricos para se resolver um mesmo problema e identificar quais são os mais adequados, eficientes ou precisos e, no caso de métodos iterativos quais convergem mais rapidamente.

Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos do cálculo numérico.

07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades e exemplos. Discussão e resolução de problemas pelos alunos em grupos com a assessoria do professor, incluindo breves testes aplicados ocasionalmente ao final de algumas das aulas, e que farão parte do processo de avaliação, conforme detalhamento a seguir. Exercícios extra-classe.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas, previstas para 20/12/22 (P_1) e 28/02/23 (P_2), sendo a P_1 sobre os tópicos 1, 2 e 3 do programa e a P_2 sobre os tópicos 4, 5 e 6.

Cada prova vale dez pontos e a média das provas será a média aritmética simples

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

Os resultados serão divulgados em sala de aula e pelo SIGAA, sendo marcada uma data para vistas de provas e eventuais esclarecimentos.

Ocasionalmente, ao final de algumas das aulas, serão aplicados breves testes, na forma de uma ou duas questões sobre o conteúdo da aula do dia.

Denotando por T a nota média dos testes, em uma escala de zero a dez, a nota final será

$$NF = \max\{MP; (0,8 MP + 0,2T)\}$$

Será aprovado(a) quem obtiver nota final maior que ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.

Obs.: Os critérios de aprovação, bem como direitos e deveres dos(as) estudantes da UFG, estão no RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf). Em particular, provas de segunda chamada poderão ser solicitadas, mediante justificativa documentada, nos casos previstos pelo RGCG.

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]: 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
-----	---------	------

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

- 1. Quintas-feiras, de 16:30 às 17:30, CAE, s. 304.

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:	2022.2	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) Steffanio Moreno De Sousa

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:

1. Introdução. (4 h/a)
2. Resolução de sistemas de equações lineares. (14 h/a)
3. Cálculo de raízes de equações. (10 h/a)
4. Interpolação polinomial. (10 h/a)
5. Integração numérica. (16 h/a)
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. (6 h/a)
7. Avaliações (4 h/a)

Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso, tornando-o capaz de, por meio de métodos numéricos, resolver problemas matemáticos. Mais precisamente: estudar fundamentos do Cálculo Numérico; introduzir métodos de aproximações visando compreender a resolução numérica de problemas matemáticos; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da análise numérica e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06. Objetivos Específicos:

Obter compreensão teórica dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, para obter zeros de funções, realizar interpolações, obter aproximações numéricas de integrais e resolver numericamente equações diferenciais ordinárias. Identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do Cálculo Numérico. Compreender os possíveis erros computacionais e investigar possíveis formas para diminuir tais erros. Conhecer alguns aspectos computacionais do Cálculo Numérico.

07. Metodologia:

1. Aulas expositivas exemplificando os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina de Cálculo Numérico.
2. Serão utilizados recursos computacionais, como o datashow para auxiliar na compreensão teórica e/ou geométrica.
3. Serão passadas listas de exercícios que cubram a matéria ministrada e que capacitem o aluno a treinar as técnicas utilizadas.
4. No decorrer do curso, será incentivada a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais.
5. Será disponibilizado atendimento individual extraclasse remoto e/ou presencial a qualquer aluno(a) da disciplina, em uma escala de horários a ser divulgada no início das aulas.
6. Além das aulas presenciais, serão utilizadas as seguintes plataformas digitais: SIGAA, e-mail institucional, Google Meet.
 - SIGAA: será utilizado para o cadastramento de notícias, registro de frequências e notas e entrega de trabalhos. Outras funcionalidades da plataforma podem ser eventualmente utilizadas conforme necessidade da disciplina;
 - E-mail institucional: será utilizado para acesso às plataformas digitais e para a comunicação com os alunos;
 - Google Meet: poderá ser utilizado para atendimentos extraclasse;

- **O acesso as plataformas indicadas acima deve ser realizado utilizando-se exclusivamente o e-mail institucional.**
- **O docente da disciplina não dá anuência para gravação das atividades presenciais, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz. Os conteúdos das aulas serão disponibilizados no SIGAA.**

- A metodologia acima pode ser alterada durante o curso, caso o docente verifique que outra abordagem seja mais viável.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas avaliações: P_1 e P_2 .
- As datas das avaliações serão:

– P_1 : 14/12/2022;

– P_2 : 15/02/2023;

- As notas das provas valem de 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 P_1 e P_2 , isto é

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

- Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada e comprovada, de acordo com o Regimento Geral dos Cursos de Graduação RGCG - CEPEC No. 1557R/2017 (<https://prograd.ufg.br/>). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, enviadas para o e-mail institucional da professor (steffaniomoreno@ufg.br). A data e o horário da prova de 2ª chamada deve ser combinada com o docente da disciplina.
- 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 ou, de acordo o Parágrafo Único, do artigo 105 do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG), Resolução CEPEC N° 1557/2017, o/a estudante com média global igual ou superior a 8,0 (oito) e nota final igual ou superior a 8,0 (oito) num componente curricular, ficará na condição de aprovado, mesmo não tendo alcançado a frequência mínima exigida de acordo com art. 87, exceto em componente do tipo Estágio, por exigência da legislação, e Trabalho de Conclusão de Curso ou Monografia.
- As notas das avaliações serão divulgadas no 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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2ª-Feira	M4 10:00-10:50	Sala Própria, Campus Aparecida
2ª-Feira	M5 10:50-11:40	Sala Própria, Campus Aparecida
4a-Feira	M4 10:00-10:50	Sala Própria, Campus Aparecida
4a-Feira	M5 10:50-11:40	Sala Própria, Campus Aparecida

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

1. Segundas, das 13:00 às 14:00

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	A	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) Alysson Tobias Ribeiro Da Cunha

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:

- Números reais. (04 hs).
 - Funções reais de uma variável real e suas inversas (08).
 - Noções sobre cônicas (04).
 - Limite e continuidade (16).
 - Derivadas e aplicações (16).
 - Série de Taylor (10).
 - Integrais (14).
 - Técnicas de Integração (08).
 - Integrais impróprias. Aplicações (10).
- Prova P1) (02 hs).
Prova P2) (02 hs).
Prova P3) (02 hs).

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

- Introduzir a formalização matemática através dos resultados teóricos do Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável e várias variáveis.
- Desenvolver no indivíduo senso crítico para que este consiga aplicar os conceitos do Cálculo em sua atuação profissional.

07. Metodologia:

Aulas presenciais e expositivas com o uso de Giz/Pincel ou data show.

08. Avaliações:

Ao longo do curso, para obtenção da média final vamos utilizar três provas e três listas de exercícios.

A seguir descreveremos o modo de obter a média final. Serão aplicadas três provas (valor máximo 9,0 pontos), de forma presencial P1: 28/11/2022, P2: 16/01/2023 e P3:13/02/2023, com duração de 1:40 horas. Três listas de exercícios (valor máximo de 2,0 pontos) L1, L2 e L3, deverão ser enviadas para uma pasta no Google Drive (esta pasta será compartilhada posteriormente no SIGAA) até as datas L1: 28/11/2022, L2: 16/01/2023 e L3: 13/02/2023.

Chamamos de N1, a soma da nota P1 com a nota da lista L1, N2 a soma da nota P2 com a nota da lista L2 e N3 a soma da nota P3 com a nota da lista L3. Assim, a média final será dada por

$$MF = \frac{N1 + N2 + N3}{3}.$$

Será considerado aprovado o estudante que obtiver MF igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a *porcento*.

OBSERVAÇÕES: -O conteúdo das respectivas avaliações será todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação;
- As datas previstas para as avaliações poderão sofrer eventuais alterações.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

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

11. Livros Texto:

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

12. Horários:

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

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

- 1. Segunda: 09:00 às 10:00. Local: IME - Campus Samambaia, sala 226.

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:	2022.2	Curso:	Química
Turma:	B	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) Anyelle Nogueira De Souza

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:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano; **Apêndice A:** Desigualdades e Valor absoluto (4h aulas);
- **Apêndice B e C:** Retas e Cônicas (2h aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D:** Funções: domínio, imagem, gráfico e operações de funções; Funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas (10h aulas);
- **Capítulo 2, Seções 2.1 a 2.6:** Limite e Continuidade: definição intuitiva e propriedades de limite e continuidade de funções, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais (12h aulas);
- **Capítulo 2:** Definição de derivada por limite e o coeficiente angular de retas tangentes, derivabilidade e continuidade (2h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Primeira Avaliação (2h aulas)=Total 34 horas aulas.

Segunda Parte:

- **Capítulo 3, Seções 3.1 a 3.6:** Regras de Derivação (8h aulas);
- **Capítulo 3, Seções 3.7 a 3.10 :** A derivada como Taxa de Variação e aplicações nas ciências sociais; Taxas relacionadas (6h aulas);
- **Capítulo 4, Seções 4.1 a 4.7 :** Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L'Hôpital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização (14 aulas)
- **Capítulo 4, Seção 4.9:** Primitivas de Funções; Exercícios (4h aulas);
- Segunda Avaliação (2h aulas)= Total 34 horas aulas

Terceira Parte:

- **Capítulo 5:** A Integral definida e propriedades, O Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas; Teorema da variação Total, Substituição (8h aulas);
- **Capítulo 7:** Técnicas de Integração: Integração por partes; por substituição trigonométricas; de funções racionais por frações parciais; Integrais Trigonométricas; integrais Impróprias (8h aulas)
- **Capítulo 6 e 8:** Aplicação de Integral: Áreas entre curvas; Volume e volume por cascas cilíndricas, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações às ciências (8h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Terceira Avaliação (2h aulas) = Total 28 horas aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

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

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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.

Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 ; e questionários disponibilizadas nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 * MP}{4}$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

^a Avaliação: 28/11/2022;

^a Avaliação: 18/01/2023;

^a Avaliação: 15/02/2023.

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 ^a 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 cinco dias letivos antes da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.

[2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.

[3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.

[4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

11. Livros Texto:

[1]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	M2	309, CAA (50)
2 ^a	M3	309, CAA (50)
4 ^a	M2	309, CAA (50)
4 ^a	M3	309, CAA (50)
6 ^a	M2	309, CAA (50)
6 ^a	M3	309, CAA (50)

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

1. 9:50 às 10:30

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Ambiental E Sanitária
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) Rodrigo Donizete Euzébio

02. Ementa:

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

03. Programa:

1. Números Reais: Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite; Limites Laterais; Limite de uma função num ponto; Propriedades operatórias de limites; Continuidade; limites fundamentais; Limites infinitos; Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito; Interpretação Geométrica; A Derivada como uma função; Regras de derivação; Derivadas de ordem superior; Regra da Cadeia; Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação; Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio; Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções; Regra de L'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:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano; **Apêndice A:** Desigualdades e Valor absoluto (4h aulas);
- **Apêndice B e C:** Retas e Cônicas (2h aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D:** Funções: domínio, imagem, gráfico e operações de funções; Funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas (10h aulas);
- **Capítulo 2, Seções 2.1 a 2.6:** Limite e Continuidade: definição intuitiva e propriedades de limite e continuidade de funções, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais (12h aulas);
- **Capítulo 2:** Definição de derivada por limite e o coeficiente angular de retas tangentes, derivabilidade e continuidade (2h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Primeira Avaliação (2h aulas)=Total 34 horas aulas.

Segunda Parte:

- **Capítulo 3, Seções 3.1 a 3.6:** Regras de Derivação (8h aulas);
- **Capítulo 3, Seções 3.7 a 3.10 :** A derivada como Taxa de Variação e aplicações nas ciências sociais; Taxas relacionadas (6h aulas);
- **Capítulo 4, Seções 4.1 a 4.7 :** Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L'Hôpital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização (14 aulas)
- **Capítulo 4, Seção 4.9:** Primitivas de Funções; Exercícios (4h aulas);
- Segunda Avaliação (2h aulas)= Total 34 horas aulas

Terceira Parte:

- **Capítulo 5:** A Integral definida e propriedades, O Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas; Teorema da variação Total, Substituição (8h aulas);
- **Capítulo 7:** Técnicas de Integração: Integração por partes; por substituição trigonométricas; de funções racionais por frações parciais; Integrais Trigonométricas; integrais Impróprias (8h aulas)
- **Capítulo 6 e 8:** Aplicação de Integral: Áreas entre curvas; Volume e volume por cascas cilíndricas, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações às ciências (8h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Terceira Avaliação (2h aulas) = Total 28 horas aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

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

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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.

Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

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 dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 ; e questionários disponibilizadas nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 * MP}{4}$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

^a Avaliação: Semana do dia 28/11/2022;

^a Avaliação: Semana do dia 16/01/2023;

^a Avaliação: Semana do dia 13/02/2023.

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 ^a 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 cinco dias letivos antes da próxima avaliação.

09. Bibliografia:

[1]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.

[2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.

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

[4]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B. Cálculo A Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.

[2]: HOFFMANN, LAURENCE D. Cálculo Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.

[3]: ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. Ufg, São Paulo. SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L Geometria Analítica. 2aa ed., LTC, 1995.

[4]: SIMMONS Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

11. Livros Texto:

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

[2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.

[3]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.

12. Horários:

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

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

1. Terça, 8h30

14. Professor(a):

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

Prof(a) Rodrigo Donizete Euzebio

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) Jose Hilario Da Cruz

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:

- Funções de uma variável real** será abordado em 10 horas-aula.
- Limite e continuidade** será abordado em 14 horas-aula.
- A Derivada** será abordado em 28 horas-aula. ;
- Funções Primitivas** será abordado em 6 horas-aula.

Avaliações: 6 horas-aulas.

Esta é uma previsão do cronograma de distribuição do conteúdo. Alterações podem ser necessárias

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico matemático; fornecer conceitos básicos do Cálculo Diferencial, como limite, derivada e primitiva de uma função, bem como suas interpretações e suas aplicações em diversas áreas do conhecimento úteis à formação do aluno de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica.

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:

- 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 de mínimos.
- Utilizar primitivas de funções elementares.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor. As aulas teóricas serão abordadas utilizando-se a exposição no quadro-giz, data-show e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios.

- Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar para divulgação informações importantes no decorrer do curso. Nesse sistema também serão disponibilizados materiais adicionais para auxiliar o aprendizado do aluno.
- Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados com responsabilidade e ética, 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.
- Incentivamos a monitoria como suporte no esclarecimento de dúvidas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações:

P1, na semana do dia 28/11/2022, P2, na semana do dia 9/01/2023, e P3, semana do dia 13/02/2023.

- O conteúdo de cada avaliação será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação.
- As datas previstas para as avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.

- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA;
- Solicitação de segunda chamada poderá ser formalizada, devidamente justificada e comprovada, junto ao coordenador do curso ou da unidade responsável pela disciplina(IME) no prazo máximo de cinco (5) dias úteis após a data de realização da avaliação (Artigo 80 do anexo da Resolução CEPEC No 1122 - RGCG).
- A Media Final (MF) será calculada da seguinte maneira:

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

- O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% ou superior a 6,0 (seis) pontos.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

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

11. Livros Texto:

- STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1, 5aa ed., Cengage Learning, São Paulo, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2ª	A4	201, CAA (50)
2ª	A5	201, CAA (50)
5ª	A4	201, CAA (50)
5ª	A5	201, CAA (50)

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

- 3ª 17:00-18:30 Sala 201 - IME
- 5ª 17:00-18:30 Sala 201 - IME

14. Professor(a):

Jose Hilario Da Cruz. Email: jhilario@ufg.br, IME

Prof(a) Jose Hilario Da Cruz

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) Jose Hilario Da Cruz

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:

- Funções de uma variável real** será abordado em 10 horas-aula.
- Limite e continuidade** será abordado em 14 horas-aula.
- A Derivada** será abordado em 28 horas-aula. ;
- Funções Primitivas** será abordado em 6 horas-aula.

Avaliações: 6 horas-aulas.

Esta é uma previsão do cronograma de distribuição do conteúdo. Alterações podem ser necessárias

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico matemático; fornecer conceitos básicos do Cálculo Diferencial, como limite, derivada e primitiva de uma função, bem como suas interpretações e suas aplicações em diversas áreas do conhecimento úteis à formação do aluno de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica.

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:

- 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 de mínimos.
- Utilizar primitivas de funções elementares.
- Relacionar a derivada com outros conceitos e outras disciplinas do seu curso.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados utilizando-se a exposição no quadro-giz, data show e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios.

- Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar para divulgação informações importantes no decorrer do curso. Nesse sistema também serão disponibilizados materiais adicionais para auxiliar o aprendizado do aluno.
- Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados com responsabilidade e ética, 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.
- Incentivamos a monitoria como suporte no esclarecimento de dúvidas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações:

P1 , na semana do dia 28/11/2022, P2, na semana do dia 9/01/2023, e P3 , semana do dia 13/02/2023.

- O conteúdo de cada avaliação será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação.

2. As datas previstas para as avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.
4. Solicitação de segunda chamada poderá ser formalizada, devidamente justificada e comprovada, junto ao coordenador do curso ou da unidade responsável pela disciplina (IME) no prazo máximo de cinco (5) dias úteis após a data de realização da avaliação (Artigo 80 do anexo da Resolução CEPEC No 1122 - RGCG).

5. A Média Final (MF) será calculada da seguinte maneira:

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

;

6. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% ou superior a 6,0 (seis) pontos.

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	201, CAA (50)
2ª	A3	201, CAA (50)
5ª	A2	201, CAA (50)
5ª	A3	201, CAA (50)

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

1. 3ª 17:00-18:30 Sala 201 - IME
2. 5ª 7:00-18:30 Sala 201 - IME

14. Professor(a):

Jose Hilario Da Cruz. Email: jhilario@ufg.br, IME

Prof(a) Jose Hilario Da Cruz

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	35m45	Docente:	Prof(a) Ticianne Proenca Bueno Adorno

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:

- 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.
- 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
- Limite e continuidade: Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- 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.
- Integral: Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04. Cronograma:

- Números reais: 4 horas/aula;
- Funções de uma variável real: 8 horas/aula
- Limite e Continuidade: 6 horas/aula;
- Derivada - 8 horas/aula
- Derivada - Parte 2: 16 horas/aula
- Integral: 16 horas/aula;
- Avaliações: 6 horas/aula

O cronograma poderá ser readequado pelo docente, se necessário.

05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares;
- atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral;
- estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral;
- aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

07. Metodologia:

Aula expositiva dialogada abordando definições, propriedades e exemplos. Serão propostas listas de exercícios, a fim de que o estudante fixe as técnicas aprendidas em sala de aula.

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: /11/2022 Avaliação 2: /01/2023
- Avaliação 3: /02/2023 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:

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

em que $P_i, 1 \leq i \leq 3$, corresponde à nota da Avaliação i . Será aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 60% e média maior ou igual a 6,0 (se

Observações:

- Durante as avaliações, o docente poderá solicitar ao estudante documento 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 pelo docente.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AGUIAR A.F.A., XAVIER A.F.S., RODRIGUES J.E.M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo, Harbra, 1988.
[2]: 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]:
[2]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	M4	102, CAB (50)
3 ^a	M5	102, CAB (50)
5 ^a	M4	102, CAB (50)
5 ^a	M5	102, CAB (50)

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

1. Segunda-feira: 10h às 11:40h

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:	2022.2	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) Douglas Hilario Da Cruz

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: 4 horas/aula;
2. Funções de uma variável real: 8 horas/aula;
3. Limite e Continuidade: 6 horas/aula;
4. Derivada - 8 horas/aula;
5. Derivada - Parte 2: 16 horas/aula;
6. Integral: 16 horas/aula;
7. Avaliações: 6 horas/aula.

05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares;
- atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral;
- estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral;
- aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

07. Metodologia:

Aula expositiva dialogada abordando definições, propriedades e exemplos. O docente poderá propor listas de exercícios, a fim de que o estudante fixe as técnicas aprendidas em sala de aula.

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: 17/11/2022
- Avaliação 2: 24/01/2023
- Avaliação 3: 16/02/2023.

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:

- Durante as avaliações, o docente poderá solicitar ao estudante documento 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 pelo 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]: 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.
[2]: HOFFMANN L.D., BRADLEY G.L. Cálculo, um curso moderno com aplicações. 9ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3ª	N2	109, CAB (50)
3ª	N3	109, CAB (50)
5ª	N2	103, CAB (50)
5ª	N3	103, CAB (50)

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

1. Terça e Quinta-Feira: 17:00-18:00h.
2. O professor estará disponível em sua sala (IME-211)

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:	2022.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	A	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) Alacyr Jose Gomes

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:

1. Sequências e séries- 22 horas aulas.
2. Funções de várias variáveis reais - 28 horas aulas.
3. Máximos e mínimos - 16 horas aulas.
4. Integrais múltiplas - 30 horas aulas.

05. Objetivos Gerais:

Estudar o cálculo Integral das funções de mais de uma variável real; introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do cálculo Integral, fazer com que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro das áreas afins a matemática.

06. Objetivos Específicos:

No final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

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

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-negro 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:

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

P_1 – 21/11/2022

P_2 – 13/01/2023

P_3 – 27/02/2023

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

3. A média final MF será:

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

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.

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	M4	103, CAB (50)
2 ^a	M5	103, CAB (50)
4 ^a	M4	202, CAB (50)
4 ^a	M5	202, CAB (50)
6 ^a	M4	302, CAB (50)
6 ^a	M5	302, CAB (50)

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

1. Quarta feira, 14:00-15:00. na Sala 208 do IME/UFG.

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Ambiental E Sanitária
Turma:	B	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) Maxwell Lizete Da Silva

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:

- 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 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.
- 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:

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 17/10/22 a 18/11/22):

- Sequências numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução).
- Somas parciais, Séries numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução), Somas Telescópicas.
- 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.
- Séries de potências. Raio e intervalo de convergência, Derivação, integração das Séries de Potências.
- Séries de Taylor.
- Séries de Taylor.
- Aula de Exercícios.
- Aula de Exercícios
- 18/11/22: PROVA 1

Segunda Parte (Período de 21/11/22 a 09/01/23):

- Compeex
- Compeex
- Sistemas de coordenadas tridimensionais. Conceito básico de Vetores. Produto Interno(Ortogonalidade). Produto vetorial. Planos, Retas.
- Equações de retas e planos, noções de Cilindros e superfícies quádras.
- Funções vetoriais e curvas espaciais, Derivadas e integrais de funções vetoriais..
- Funções de várias variáveis, curvas(conjuntos) de nível,
- Limite e continuidade.
- Limite e continuidade.
- Derivadas parciais, pontos críticos e Regra da cadeia.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Plano Tangente e Aproximação Linear.(diferenciabilidade)
- Funções Diferenciáveis.
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- 09/01/23: PROVA 2

Terceira Parte (Período de 11/01/23 a 27/02/23):

- Problemas de extremos sem restrições. Pontos críticos. Extremos locais(Hessiano)

- Problemas de extremos com restrições. locais(Hessiano)
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais Duplas ; Definição e propriedades.
- Áreas e volumes.
- Áreas e volumes e Outras aplicações.
- Coordenadas Polares, Jacobiano.
- Mudança de variáveis nas integrais Duplas
- Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas.
- Integrais Triplas; definição e propriedades.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 27/02/23: PROVA 3

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

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Familiarizar o aluno com as técnicas de cálculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências básicas as quais são aplicáveis na física, química, engenharia computação, etc.

06. Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos domínio teórico do conteúdo abordado com vistas à sua aplicação crítica no contexto de sua profissão, o que se dará mediante conscientização acerca do alcance e das limitações inerentes aos modelos matemáticos estudados. 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.

07. Metodologia:

Aulas presenciais com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina. As Aulas remotas, **caso existam**, serão assíncronas (gravadas) e serão disponibilizadas aos alunos através da plataforma Gsuites(Google Agenda/Drive). Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA e/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 preferencialmente presenciais e Excepcionalmente poderemos ter aulas assíncronas (gravadas).
- **Provas:** Serão realizadas provas presenciais durante o curso (veja o tópico Avaliação)
- **OBS.** As datas das provas podem variar. Os alunos serão avisados através da plataforma SIGAA caso haja alguma alteração nas datas.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três PROVAS nas datas:

$$P_1 : 18/11/22 \quad P_2 : 09/01/23 \quad P_3 : 27/02/23.$$

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 .

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- Provas de segunda chamada, para os casos previstos pelo RGCG, serão realizadas ao final do semestre.

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]:

12. Horários:

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

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

1. Terças feiras
2. 9:00–10:00
3. IME-sala 113

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:	2022.2	Curso:	Engenharia De Computação
Turma:	D	Código Componente:	IME0080
Componente:	CÁLCULO 2A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246n23	Docente:	Prof(a) Fabio Sodre Rocha

02. Ementa:

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

03. Programa:

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

04. Cronograma:

Primeira Parte (Período de 17/10/22 a 18/11/22): • Sequências numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução). • Somas parciais, Séries numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução), Somas Telescópicas. • 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. • Séries de potências. Raio e intervalo de convergência, Derivação, integração das Séries de Potências. • Séries de Taylor. • Séries de Taylor. • Aula de Exercícios. • Aula de Exercícios • PROVA 1: 18/11/22 Segunda Parte (Período de 21/11/22 a 09/01/23): • Conpeex • Sistemas de coordenadas tridimensionais. Conceito básico de Vetores. Produto Interno(Ortogonalidade). Produto vetorial. Planos, Retas. • Equações de retas e planos, noções de Cilindros e superfícies quádricas. • Funções vetoriais e curvas espaciais, Derivadas e integrais de funções vetoriais.. • Funções de várias variáveis, curvas(conjuntos) de nível, • Limite e continuidade. • Limite e continuidade. • Derivadas parciais, pontos críticos e Regra da cadeia. • Derivadas direcionais e o vetor gradiente. • Derivadas direcionais e o vetor gradiente. • Plano Tangente e Aproximação Linear.(diferenciabilidade) • Funções Diferenciáveis. • Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass) • Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass) • PROVA 2: 09/01/23 Terceira Parte (Período de 11/01/23 a 27/02/23): • Problemas de extremos sem restrições. Pontos críticos. Extremos locais (Hessiano) • Problemas de extremos com restrições. Locais (Hessiano) • Método dos Multiplicadores de Lagrange. • Método dos Multiplicadores de Lagrange. • Integrais Duplas ; Definição e propriedades. • Áreas e volumes. • Áreas e volumes e Outras aplicações. • Coordenadas Polares, Jacobiano. • Mudança de variáveis nas integrais Duplas • Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas. • Integrais Triplas; definição e propriedades. • Mudança de variáveis nas integrais Triplas. • Mudança de variáveis nas integrais Triplas. • Exercícios e Aplicações • Exercícios e Aplicações • Exercícios e Aplicações • PROVA 3: 27/02/23: 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:

Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Familiarizar o aluno com as técnicas de cálculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências básicas as quais são aplicáveis na física, química, engenharia computação, etc.

06. Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos domínio teórico do conteúdo abordado com vistas à sua aplicação crítica no contexto de sua profissão, o que se dará mediante conscientização acerca do alcance e das limitações inerentes aos modelos matemáticos estudados. 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.

07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina. As Aulas remotas, caso existam, serão assíncronas (gravadas) e serão disponibilizadas aos alunos através da plataforma Gsites (Google Agenda/Drive). É expressamente vedada a publicação do material produzido nas aulas sem a autorização dos demais envolvidos (alunos e professores), o que inclui compartilhamento pela internet, WhatsApp, etc. Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA, do Google Classroom ou por e-mail institucional. 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 preferencialmente presenciais e Excepcionalmente poderemos ter aulas assíncronas (gravadas). • Provas: Serão realizadas presenciais durante o curso (veja o tópico Avaliação) • OBS. As datas das provas podem variar. Os alunos serão avisados através da plataforma SIGAA caso haja alguma alteração nas datas.

08. Avaliações:

• Serão realizadas três PROVAS nas datas:

P1 : 18/11/22 P2 : 09/01/23 P3 : 27/02/23. A Média Final do aluno será calculada pela média ponderada com pesos 2, 3 e 4 das notas das provas N1 , N2 e N3 de acordo com a fórmula: $MF = (2N1 + 3N2 + 4N3)/9$, onde Ni é a nota obtida na prova Pi, para i = 1,2 e 3. Observações: • As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações; • Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização; • As notas das 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 email) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.(há Normas no RGCG para isso!).

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]:
- [2]:
- [3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
6 ^a	N2	204, CAA (60)
6 ^a	N3	204, CAA (60)

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

1. Definir posteriormente

14. Professor(a):

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

Prof(a) Fabio Sodre Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Engenharia Física
Turma:	E	Código Componente:	IME0080
Componente:	CÁLCULO 2A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t12	Docente:	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

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:

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 17/10/22 a 18/11/22):

- Sequências numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução).
- Somas parciais, Séries numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução), Somas Telescópicas.
- 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.
- Séries de potências. Raio e intervalo de convergência, Derivação, integração das Séries de Potências.
- Séries de Taylor.
- Séries de Taylor.
- Aula de Exercícios.
- Aula de Exercícios
- 18/11/22: **PROVA 1**

Segunda Parte (Período de 21/11/22 a 11/01/23):

- Conpeex
- Conpeex
- Sistemas de coordenadas tridimensionais. Conceito básico de Vetores. Produto Interno (Ortogonalidade). Produto vetorial. Planos, Retas.
- Equações de retas e planos, noções de Cilindros e superfícies quádricas.
- Funções vetoriais e curvas espaciais, Derivadas e integrais de funções vetoriais..
- Funções de várias variáveis, curvas (conjuntos) de nível,
- Limite e continuidade.
- Limite e continuidade.
- Derivadas parciais, pontos críticos e Regra da cadeia.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Plano Tangente e Aproximação Linear. (diferenciabilidade)
- Funções Diferenciáveis.
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais (Teo de Weierstrass)
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais (Teo de Weierstrass)
- Aula de Exercícios
- 11/01/23: **PROVA 2**

Terceira Parte (Período de 13/01/23 a 27/02/23):

- Problemas de extremos sem restrições. Pontos críticos. Extremos locais (Hessiano)
- Problemas de extremos com restrições. locais (Hessiano)
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.

- Integrais Duplas ; Definição e propriedades.
- Áreas e volumes.
- Áreas e volumes e Outras aplicações.
- Coordenadas Polares, Jacobiano.
- Mudança de variáveis nas integrais Duplas
- Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas.
- Integrais Triplas; definição e propriedades.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 27/02/23: PROVA 3

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

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Familiarizar o aluno com as técnicas de cálculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências básicas as quais são aplicáveis na física, química, engenharia computação, etc

06. Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos domínio teórico do conteúdo abordado com vistas à sua aplicação crítica no contexto de sua profissão, o que se dará mediante conscientização acerca do alcance e das limitações inerentes aos modelos matemáticos estudados. 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.

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. assíncronas (gravadas).
refere-se atividades avaliativas realizadas na plataforma MOODLE IPE.
- **Provas:** Serão realizadas presenciais durante o curso (veja o tópico Avaliação)
- **OBS.** As datas das provas podem variar. Os alunos serão avisados através da plataforma SIGAA caso haja alguma alteração nas datas.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três PROVAS nas datas:

$$P_1 : 18/11/22 \quad P_2 : 11/01/23 \quad P_3 : 27/02/23.$$

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 .

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das 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 email) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.(há Normas no RGCG para isso!). Provas de segunda chamada, para os casos previstos pelo RGCG, serão realizadas ao final do semestre.

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]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A1	304, CAA (60)
2 ^a	A2	304, CAA (60)
4 ^a	A1	304, CAA (60)
4 ^a	A2	304, CAA (60)
6 ^a	A1	304, CAA (60)
6 ^a	A2	304, CAA (60)

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

1. 2^a 16:30 as 18:30 sala 215 IME
2. 4^a 16:30 as 18:30 sala 215 IME
3. 6^a 16:30 as 18:30 sala 215 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:	2022.2	Curso:	Engenharia Mecânica
Turma:	F	Código Componente:	IME0080
Componente:	CÁLCULO 2A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t12	Docente:	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

02. Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádras. 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 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.
- 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:

OBS: O conteúdo abaixo destinado, a cada dia, trata-se de uma estimativa, **podendo variar** conforme o desenrolar do curso ou caso o professor julgue conveniente. **Primeira Parte (Período de 17/10/22 a 18/11/22):**

- Sequências numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução).
- Somas parciais, séries numéricas (definição, convergência, comportamento e operações, indução), somas telescópicas.
- 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.
- Séries de potências. Raio e intervalo de convergência, derivação, integração das séries de potências.
- Séries de Taylor.
- Séries de Taylor.
- Aula de exercícios.
- Aula de exercícios.
- 18/11/22: PROVA 1

Segunda Parte (Período de 21/11/22 a 09/01/23):

- Conpeex
- Conpeex
- Sistemas de coordenadas tridimensionais. Conceito básico de vetores. Produto Interno (Ortogonalidade). Produto vetorial. Planos, Retas.
- Equações de retas e planos, noções de Cilindros e superfícies quádras.
- Funções vetoriais e curvas espaciais, Derivadas e integrais de funções vetoriais.
- Funções de várias variáveis, curvas (conjuntos) de nível.
- Limite e continuidade.
- Limite e continuidade.
- Derivadas parciais, pontos críticos e regra da cadeia.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Plano Tangente e aproximação Linear (diferenciabilidade).
- Funções diferenciáveis.
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais (Teo. de Weierstrass)
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais (Teo. de Weierstrass)
- 09/01/23: PROVA 2

Terceira Parte (Período de 11/01/23 a 27/02/23):

- Problemas de extremos sem restrições. Pontos críticos. Extremos locais (Hessiano).
- Problemas de extremos com restrições locais (Hessiano).
- Método dos multiplicadores de Lagrange.
- Método dos multiplicadores de Lagrange.
- Integrais duplas; definição e propriedades.
- Áreas e volumes.

- Áreas e volumes e outras aplicações.
- Coordenadas polares, Jacobiano.
- Mudança de variáveis nas integrais duplas.
- Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas.
- Integrais Triplas; definição e propriedades.
- Mudança de variáveis nas integrais triplas.
- Mudança de variáveis nas integrais triplas.
- Exercícios e Aplicações.
- Exercícios e Aplicações.
- Exercícios e Aplicações.
- 27/02/23: PROVA 3

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

05. Objetivos Gerais:

Familiarizar o aluno com os conceitos e as técnicas de cálculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências básicas as quais são aplicáveis na física, química, engenharias etc.

06. Objetivos Específicos:

Compreender os conceitos de convergência / divergência de sequências e séries numéricas

Conhecer e aplicar os testes de convergência de sequências e séries

Compreender os conceitos de derivação parcial, de diferenciabilidade e de integração de funções reais de várias variáveis

Calcular derivadas e integrais das funções elementares

Utilizar as ideias do cálculo na modelagem e resolução de problemas (eg. que envolvam otimização com ou sem vínculos; cálculos de áreas, volumes, momentos, centroides etc.).

07. Metodologia:

Aulas expositivas; discussões de exemplos e resoluções de problemas em classe e extraclasse; leitura do livro-texto; resoluções de listas de exercícios e avaliações escritas (vide Avaliações)

Dúvidas poderão ser sanadas em atendimento extraclasse, pelo professor ou pelos monitores do IME.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três provas escritas, nas datas P_1 : 18/11/2022; P_2 : 13/01/2023 e P_3 : 27/02/2023.

A média final, M , será obtida do cálculo

$$M = \frac{2N_1 + 3N_2 + 4N_3}{9},$$

em que N_i é a nota obtida na prova P_i , $i = 1, 2, 3$.

Será aprovado/a todo/a aquele/a cuja média seja ao menos 6,0 (seis) e cuja frequência seja suficiente (isto é, 72 horas-aula).

De modo opcional, poderão ser entregues semanalmente em pasta compartilhada do Drive (Google Workspace institucional), problemas selecionados pelo professor, exclusivamente para a finalidade seguinte: na hipótese de a média satisfazer $M \in [5, 0, 6, 0)$, isto é, situar-se entre 5,0 (cinco) e 5,9 (cinco, nove), o professor a seu critério, e em contrapartida ao material que for entregue no Drive, poderá arredondar para 6,0 (seis) a referida média.

Provas em segunda chamada poderão ser solicitadas diretamente ao professor. As notas finais serão publicadas no sistema SIGAA e as parciais serão entregues aos interessados, em 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]:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	A1	204, CAA (60)
2 ^a	A2	204, CAA (60)
4 ^a	A1	204, CAA (60)
4 ^a	A2	204, CAA (60)
6 ^a	A1	204, CAA (60)
6 ^a	A2	204, CAA (60)

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

1. 5as feiras, 16h ~ 17h40, sl-202 / IME
2. 4as feiras, 16h50 ~ 18h, sl-202 / IME

14. Professor(a):

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

Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	246t34	Docente:	Prof(a) Abiel Costa Macedo

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:

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 17/10/22 a 18/11/22):

- Sequências numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução).
- Somas parciais, Séries numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução), Somas Telescópicas.
- 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.
- Séries de potências. Raio e intervalo de convergência, Derivação, integração das Séries de Potências.
- Séries de Taylor.
- Séries de Taylor.
- Aula de Exercícios.
- Aula de Exercícios
- 18/11/22: PROVA 1

Segunda Parte (Período de 21/11/22 a 09/01/23):

- Compeex
- Compeex
- Sistemas de coordenadas tridimensionais. Conceito básico de Vetores. Produto Interno(Ortogonalidade). Produto vetorial. Planos, Retas.
- Equações de retas e planos, noções de Cilindros e superfícies quádricas.
- Funções vetoriais e curvas espaciais, Derivadas e integrais de funções vetoriais..
- Funções de várias variáveis, curvas(conjuntos) de nível,
- Limite e continuidade.
- Limite e continuidade.
- Derivadas parciais, pontos críticos e Regra da cadeia.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Plano Tangente e Aproximação Linear.(diferenciabilidade)
- Funções Diferenciáveis.
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- 09/01/23: PROVA 2

Terceira Parte (Período de 11/01/23 a 27/02/23):

- Problemas de extremos sem restrições. Pontos críticos. Extremos locais(Hessiano)
- Problemas de extremos com restrições. locais(Hessiano)
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais Duplas ; Definição e propriedades.

- Áreas e volumes.
- Áreas e volumes e Outras aplicações.
- Coordenadas Polares, Jacobiano.
- Mudança de variáveis nas integrais Duplas
- Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas.
- Integrais Triplas; definição e propriedades.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 27/02/23: **PROVA 3** e/ou SIGAA

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:

Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Familiarizar o aluno com as técnicas de cálculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências básicas as quais são aplicáveis na física, química, engenharia computação, etc.

06. Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos domínio teórico do conteúdo abordado com vistas à sua aplicação crítica no contexto de sua profissão, o que se dará mediante conscientização acerca do alcance e das limitações inerentes aos modelos matemáticos estudados. 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.

07. Metodologia:

Aulas com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina. Os slides serão disponibilizados no SIGAA. As Aulas remotas, caso existam, serão assíncronas (gravadas) e serão disponibilizadas aos alunos através da plataforma Gsuítes(Google Agenda/Drive). É expressamente vedada a publicação do material produzido nas aulas sem a autorização dos demais envolvidos (alunos e professores), o que inclui compartilhamento pela internet, *WhatsApp*, etc.

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 preferencialmente presenciais e Excepcionalmente poderemos ter aulas assíncronas (gravadas), realizadas na plataforma MOODLE IPE.
- **Provas:** Serão realizadas presenciais durante o curso (veja o tópico Avaliação)
- **OBS.** As datas das provas podem variar. Os alunos serão avisados através da plataforma SIGAA caso haja alguma alteração nas datas.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três PROVAS nas datas:

$$P_1 : 18/11/22 \quad P_2 : 09/01/23 \quad P_3 : 27/02/23.$$

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 .

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das 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 email) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.(há Normas no RGCG para isso!). Provas de segunda chamada, para os casos previstos pelo RGCG, serão realizadas ao final do semestre.

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]:

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. Quartas-feiras após a aula

14. Professor(a):

Abiel Costa Macedo. Email: abielcosta@ufg.br, IME

Prof(a) Abiel Costa Macedo

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Química
Turma:	H	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) Alacyr Jose Gomes

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:

1. Sequências e séries- 22 horas aulas.
2. Funções de várias variáveis reais - 28 horas aulas.
3. Máximos e mínimos - 16 horas aulas.
4. Integrais múltiplas - 30 horas aulas.

05. Objetivos Gerais:

Estudar o cálculo Integral das funções de mais de uma variável real; introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do cálculo Integral, fazer com que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro das áreas afins a matemática.

06. Objetivos Específicos:

No final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

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

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-negro 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:

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

P_1 – 21/11/2022

P_2 – 13/01/2023

P_3 – 27/02/2023

2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

3. A média final MF será:

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

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.

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]:

12. Horários:

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

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

1. Quarta feira, 14:00-15:00. na Sala 208 do IME/UFG.

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:	2022.2	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) – 30/11/2022;
- Prova 2 (P2) – 27/01/2023;
- Prova 3 (P3) – 17/02/2023.

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.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas 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
4 ^a	A4	201, CAA (50)
4 ^a	A5	201, CAA (50)
6 ^a	A4	201, CAA (50)
6 ^a	A5	201, CAA (50)

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

1. Quarta-feira, 10:45h às 11:45h

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:	2022.2	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) – 30/11/2022;
- Prova 2 (P2) – 27/01/2023;
- Prova 3 (P3) – 17/02/2023.

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.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas 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
4 ^a	A2	201, CAA (50)
4 ^a	A3	201, CAA (50)
6 ^a	A2	201, CAA (50)
6 ^a	A3	201, CAA (50)

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

1. Quarta-feira, 10:45h às 11:45h

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:	2022.2	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:

O conteúdo programático será desenvolvido de acordo com a seguinte previsão:

17/10/22 Apresentação do Curso;
19/10/22 Integral definida e indefinida; Teorema Fundamental do Cálculo;
24/10/22 Integração por substituição;
26/10/22 Aula de exercícios e dúvidas;
31/11/22 Cálculo de áreas;
02/11/22 Feriado de Finados
07/11/22 Integração por partes;
09/11/22 Aula de exercícios e dúvidas;
14/11/22 Não haverá aula;
16/11/22 Volumes e outras aplicações;
21/11/22 Integrais impróprias;
23/11/22 Aula de exercícios e dúvidas;
28/11/22 Primeira avaliação;
Total: 22 horas/aula

30/11/22 Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos;
05/12/22 Limite e continuidade de funções de várias variáveis;
07/12/22 Aula de exercícios e dúvidas;
12/12/22 Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas;
14/12/22 Derivadas Direcionais e Gradiente;
19/12/22 Aula de exercícios e dúvidas;
21/12/22 Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Aplicações;
09/01/23 Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Aplicações;
11/01/23 Aula de exercícios e dúvidas;
16/01/23 Multiplicadores de Lagrange;
18/01/23 Aula de exercícios e dúvidas;
23/01/23 Segunda avaliação.
Total: 24 horas/aula

25/01/23 Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades;
30/01/23 Integrais Duplas sobre regiões gerais;
01/02/23 Aula de exercícios e dúvidas;
06/02/23 Mudança de Variável; aplicações;
08/02/23 Integrais Triplas e aplicações;
13/02/23 Aula de exercícios e dúvidas;
15/02/23 Terceira avaliação;
20/02/23 Segunda chamada
22/02/23 Revisão avaliação; resultado final.
Total: 18 horas/aula

Total Final: 64 horas/aula

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:

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

06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o(a) discente deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O(a) discente deverá ser capaz de: Compreender o conceito de integral e sua conexão com a derivada e aplicá-los em problemas envolvendo o cálculo de áreas e volumes. Identificar o comportamento de algumas funções de várias variáveis incluindo esboço de gráficos; Definir e utilizar limites intuitivamente; Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções; Encontrar derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações; Analisar o comportamento de funções determinando e classificando pontos críticos; Resolver problemas aplicados de maximização ou minimização; Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e 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 extraclasse 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.

Caso haja necessidade, o professor fará alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas conforme cronograma abaixo:

P1 28/11/22;

P2 23/01/23;

P3 15/02/23.

A nota final a ser disponibilizada no SIGAA será dada da seguinte forma:

$$\frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

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 %

Observações Importantes:

1. 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.
2. 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.
3. Não é permitido o uso de celular em sala de aula, exceto quando for para consultar materiais relativos aos conteúdos nas aulas teóricas.
4. A critério do professor as datas das avaliações poderão ser alteradas.
5. O conteúdo de cada prova será toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova.
6. A nota de cada avaliação será entregue na sala do professor, no horário de atendimento, na data a ser divulgada com pelo menos dois dias letivos antes da próxima avaliação.
7. Só haverá prova de 2^o chamada para o(a) discente que justificar sua ausência, de acordo com o RGCG. O pedido deve ser feito na secretaria do IME. Em tal caso, o(a) discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.

8. Eventualmente poderá ocorrer alguma atividade de verificação (testes, listas ou atividade semipresencial) que poderá ser computada como nota extra (acrescida na nota final).

9. Sempre comunique ao professor possíveis atrasos e faltas.

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.
- [2]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A2	305, CAA (60)
2 ^a	A3	305, CAA (60)
4 ^a	A2	305, CAA (60)
4 ^a	A3	305, CAA (60)

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

- 1. Sextas-feiras de 12:20hrs às 14:00 hrs. 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:	2022.2	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	A	Código Componente:	IME0083
Componente:	CÁLCULO 3A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t12	Docente:	Prof(a) Milton Javier Cardenas Mendez

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:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.(12 horas)
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas)
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.(10 horas)
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.(10 horas)
- 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. (12 horas)
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (10 horas)

05. Objetivos Gerais:

Dar condições ao aluno de usar as ferramentas do cálculo vetorial nas diversas aplicações em engenharia.

06. Objetivos Específicos:

Exemplificar campos vetoriais e interpretá-los geometricamente, calcular integrais de linha de 1ª e 2ª espécie 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, analisar a convergência de séries de funções e suas aplicações.

07. Metodologia:

Teoria e prática trabalhada em aulas expositivas, uso de novas tecnologias no processo de ensino- aprendizagem com avaliações periódicas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas:

P_1 : 19/12/2022.

P_2 : 13/02/2023.

A média final será calculada seguinte a fórmula

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

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]:

12. Horários:

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

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

1. Sextas feiras 10:00 as 12:00 sala 122 IME

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:	2022.2	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) Ricardo Nunes De Oliveira

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:

- Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.(12 horas)
- Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas)
- Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.(10 horas)
- Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.(10 horas)
- 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. (12 horas)
- Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (10 horas)

05. Objetivos Gerais:

Dar condições ao aluno de usar as ferramentas do cálculo vetorial nas diversas aplicações em engenharia.

06. Objetivos Específicos:

Exemplificar campos vetoriais e interpretá-los geometricamente, calcular integrais de linha de 1ª e 2ª espécie 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, analisar a convergência de séries de funções e suas aplicações.

07. Metodologia:

Teoria e prática trabalhada em aulas expositivas, uso de novas tecnologias no processo de ensino- aprendizagem com avaliações periódicas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas:

P_1 : 19/12/2022.

P_2 : 15/02/2023.

A média final será calculada seguinte a fórmula

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

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]:
- [2]:
- [3]:

12. Horários:

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

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

1. 2a 10:30 - 11:30 CAD
2. 4a 10:30 - 11:30 CAD

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:	2022.2	Curso:	Química
Turma:	C	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) Marcos Leandro Mendes Carvalho

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:

- 1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.(12 horas)
- 2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas)
- 3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.(10 horas)
- 4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.(10 horas)
- 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. (12 horas)
- 6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (10 horas)

05. Objetivos Gerais:

Dar condições ao aluno de usar as ferramentas do cálculo vetorial nas diversas aplicações em química.

06. Objetivos Específicos:

Exemplificar campos vetoriais e interpretá-los geometricamente, calcular integrais de linha de 1ª e 2ª espécies 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, analisar a convergência de séries de funções e suas aplicações.

07. Metodologia:

Teoria e prática trabalhada em aulas expositivas, uso de novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem com avaliações periódicas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas:

P_1 : 20/12/2022.

P_2 : 16/02/2023.

A média final será calculada seguinte a fórmula

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

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

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

11. Livros Texto:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.
[2]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 2. São Paulo Harbra, 1994.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A4	309, CAA (50)
3 ^a	A5	309, CAA (50)
5 ^a	A4	309, CAA (50)
5 ^a	A5	309, CAA (50)

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

1. terças- 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:	2022.2	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) Everton Batista Da Rocha

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 (9 h/a)
- Gráficos de Controle por Variáveis (9 h/a)
- Gráficos de Controle por Atributos (9 h/a)
- Outros tipos de gráficos de controle (9 h/a)
- Análise de Capacidade do Processo de Produção (9 h/a)
- Inspeção de Qualidade (9 h/a)
- CONPEEX - 21 à 25 de Novembro/2022 (4 h/a)
- Provas (6 h/a)

Em relação ao CONPEEX, os/as discentes serão liberados para participarem do evento, com carga horária atribuída à ação, em conformidade com o Artigo 13 da resolução CONSUNI/UFG N° 135, de 25 de Março de 2022: “Art. 13. Os dias reservados para a 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, serão considerados letivos, mas com recomendação de que não sejam previstas atividades acadêmicas, mesmo que assíncronas.”.

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, 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 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, A_1 , A_2 e A_3 .
- As datas das avaliações serão:

– A_1 : 06/12/2022;

– A_2 : 19/01/2023;

– A_3 : 16/02/2023.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média aritmética ponderada das notas obtidas nas três avaliações, dada por,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + 2A_3}{4}.$$

- 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. 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 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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A5	310, CAB (25)
3 ^a	A6	310, CAB (25)
5 ^a	A5	106, CAB (24)
5 ^a	A6	106, CAB (24)

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

1. Quarta-feira, 11h - 12h, Sala 231 do IME/UFG.
2. .
3. .

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0090
Componente:	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n45	Docente:	Prof(a) Moema Gomes Moraes

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:

- Unidade 1: Processos de ensino e de aprendizagem e o planejamento de ensino: o plano de ensino e seus elementos (10h/a).
- Unidade 2: A composição do plano de ensino, as estratégias metodológicas e suas relações com os conteúdos matemáticos da Educação Básica (22h/a).
- Unidade 3: Propostas de ensino para a Educação Básica a partir de recursos e estratégias distintas (livro didático; resolução de problemas, jogos e materiais didáticos etc) (32h/a).
- IV Encontro de Licenciaturas e Educação Básica (ELEB/UFG): 25 a 27 de outubro de 2022.
- 19º Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão (CONPEEX)/UFG: 22 a 25 de novembro de 2022.

05. Objetivos Gerais:

Problematicar a importância do planejamento de ensino enquanto elemento estruturante da atuação docente e da organização didático-metodológica do fazer de sala de aula.

06. Objetivos Específicos:

- Promover uma visão crítica por parte do licenciando acerca da estrutura e organização curricular da escola. - Capacitar o futuro professor para a compreensão, elaboração e organização de um plano de ensino e plano de aula. - Discorrer sobre diferentes estratégias didático-metodológicas e suas implicações para a organização do ensino de matemática na Educação Básica. - Contextualizar a avaliação enquanto elemento estruturante dos processos de ensino e de aprendizagem. - Elaborar propostas de ensino de matemática pautadas nos elementos centrais do planejamento e nas metodologias abordadas.

07. Metodologia:

A dinâmica de desenvolvimento da disciplina será subdividida, basicamente, a partir dos momentos que seguem: 1) aulas expositivas dialogadas, a partir de atividades de leitura e discussão de textos e temáticas que compõem o conteúdo programático da disciplina. 2) atividades de estudo, análise e avaliação de propostas de ensino e metodologias para o ensino na educação básica. 3) seminários e atividades de planejamento de propostas de ensino voltadas para o ensino de matemática na Educação Básica.

Parte da carga-horária da disciplina será desenvolvida por meio de atividades não presenciais, tendo como suporte momentos de estudo e produção orientados e realizados a partir de plataforma virtual de aprendizagem.

08. Avaliações:

Os procedimentos de avaliação serão organizados da seguinte maneira:

- Atividades de leitura, produções textuais e discussão em sala de aula: peso 2; - Avaliação 1: peso 4; - Avaliação 2 (Seminário e Propostas de Ensino): peso 4;

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 tornamos professoras?, Autentica, Belo Horizonte, 2000.
[3]: 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, 1996, Porto Alegre.
VASCONCELOS, Celso dos S, Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança - por uma práxis transformadora, 2^o edição Cadernos Pedagógicos do Libertad - 6, São Paulo, 1998.
[7]: VASCONCELOS, Celso dos S. Disciplina: Construção da Disciplina Consciente e Interativa em Sala de Aula e na Escola, 11^o Edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 4, São Paulo, 2000.
[8]: VASCONCELOS, Celso dos S. Resgate do professor como sujeito de transformação, 11 edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, São Paulo, 2003.
[9]: VEIGA, Ima P. A (org.) - Técnicas de ensino: por que não? 6^o edição, Papirus editora, Campinas, 1991.
[10]: WERNECK, Hamilton. Se você finge que ensina eu finjo que aprendo, 12^o 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: Mathematicas 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.
COLL, César et al. Os Conteúdos na Reforma. Porto Alegre, Artmed, 2000.
[4]: KNULIK, Stephen; REYS, Robert E, A Resolução de Problemas Na Matemática Escolar. S. Paulo Atual, 1997.
[5]: ALMEIDA, Leandro S.; TAVARES, José (org) Conhecer, aprender, Avaliar. Lisboa Porto, 1998.
[6]: RODRIGUES, Joaquím Gimenez. Evaluación. Una integración de perspectivas. Madrid, Editorial Síntesis, 1997.
[7]: VARIZO, Zaira da Cunha Melo, A Heurística e o ensino da resolução de problemas. In: BOLETIM do GEPEN. Ano XI n^o18: 25-31 Rio de Janeiro 1986.
[8]: 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]: VASCONCELOS, Celso dos S. Disciplina: Construção da Disciplina Consciente e Interativa em Sala de Aula e na Escola, 11^o Edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 4, São Paulo, 2000.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
3 ^a	N4	202, CAC (50)
3 ^a	N5	202, CAC (50)
5 ^a	N4	202, CAC (50)
5 ^a	N5	202, CAC (50)

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

1. Segunda-feira 18h30 - 19h30 Sala 2013

14. Professor(a):

Janice Pereira Lopes. Email: janice@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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	C	Código Componente:	IME0090
Componente:	DIDÁTICA DA MATEMÁTICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t56	Docente:	Prof(a) Janice Pereira Lopes

02. Ementa:

Estudos sobre o processo de ensino e de aprendizagem (Enfatizando as metodologias de ensino, tais como: aula expositiva dialógica, estudo de textos, estudo em grupo, aprendizagem 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:

- Unidade 1: Processos de ensino e de aprendizagem e o planejamento de ensino: o plano de ensino e seus elementos (10h/a) - Unidade 2: A composição do plano de ensino, as estratégias metodológicas e suas relações com os conteúdos matemáticos da Educação Básica (22h/a) - Unidade 3: Propostas de ensino para a Educação Básica a partir de recursos e estratégias distintas (livro didático; resolução de problemas, jogos e materiais didáticos etc) (32h/a)
- IV Encontro de Licenciaturas e Educação Básica (ELEB/UFG): 25 a 27 de outubro de 2022
- 19^a Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão (CONPEEX)/UFG: 22 a 25 de novembro de 2022.

05. Objetivos Gerais:

Problematicar a importância do planejamento de ensino enquanto elemento estruturante da atuação docente e da organização didático-metodológica do fazer de sala de aula.

06. Objetivos Específicos:

- Promover uma visão crítica por parte do licenciando acerca da estrutura e organização curricular da escola. - Capacitar o futuro professor para a compreensão, elaboração e organização de um plano de ensino e plano de aula. - Discorrer sobre diferentes estratégias didático-metodológicas e suas implicações para a organização do ensino de matemática na Educação Básica. - Contextualizar a avaliação enquanto elemento estruturante dos processos de ensino e de aprendizagem. - Elaborar propostas de ensino de matemática pautadas nos elementos centrais do planejamento e nas metodologias abordadas.

07. Metodologia:

A dinâmica de desenvolvimento da disciplina será subdividida, basicamente, a partir dos momentos que seguem: 1) aulas expositivas dialogadas, a partir de atividades de leitura e discussão de textos e temáticas que compõem o conteúdo programático da disciplina. 2) atividades de estudo, análise e avaliação de propostas de ensino e metodologias para o ensino na educação básica. 3) seminários e atividades de planejamento de propostas de ensino voltadas para o ensino de matemática na Educação Básica. Parte da carga-horária da disciplina será desenvolvida por meio de atividades não presenciais, tendo como suporte momentos de estudo e produção orientados e realizados a partir de plataforma virtual de aprendizagem.

08. Avaliações:

Os procedimentos de avaliação serão organizados da seguinte maneira:

- Atividades de leitura, produções textuais e discussão em sala de aula: peso 2; - Avaliação 1: peso 4; - Avaliação 2 (Seminário e Propostas de Ensino): peso 4;

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 tornamos professoras?, Autentica, Belo Horizonte, 2000.

[3]: 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, 1996, Porto Alegre.

VASCONCELOS, Celso dos S, Avaliação da aprendizagem: práticas de mudança - por uma práxis transformadora, 2^o edição Cadernos Pedagógicos do Libertad - 6, São Paulo, 1998.

[7]: VASCONCELOS, Celso dos S. Disciplina: Construção da Disciplina Consciente e Interativa em Sala de Aula e na Escola, 11^o Edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 4, São Paulo, 2000.

[8]: VASCONCELOS, Celso dos S. Resgate do professor como sujeito de transformação, 11 edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, São Paulo, 2003.

[9]: VEIGA, Ima P. A (org.) - Técnicas de ensino: por que não? 6^o edição, Papirus editora, Campinas, 1991.

[10]: WERNECK, Hamilton. Se você finge que ensina eu finjo que aprendo, 12^o 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: Mathematicas Teachers in the Middle School, 1 (7) nov/dez 1995.

[3]: BLOOM, Bejamim et al . Técnicas del Evaluacion Del aprendizaje v.3. Ediciones Troquel Buenos Aires.

COLL, César et al. Os Conteúdos na Reforma. Porto Alegre, Artmed, 2000.

[4]: KNULIK, Stephen; REYS, Robert E, A Resolução de Problemas Na Matemática Escolar. S. Paulo Atual, 1997.

[5]: ALMEIDA, Leandro S.; TAVARES, José (org) Conhecer, aprender, Avaliar. Lisboa Porto, 1998.

[6]: RODRIGUES, Joaquím Gimenez. Evaluación. Una integración de perspectivas. Madrid, Editorial Sinteses, 1997.

[7]: VARIZO, Zaira da Cunha Melo, A Heurística e o ensino da resolução de problemas. In: BOLETIM do GEPEM. Ano XI n^o18: 25-31 Rio de Janeiro 1986.

[8]: 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]: VASCONCELOS, Celso dos S. Disciplina: Construção da Disciplina Consciente e Interativa em Sala de Aula e na Escola, 11^o Edição, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 4, São Paulo, 2000.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A5	304, CAB (60)
3 ^a	A6	304, CAB (60)
5 ^a	A5	304, CAB (60)
5 ^a	A6	304, CAB (60)

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

1. 3^a e 5^a - 18h30 - 19h30
2. Sala 101

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:	2022.2	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) Edcarlos Domingos Da Silva

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:

Semana Datas Capítulo Conteúdos
 01 17 e 19/10 1 Introdução. Eq. linear com coeficientes variáveis.
 02 26/10 Variáveis separáveis.
 03 31/10 Eq. exatas. Fator integrante.
 04 7 e 9/11 Teo. de existência e unicidade. Aula de exercícios.
 05 14 e 16/11 2 EDO's lineares homogêneas de 2ª ordem.
 06 21 e 23/11 Equação característica. Raízes complexas. Raízes repetidas.
 07 28 e 30/11 Equações não homogêneas. Método dos coeficientes indeterminados.
 08 5 e 7/12 Prova 1. EDO's lineares de ordens superiores.
 09 12 e 14/12 Equações não homogêneas. Variação dos parâmetros.
 10 19 e 21/12 Equações lineares de ordem mais alta.
 11 9 e 11/01 Soluções em séries de EDO's: Eq. de Euler. Eq. de Bessel. Aula de exercícios
 12 16 e 18/01 3 Prova 2. Transformada de Laplace. Propriedades.
 13 23 e 25/01 Resolvendo PVI's usando Transformada de Laplace.
 14 30/01 e 01/02 Sistemas lineares homogêneos.
 15 6 e 8/02 Sistemas lineares não homogêneos.
 16 13 e 15/02 Aula de exercícios e Prova 3.
 17 27/02 Entrega e discussão das notas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades, algoritmos e exemplos. • Discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor.

08. Avaliações:

Três provas cada uma com nota máxima de dez pontos, nas datas e sobre as matérias seguintes: • Prova 1 em 05/12 (Quarta-feira); Capítulo 1. • Prova 2 em 16/01 (Quarta-feira); Capítulo 2. • Prova 3 em 15/02 (Quarta-feira); Capítulos 2 e 3. A nota final, NF, será a média aritmética das notas obtidas nas três provas. De acordo com as normas vigentes na UFG para aprovação na disciplina é necessário NF maior ou igual a 6 e, no mínimo 75% na legislação vigente.

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
2ª-Feira	M1	07:10-08:00	Sala 304, Cae
2ª-Feira	M2	08:00-08:50	Sala 304, Cae
4a-Feira	M1	07:10-08:00	Sala 304, Cae
4a-Feira	M2	08:00-08:50	Sala 304, Cae

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

1. Segundas e quartas das 13 hrs as 14 hrs

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:	2022.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	A	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) Luis Roman Lucambio Perez

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:

- Capítulo 1 → 12 horas/aulas
- Capítulo 2 → 26 horas/aulas
- Capítulo 3 → 16 horas/aulas
- Avaliações e atividades extra-classe → 10 horas/aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

- Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades, algoritmos e exemplos.
- Discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor.

08. Avaliações:

Serão aplicadas **três provas** cada uma com nota máxima de **dez pontos**, nas datas a seguir: **Prova 1** em 05/12 (Segunda-feira); **Prova 2** em 16/01 (Segunda-feira); **Prova 3** em 15/02 (Quarta-feira). O conteúdo a ser cobrado nas provas será toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova. **A nota final, NF, será a média aritmética das notas obtidas nas três provas.** De acordo com as normas vigentes na UFG para aprovação na disciplina é necessário NF maior ou igual a 6 e, no mínimo 75% de frequência às aulas. A realização de provas em segunda chamada atenderá ao estabelecido na legislação vigente.

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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	M4	109, CAB (50)
2 ^a	M5	109, CAB (50)
4 ^a	M4	206, CAB (50)
4 ^a	M5	206, CAB (50)

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

1. Quintas-feiras 09:30 - 10:30

14. Professor(a):

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

Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Engenharia De Computação
Turma:	B	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) Otavio Marcal Leandro Gomide

02. Ementa:

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

03. Programa:

- 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:

- Capítulo 1 → 12 horas/aulas
- Capítulo 2 → 26 horas/aulas
- Capítulo 3 → 16 horas/aulas
- Avaliações e atividades extra-classe → 10 horas/aulas

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

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

- Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades, algoritmos e exemplos.
- Discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações escritas nas seguintes datas:

$$P_1: 07/12/2022, P_2: 15/02/2023.$$

e serão aplicados dois questionários Q_1 e Q_2 no SIGAA que deverão ser respondidos no prazo de uma semana após sua disponibilização. A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

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

onde, $A_i = (2Q_i + 8P_i)/10$, $i = 1, 2$.

O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.

- A nota de cada avaliação será divulgada, pelo menos quatro dias letivos antes da próxima avaliação, no sistema acadêmico e as avaliações serão devolvidas ao estudante até cinco dias após a disponibilização da nota, conforme regulamento do RGCG.
- 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;
- Não é permitido o uso de aparelhos eletrônicos durante as avaliações. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos alunos.

09. Bibliografia:

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

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. Sexta-feira, 10:30-11:30

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:	2022.2	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) Luis Roman Lucambio Perez

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:

- Capítulo 1 → 12 horas/aulas
- Capítulo 2 → 26 horas/aulas
- Capítulo 3 → 16 horas/aulas
- Avaliações e atividades extra-classe → 10 horas/aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

- Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades, algoritmos e exemplos.
- Discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor.

08. Avaliações:

Serão aplicadas **três provas** cada uma com nota máxima de **dez pontos**, nas datas a seguir: **Prova 1** em 05/12 (Segunda-feira); **Prova 2** em 16/01 (Segunda-feira); **Prova 3** em 15/02 (Quarta-feira). O conteúdo a ser cobrado nas provas será toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova. **A nota final, NF, será a média aritmética das notas obtidas nas três provas.** De acordo com as normas vigentes na UFG para aprovação na disciplina é necessário NF maior ou igual a 6 e, no mínimo 75% de frequência às aulas. A realização de provas em segunda chamada atenderá ao estabelecido na legislação vigente.

09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C.; Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, LTC, 8ª 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 ed., São Paulo, 2001.
- [4]: ZILL, D. G; Equações Diferenciais, Makron Books, Vol. 2, 3ª 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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	M2	206, CAA (50)
2 ^a	M3	206, CAA (50)
4 ^a	M2	206, CAA (50)
4 ^a	M3	206, CAA (50)

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

1. Quintas-feiras 09:00 - 10:00

14. Professor(a):

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

Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0116
Componente:	ESTÁGIO I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/64	EAD/PCC:	-/-
Horários:	7m2345 6n45	Docente:	Prof(a) Luis Rodrigo Fernandes Baumann

02. Ementa:

Evolução da estatística como campo de conhecimento e como profissão. Estatística no Brasil. Perfil profissional do estatístico. Regulamentação da profissão. Associações científicas, conselhos regionais e conselho federal. Fundação IBGE. Recenseamentos. Estatísticas oficiais básicas. Pesquisas no âmbito de FIBGE. Mercado de trabalho. Atualidades no ramo da estatística. Metodologias para a elaboração e desenvolvimento de projetos. Elaboração de projeto de capacitação para estatísticos.

03. Programa:

1. A profissão: Regulamentação da profissão. Perfil profissional do estatístico. Evolução da estatística como campo de conhecimento e como profissão. Estatística no Brasil. Mercado de trabalho. Atualidades no ramo da estatística. Associações científicas, conselhos regionais e conselho federal. Fundação IBGE. Recenseamentos. Estatísticas oficiais básicas. Pesquisas no âmbito de FIBGE.
2. Elaboração de Projetos: Metodologias para a elaboração e desenvolvimento de projetos. Elaboração de projeto de capacitação para estatísticos.

04. Cronograma:

- A profissão (16 aulas)
- Elaboração de Projetos (16 aulas)
- Orientação (32 horas)
- Estágio Supervisionado (32)

05. Objetivos Gerais:

- Integrar o processo de formação curricular e extra-curricular do futuro Bacharel em Estatística.
- Promover uma interação entre conhecimento científico e técnico, assim como a articulação interdisciplinar entre teoria e prática.
- Proporcionar um espaço de prática. investigativa, pensamento crítico e aplicação do conhecimento estatístico, a partir dos nexos com os demais componentes do currículo.
- 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.
- Desenvolver a autonomia intelectual e profissional do estagiário.
- Oferecer uma aproximação e compreensão da realidade profissional, assim como proporcionar contato com inovações, diversidade e interação com profissionais das demais áreas.
- Facilitar a absorção do aluno pelo mercado de trabalho; VIII. Orientação do aluno na escolha de sua especialização profissional.

06. Objetivos Específicos:

O Estágio I tem como finalidade oferecer formação prático-teórica para o estagiário elaborar uma proposta de um projeto para ser desenvolvido pelo mesmo no Estágio II, de forma que contemple os objetivos gerais deste plano.

07. Metodologia:

- Seminários e palestras;
- Visitas a empresas, instituições públicas e privadas;
- Encontros com o Professor Orientador, Professor Regente e Supervisor;
- Estágio supervisionado.

08. Avaliações:

- A avaliação será baseada no Relatório do Estágio I que deve ser entregue a coordenação de estágio até o dia 21/02/2023.
- A avaliação do Relatório de Estágio I será realizada pelo Professor Orientador e pelo Professor Regente. Cada um dos avaliadores emitirá uma nota de zero a dez (0,0 a 10,0) após a avaliação do Relatório de Estágio I. A nota final do Relatório de Estágio I será obtida por meio da média aritmética das notas dos examinadores. A nota final do Relatório de Estágio I será um dos requisitos necessários para aprovação nesta disciplina. Neste caso, o Relatório de Estágio I será considerado:
 - I. Aprovado: se o discente apresentou o Relatório de Estágio no prazo estipulado pelo Professor Regente e a média final do Relatório de Estágio for superior ou igual a seis (6,0);
 - II. Reprovado: se o discente apresentou o Relatório de Estágio no prazo estipulado pelo Professor Regente e a média final do Relatório de Estágio for inferior a seis (6,0);
 - III. Reprovado: se o discente não apresentou o Relatório de Estágio no prazo estipulado pelo Professor Regente, sem motivo justificado.

- A nota será divulgada pelo SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: COX, D.R.; SNELL, E.J. Applied Statistics principles and examples. New York Chapman & Hall, 189p., 1981.
[2]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4ª ed., 1992.
[3]: CONFE. Legislação Básica para Estatístico e Técnico em Estatística de Nível Médio.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA abe Boletins. BARRASS, R. Os cientistas precisam escrever guia de redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo T. A. Queiroz, 1986.
[2]: 218p. CONFE, sd.FIBGE. Legislação Básica. Rio de Janeiro, IBGE. Serviço Gráfico. sd. RESOLUÇÃO CONFE N° 058, DE 06 DE OUTUBRO DE 1976.
[3]: - Código de Ética Profissional do Estatístico. HAND, D.S.; EVERITT, B.S. The Statistical Consultant in Action; Cambridge University Press, 2007.

11. Livros Texto:

- [1]: LAKATOS, E. M.; MARCON, M. A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo Atlas, 4ª ed., 1992.
[2]: - Código de Ética Profissional do Estatístico. HAND, D.S.; EVERITT, B.S. The Statistical Consultant in Action; Cambridge University Press, 2007.
[3]: 218p. CONFE, sd.FIBGE. Legislação Básica. Rio de Janeiro, IBGE. Serviço Gráfico. sd. RESOLUÇÃO CONFE N° 058, DE 06 DE OUTUBRO DE 1976.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
6ª	N4	310, CAB (25)
6ª	N5	310, CAB (25)

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

1. 6ª : 17:00 - 18:30

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:	2022.2	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:	7m2345 6n23	Docente:	Prof(a) David Henriques Da Matta

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. Execução do projeto de capacitação desenvolvido no estágio I (16 h/a).
2. Orientações (32 h/a).
3. Estágio Supervisionado (32 h/a).
4. Elaboração do Relatório Final de Estágio (16 h/a).

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. 4^a Ed.,1892. RESOLUÇÃO CONFE N^o 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]:

[2]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	N2	310, CAB (25)
6 ^a	N3	310, CAB (25)

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

1. Quartas- feiras das 18:00h às 18:50. Local sala 230 - IME-UFG
2. Quintas- feiras das 18:00h às 18:50. Local sala 230 - IME-UFG

14. Professor(a):

David Henriques Da Matta. Email: dhmatta@ufg.br, IME

Prof(a) David Henriques Da Matta

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) Samuel Carlos De Souza Ferreira

02. Ementa:

Precisão e exatidão, algarismos significativos, unidades e símbolos. Conceito básico de probabilidade. Distribuições: binomial, Poisson, Pólva, normal, t, F. Propagação de erros. Média, incluindo moda, mediana, aritmética e ponderada. Cálculos de erros. Desvio, variância, coeficiente de variação. Limite de confiança da média e probabilidade. Linearidade, incluindo coeficiente linear, coeficiente de correlação e de determinação, regressão linear (métodos dos mínimos quadrados) e ajuste de curvas por polinômios.

03. Programa:

1. Noções Básicas: Variáveis. População e amostra.
2. Medidas de tendência central e de dispersão: Média aritmética. Moda. Mediana. Desvio padrão, variância e coeficiente de variação. Apresentação de dados em tabelas e em gráficos.
3. Conceitos Básicos de probabilidade: Espaço amostral, evento, experimento. Definições de probabilidades e suas propriedades. Propriedade aditiva. Probabilidade condicional. Propriedade multiplicativa. Eventos independentes. Teorema de Bayes.
4. Definição de Variável aleatória, esperança e variância de uma variável aleatória e suas propriedades.
5. Distribuições de probabilidades: Distribuições discretas: Bernoulli, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas: Uniforme, Normal, Qui-Quadrado, t e F.
6. Inferência Estatística: População e amostra. Estatísticas e parâmetros. Distribuição amostral. Estimação. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses.
7. Correlação e regressão linear: Coeficiente de correlação linear simples. Ajustamento de curvas e o método de mínimos quadrados. Aplicações.

04. Cronograma:

- 1 Noções Básicas: Variáveis. População e amostra - 4 h/a;
- 2 Medidas de tendência central e de dispersão - 8 h/a;
- 3 Conceitos Básicos de probabilidades e suas aplicações - 14 h/a;
- 4 Variável aleatória - 6 h/a;
- 5 Distribuições de probabilidades - 10 h/a;
- 6 Inferência Estatística - 12 h/a;
- 7 Correlação e regressão linear - 4 h/a;
- 8 Provas - 6 h/a

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 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.
- Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente.

- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas da avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno (a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade (ver horário em <https://ime.ufg.br/> e clicar em ensino, depois monitoria).

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).
- Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (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 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 - 15/12/2022, P2 - 19/01/2023 e P3 - 16/02/2023.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3 e AE, da seguinte forma:

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

- 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 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 segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 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 professor. máximo de 50%. Trabalhos entregues com mais de 5 dias, não serão aceitos e a nota final atribuída será 0,0 (zero).
- Durante as aulas, **bem como avaliações**, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	M2	309, CAA (50)
3ª	M3	309, CAA (50)
5ª	M2	309, CAA (50)
5ª	M3	309, CAA (50)

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

1. terças, das 11:00 às 12:00

14. Professor(a):

- Samuel Carlos De Souza Ferreira. Email: samuelferreira@egresso.ufg.br, IME
Steffanio Moreno De Sousa. Email: steffaniomoreno@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0126
Componente:	ESTATÍSTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t34	Docente:	Prof(a) Everton Batista Da Rocha

02. Ementa:

Distribuição de funções de variáveis aleatórias. Distribuições amostrais. Amostragem. Estimação. Testes de hipóteses. Modelos lineares. Estatística não-paramétrica.

03. Programa:

- Distribuição de funções de variáveis aleatórias: Algumas distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Momentos e funções geradoras de momentos.
- Distribuições amostrais: Conceitos básicos. Distribuição amostral das médias. Distribuição amostral das frequências relativas. Distribuição amostral das variâncias. Distribuição amostral de funções da média. Distribuição amostral de funções da frequências relativas. Distribuição amostral do quociente entre duas variâncias.
- Amostragem: Amostras e População. Dimensionamento da amostra. Métodos probabilísticos e não probabilísticos.
- Estimação: Introdução. Estimativas pontuais. Intervalo de confiança para a média populacional quando a variância é conhecida e desconhecida. Intervalo de confiança para a variância. Intervalo de confiança para o desvio padrão. Intervalo de confiança para a proporção.
- Testes de Hipóteses: Introdução. Testes sobre a média de uma população com variância conhecida. Teste para proporção. Teste para a variância de uma normal. Teste sobre a média de uma normal com variância desconhecida. Teste para a igualdade entre duas médias populacionais. Teste para igualdade entre duas proporções populacionais.
- Modelos Lineares: Modelo de regressão linear simples e modelo de regressão linear múltipla.
- Estatística não-paramétrica: Teste Quiquadrado. Teste Qui-quadrado para independência ou associação. Teste de sinais. Teste de Wilcoxon. Teste de Mann-Whitney. Teste da mediana. Teste Kruskal-Wallis.

04. Cronograma:

- Distribuição de funções de variáveis aleatórias (8 horas-aulas)
- Distribuições amostrais (6 horas-aulas)
- Amostragem (4 horas-aulas)
- Estimação (10 horas-aulas)
- Teste de Hipóteses (12 horas-aulas)
- Modelos lineares (6 horas-aulas)
- Estatística não-paramétrica (8 horas-aulas)
- CONPEEX - 21 à 25 de Novembro/2022 (4 horas-aulas)
- Provas (6 horas-aulas)

Em relação ao CONPEEX, os/as discentes serão liberados para participarem do evento, com carga horária atribuída à ação, em conformidade com o Artigo 13 da resolução CONSUNI/UFG N° 135, de 25 de Março de 2022: “Art. 13. Os dias reservados para a 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, serão considerados letivos, mas com recomendação de que não sejam previstas atividades acadêmicas, mesmo que assíncronas.”.

05. Objetivos Gerais:

Apresentar aos/as discentes de maneira didática os principais conceitos de Inferência Estatística Paramétrica e Não Paramétrica, assim como, da Teoria da Probabilidade para Distribuição de Funções de Variáveis Aleatórias.

06. Objetivos Específicos:

- Habilitar o/a discente a reconhecer e utilizar as principais distribuições de probabilidade, assim como, suas funções geradoras de momentos;
- Familiarizar o/a discente com a manipulação de funções de variáveis aleatórias discretas e contínuas;
- Apresentar os conceitos de distribuições amostrais em situações teóricas e práticas (reais);
- Apresentar os principais planos de amostragem;
- Capacitar o/a discente para realizar estimação paramétrica pontual e intervalar, assim como, testar hipóteses;
- Tornar o/a discente apto a descrever a relação linear entre variáveis quantitativas por meio do ajuste de Modelos Lineares;
- Realizar teste de hipóteses não paramétricos.

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.

Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade. Caso seja necessário, o docente fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

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, A_1 , A_2 e A_3 .
- As datas das avaliações serão:

– A_1 : 06/12/2022;

– A_2 : 19/01/2023;

– A_3 : 16/02/2023.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média aritmética ponderada das notas obtidas nas três avaliações, dada por,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + 2A_3}{4}.$$

- 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. 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 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]: Fonseca, J. S. e Martins, G. A. Curso de Estatística, São Paulo: Atlas, 1996.
- [2]: Martins, G. A. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo: Atlas, 2008.
- [3]: Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Básica, São Paulo: Saraiva, 2004.
- [4]: Triola, M. F. Introdução à Estatística, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Stevenson, W. J. Estatística aplicada à administração, São Paulo: Harbra, 1981.
- [2]: Moore, D. S. A Estatística Básica e sua Prática, Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- [3]: Moore, David S. Introduction to the practice of statistics, W. H. Freeman and Company, 1998.
- [4]: Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L. e Ye K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, São Paulo: Pearson, 2009.

11. Livros Texto:

[1]: Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Básica, São Paulo: Saraiva, 2004.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A3	208, CAB (50)
3 ^a	A4	208, CAB (50)
5 ^a	A3	208, CAB (50)
5 ^a	A4	208, CAB (50)

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

1. Sexta-feira, 11:00h - 12:00h, sala 231 do IME-UFG.
2. -
3. -

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0126
Componente:	ESTATÍSTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n45	Docente:	Prof(a) Amanda Buosi Gazon Milani

02. Ementa:

Distribuição de funções de variáveis aleatórias. Distribuições amostrais. Amostragem. Estimção. Testes de hipóteses. Modelos lineares. Estatística não-paramétrica.

03. Programa:

- Distribuição de funções de variáveis aleatórias: Algumas distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Momentos e funções geradoras de momentos.
- Distribuições amostrais: Conceitos básicos. Distribuição amostral das médias. Distribuição amostral das frequências relativas. Distribuição amostral das variâncias. Distribuição amostral de funções da média. Distribuição amostral de funções da frequências relativas. Distribuição amostral do quociente entre duas variâncias.
- Amostragem: Amostras e População. Dimensionamento da amostra. Métodos probabilísticos e não probabilísticos.
- Estimção: Introdução. Estimativas pontuais. Intervalo de confiança para a média populacional quando a variância é conhecida e desconhecida. Intervalo de confiança para a variância. Intervalo de confiança para o desvio padrão. Intervalo de confiança para a proporção.
- Testes de Hipóteses: Introdução. Testes sobre a média de uma população com variância conhecida. Teste para proporção. Teste para a variância de uma normal. Teste sobre a média de uma normal com variância desconhecida. Teste para a igualdade entre duas médias populacionais. Teste para igualdade entre duas proporções populacionais.
- Modelos Lineares: Modelo de regressão linear simples e modelo de regressão linear múltipla.
- Estatística não-paramétrica: Teste Quiquadrado. Teste Qui-quadrado para independência ou associação. Teste de sinais. Teste de Wilcoxon. Teste de Mann-Whitney. Teste da mediana. Teste Kruskal-Wallis.

04. Cronograma:

- Distribuição de funções de variáveis aleatórias (8 horas-aulas)
- Distribuições amostrais (8 horas-aulas)
- Amostragem (6 horas-aulas)
- Estimção (10 horas-aulas)
- Teste de Hipóteses (8 horas-aulas)
- Modelos lineares (6 horas-aulas)
- Estatística não-paramétrica (8 horas-aulas)
- Conpeex - 22 e 24/11 (4 horas-aula)
- Provas (6 horas-aulas)

05. Objetivos Gerais:

Apresentar aos alunos conceitos básicos e fundamentais de Estatística, abordando o ponto de vista clássico.

06. Objetivos Específicos:

Introduzir as idéias e conceitos fundamentais da Estatística. Familiarizar o aluno com a terminologia e as principais técnicas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do aluno através de discussão e resolução de exercícios. Fornecer ferramentas necessárias para que o aluno seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados estatísticos.

07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro, giz e/ou pincel e datashow. Serão aplicados exercícios a serem resolvidos em classe e extra classe. A avaliação será baseada em provas (avaliações escritas), cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações. As listas de exercícios serão disponibilizadas no SIGAA.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações, P1, P2 e P3, 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. A média final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = \frac{3.P1 + 3.P2 + 3.P3 + 1.NA}{10}$$

- Data das avaliações: P1 - 08/12/2022; P2 - 26/01/2023; P3 - 23/02/2023.

- As datas das provas poderão sofrer eventuais mudanças.

OBSERVAÇÕES FINAIS:

1. Não haverá prova substitutiva.
2. Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao aluno documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O aluno que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
3. Haverá prova em 2ª chamada para o aluno que perder as provas P1, P2 e P3, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação). A solicitação deverá ser feita via e-mail para a professora no prazo de 7 (sete) dias decorridos da data da prova perdida, enviando solicitação e comprovação da justificativa de ausência. Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora.
4. Serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas, ou seja, tiverem frequentado no mínimo 48 aulas. Independente da nota, o aluno 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]: Fonseca, J. S. e Martins, G. A. Curso de Estatística, São Paulo: Atlas, 1996.
- [2]: Martins, G. A. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo: Atlas, 2008.
- [3]: Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Básica, São Paulo: Saraiva, 2004.
- [4]: Triola, M. F. Introdução à Estatística, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Stevenson, W. J. Estatística aplicada à administração, São Paulo: Harbra, 1981.
- [2]: Moore, D. S. A Estatística Básica e sua Prática, Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- [3]: Moore, David S. Introduction to the practice of statistics, W. H. Freeman and Company, 1998.
- [4]: Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L. e Ye K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, São Paulo: Pearson, 2009.

11. Livros Texto:

- [1]: Martins, G. A. Estatística Geral e Aplicada, São Paulo: Atlas, 2008.
- [2]: Bussab, O. W; Morettin, P. A. Estatística Básica, São Paulo: Saraiva, 2004.
- [3]: Triola, M. F. Introdução à Estatística, Rio de Janeiro: LTC, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N4	205, CAC (60)
3 ^a	N5	205, CAC (60)
5 ^a	N4	205, CAC (60)
5 ^a	N5	205, CAC (60)

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

1. Terças-feiras, das 18h00 às 19h00, sala 126 do 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:	2022.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0134
Componente:	ESTATÍSTICA COMPUTACIONAL II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	245n23	Docente:	Prof(a) Eder Angelo Milani

02. Ementa:

Estimação de densidades: estimador de núcleo, spline, LOWESS, estimação Bayesiana de curvas. Métodos estatísticos intensivos: métodos Monte Carlo via cadeias de Markov, amostrador de Gibbs, algoritmo de Metropolis-Hastings, diagnósticos de convergência, Algoritmo EM.

03. Programa:

1. Estimação de densidades: estimador de núcleo, spline, LOWESS, estimação Bayesiana de curvas.
2. Métodos estatísticos intensivos: métodos Monte Carlo via cadeias de Markov, amostrador de Gibbs, algoritmo de Metropolis-Hastings, diagnósticos de convergência, Algoritmo EM.

04. Cronograma:

Apresentação do plano de ensino (2 horas/aula)
Conpeex (4 horas/aula)
Introdução e revisão sobre métodos de geração de valores aleatórios (12 horas/aula)
Estimação de densidades. (6 horas/aula)
Métodos estatísticos intensivos: Métodos Monte Carlo. (22 horas/aula)
Métodos estatísticos intensivos: Bootstrap, Jackknife e Validação cruzada. (10 horas/aula)
Métodos Monte Carlo via cadeias de Markov: algoritmo de Metropolis-Hastings, diagnósticos de convergência e amostrador de Gibbs. (24 horas/aula)
Algoritmo EM: Teoria e Aplicações (6 horas/aula)
Atividades avaliativas (10 horas/aula)

05. Objetivos Gerais:

Resolver problemas envolvendo fenômenos aleatórios usando ferramentas computacionais.
Conhecer e saber aplicar os conceitos computacionais básicos e aplicá-los na teoria de probabilidade e estatística.

06. Objetivos Específicos:

Saber aplicar os conceitos de bootstrap e validação cruzada em resolução de problemas estatísticos.
Familiarizar os alunos com Métodos Monte Carlo via cadeias de Markov.
Conhecer e saber aplicar o algoritmo EM e Métodos computacionalmente intensivos.

07. Metodologia:

Aulas expositivas com uso de recursos computacionais para auxiliar na compreensão dos tópicos abordados.
O software R será utilizado nas aulas de laboratório.
Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas e reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos.
O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático.
Poderá ser utilizado o conhecimento tecnológico desenvolvido durante o Ensino Remoto Emergencial.

08. Avaliações:

A Média Final (MF) será composta por cinco notas, sendo elas: quatro Provas (P1, P2, P3 e P4) e uma nota de Atividades (A). As datas previstas para as provas são:

- (i) P1 - 07/11/2022;
- (ii) P2 - 15/12/2022;
- (iii) P3 - 12/01/2023;
- (iv) P4 - 23/02/2023;

As atividades que compõem a nota de Atividades serão disponibilizadas durante o decorrer do semestre.

A média final é dada por $MF = (P1+3P2+2P3+3P4+A)/10$.

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;
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 756,0 pontos.

09. Bibliografia:

- [1]: RONALD A. THISTED, Elements of Statistical Computing Numerical Computation, Chapman and HallCRC, 1988.
- [2]: RIZZO, M., Statistical Computing with R. Chapman & Hall, 2007.
- [3]: RIPLEY, Stochastic Simulation, John Wiley & Sons,1987.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: MANTOVAN, PIETRO, SECCHI, PIERCESARE. Complex Data Modeling and Computationally Intensive Statistical Methods, 1st Edition, Hardcover, Springer, 2010.
- [2]: GIVENS, G. H. & HOETING, J. A., Computational Statistics. John Wiley & Sons, 2005.
- [3]: ROSS, S. Simulation. Academic Press, 4 edition, 2006.
- [4]: JONES, O, MAILLARDET, R. & ROBINSON, A. Introduction to Scientific Programming and Simulation Using R. CRC Press, 2009.
- [5]: DANI GAMERMAN, Markov Chain Stochastic Simulation for Bayesian Inference, Chapman and HallCRC,1998.
- [6]: ROBERT AND CASELLA , Statistical Methods, Springer-Verlag,1999.

11. Livros Texto:

- [1]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N2	106, CAB (24)
2 ^a	N3	106, CAB (24)
4 ^a	N2	106, CAB (24)
4 ^a	N3	106, CAB (24)
5 ^a	N2	106, CAB (24)
5 ^a	N3	106, CAB (24)

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

- 1. Terça-feira, 18h às 19h, 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:	2022.2	Curso:	Gestão Da Informação
Turma:	A	Código Componente:	IME0137
Componente:	ESTATÍSTICA I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FIC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t23	Docente:	Prof(a) Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos

02. Ementa:

Estatística descritiva. Elaboração de tabelas e gráficos. Cálculo combinatório. Noções de probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Valor esperado. Amostragem, estimadores, intervalos de confiança e testes de hipóteses. Métodos dos mínimos quadrados e correlação

03. Programa:

1. Conceitos Preliminares: População, amostra, censo e amostragem; Parâmetros, real e de estimativa; Subdivisão da Estatística; Normas de apresentação tabular; Séries Estatísticas.
2. Principais Gráficos de Apresentação da Séries: Linha poligonal; Colunas; Barras; Setor circular; Histograma; Polígono de frequência; Ogiva de Galton.
3. Distribuição de Frequências: Construção das distribuições de frequências; absolutas simples e acumuladas; percentuais simples e acumuladas.
4. Medidas de Posição para Dados Agrupados e para Dados não agrupados em Intervalo de Classe: Médias (Aritmética simples e ponderada); Moda; Separatrizes: Mediana e os quantis (quartis, decis, percentis).
5. Medidas de Dispersão: Desvio médio e desvio padrão; Variância e coeficiente de variação.
6. Correlação e Regressão: Coeficiente de correlação linear simples.
7. Probabilidade: Conceitos preliminares; Experimento aleatório; Espaço amostral e eventos; Eventos mutuamente excludentes; Eventos complementares. Regularidade estatística; Definição axiomática de Probabilidade; Teoremas fundamentais; Espaço amostral finito equiprovável; Probabilidade condicionada e independência de eventos. Teorema de Bayes.
8. Variável aleatória discreta: Conceito e classificação; Cálculo de probabilidade; Distribuição de probabilidades; Esperança e suas propriedades; Variância e suas propriedades; Desvio padrão. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas: Uniforme, Bernoulli e Binomial. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas: Uniforme, Normal e t-Student.

04. Cronograma:

1. Apresentação do plano de ensino, da disciplina e Conceitos preliminares - 18 e 20 de outubro
2. Principais Gráficos de Apresentação da Séries e Distribuição de Frequências - 25 e 27 de outubro
3. Medidas de Posição para Dados Agrupados e para Dados não agrupados em Intervalo de Classe e Medidas de Dispersão - 01, 03, 08 e 10 de novembro
4. Correlação e Regressão - 17 de novembro
5. Aula de dúvidas - 29 de novembro
6. Primeira prova - 01 de dezembro
7. Probabilidade - 06, 08, 13, 15, 20 e 22 de dezembro
8. Variável aleatória discreta - 10, 12, 17, 19, 24, 26 e 31 de janeiro
9. Principais modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas - 02, 07, 09, 14, e 16 de fevereiro
10. Aula de dúvidas - 23 de fevereiro
11. Segunda prova - 28 de fevereiro
12. OBS: uma aula precisará ser repostada, pois o calendário não comporta 32 encontros.

05. Objetivos Gerais:

Apresentar ao aluno técnicas básicas para apresentação e análise de dados, bem como introduzir conceitos básicos de probabilidade e variáveis aleatórias.

06. Objetivos Específicos:

1. Apresentar as técnicas básicas de tabulação e apresentação de dados.
2. Introduzir as medidas de posição, dispersão e correlação linear simples.
3. Expor os conceitos fundamentais da teoria da Probabilidade.
4. Expor o conceito de variável aleatória discreta e os principais modelos discretos.
5. Apresentar o conceito de variável aleatória contínua e os principais modelos contínuos.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dialogadas com a utilização de quadro e giz ou retroprojektor.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas com datas previstas para 01 de dezembro e 28 de fevereiro. Cada prova valerá dez pontos e a nota final será a média aritmética entre as notas das provas.

As notas parciais e final serão divulgadas em sala de aula ou pelo Sigaa.

09. Bibliografia:

- [1]: MARTINS, G. A. Estatística geral e aplicada. São Paulo Atlas, 2006.
[2]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. Rio de Janeiro LTC, 2005.
[3]: ANDERSON, D. R. Estatística aplicada à administração e economia. São Paulo Pioneira. Thomson Learning, 2005.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BUSSAB, Wilton O.; MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. 5. ed. São Paulo Saraiva, 2004.
[2]: CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. 17 ed. São Paulo Saraiva, 2002.
[3]: FONSECA, J.; TORRES, D. Exercícios de estatística. Edições Silabo, 2001.
[4]: FONSECA, Jaime. Estatística matemática. Vol. 1, Edições Silabo, 2001.
[5]: LAPPONI, J. C. Estatística usando excel. Rio de Janeiro. Elsevier, 2005.
[6]: PAULINO, C. D.; BRANCO, J. A. Exercícios de probabilidade e estatística. São Paulo Escolar Editora, 2005.

11. Livros Texto:

- [1]: BUSSAB, Wilton O.; MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. 5. ed. São Paulo Saraiva, 2004.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3 ^a	A2	104, CAC (50)
3 ^a	A3	104, CAC (50)
5 ^a	A2	104, CAC (50)
5 ^a	A3	104, CAC (50)

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

1. Terça, das 11:00 às 12:00
2. Quinta, das 11:00 às 12:00

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:	2022.2	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) Marley Apolinario Saraiva

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:

10/17/2022	Apresentação do plano de ensino.
10/19/2022	Introdução à inferência estatística: a distribuição normal padrão, estatísticas e parâmetros, estimadores e estimativas.
10/24/2022	FERIADO
10/26/2022	Introdução à inferência estatística: aplicando probabilidade à pesquisa, distribuições amostrais
10/31/2022	Introdução à inferência estatística: intervalos de confiança e erro-padrão
11/02/2022	FERIADO
11/07/2022	Teste de Hipótese: hipótese nula, lógica do teste, o nível de significância, a interpretação correta do valor-p
11/09/2022	Teste de Hipótese: hipótese nula, lógica do teste, o nível de significância, a interpretação correta do valor-p
11/14/2022	Teste de Hipótese: hipótese nula, lógica do teste, o nível de significância, a interpretação correta do valor-p
11/16/2022	Teste de Hipótese: Erro do tipo I e erro do tipo II, hipóteses unilaterais e bilaterais, pressupostos subjacentes ao uso dos testes estatísticos.
11/21/2022	CONPEEX
11/23/2022	CONPEEX
11/28/2022	Teste de Hipóteses: teste para a média, o teste-t
11/30/2022	Teste de Hipóteses: teste para a média, o teste-t
12/05/2022	Teste de Hipóteses: critérios de significância, tamanho do efeito, o poder do teste, fatores que influenciam o poder, calculando o poder
12/07/2022	Avaliação 1
12/12/2022	Teste de Hipóteses: exemplos
12/14/2022	Teste de Hipóteses: exemplos
12/19/2022	Teste de Hipóteses: exemplos
12/21/2022	Teste de Hipóteses: exemplos
12/26/2022	RECESSO
12/28/2022	RECESSO
01/02/2023	RECESSO
01/04/2023	RECESSO
01/09/2023	Análise de variância: significado da análise de variância
01/11/2023	Análise de variância: executando a ANOVA de um fator
01/16/2023	Análise de variância: estatísticas descritivas, comparações planejadas
01/18/2023	Análise de variância: controle para testes múltiplos, testes post hoc, ANOVA de medidas repetidas.
01/23/2023	Análise de correlação: o coeficiente de Pearson
01/25/2023	Análise de regressão: visão geral, propósito da regressão linear
01/30/2023	Análise de regressão: visão geral, propósito da regressão linear
02/01/2023	Análise de regressão: visão geral, propósito da regressão linear
02/06/2023	Análise de regressão: visão geral, propósito da regressão linear
02/08/2023	Análise de regressão: visão geral, propósito da regressão linear
02/13/2023	Análise de regressão: exemplos
02/15/2023	Avaliação 2
02/20/2023	CARNAVAL
02/22/2023	Revisão Geral
02/27/2023	Entrega do resultado

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:

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. A avaliação do aprendizado se dará por meio de duas avaliações, nas quais 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:

Os estudantes serão avaliados continuamente durante o semestre e terão que realizar duas atividades avaliativas. A data da Avaliação 1 será 07/12/2022 e a data da Avaliação 2 será 15/02/2022. A nota final na disciplina será a média aritmética das duas avaliações.

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]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2 ^a -Feira	N2	18:50-19:35	Local Próprio
2 ^a -Feira	N3	19:35-20:20	Local Próprio
4a-Feira	N2	18:50-19:35	Local Próprio
4a-Feira	N3	19:35-20:20	Local Próprio

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

- 1. 24N1: 18:45

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0146
Componente:	FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

02. Ementa:

Números Complexos; Funções Analíticas; Transformações por funções elementares; Teoria da Integral; Série de Potências; Resíduos e Pólos; Aplicações.

03. Programa:

1. Números Complexos: Conceitos, Propriedades, representação polar e exponencial, fórmula de Moivre.
2. Funções de uma variável complexa: Conceitos, Limites, continuidade e suas propriedades.
3. Funções Analíticas: Derivação, Equações de Cauchy-Riemann, Função exponencial, 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:

1. Números Complexos - 8 horas aulas.
2. Funções de uma variável complexa - 6 horas aulas.
3. Funções Analíticas - 18 horas aulas.
4. Teoria da Integral - 12 horas aulas.
5. Séries de Potências - 10 horas aulas.
6. Singularidades - 10 horas aulas.

Observações:

- Conpeex - 21 a 25 de novembro.
- Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre, se for necessário.

05. Objetivos Gerais:

Estudar 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 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:

Serão realizadas 3 provas, P_1 , P_2 e P_3 . A Nota Final será:

$$Nota\ Final = \frac{2P_1 + 3P_2 + 4P_3}{9}.$$

As datas de realização das provas serão:

P_1 - 16/11/2022

P_2 - 19/12/2022

P_3 - 15/02/2023

Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das provas. O professor avisará previamente tais mudanças

09. Bibliografia:

- [1]: Fernandez, Cecília S; Bernardes Jr.; Nilson, C.. Introdução às Funções de uma variável complexa, SBM, 2008.
- [2]: Ávila, G. S. S.. Funções de uma variável complexa, LTC, 1974.
- [3]: Churchil, R. V.. Variáveis Complexas e suas aplicações, McGraw Hill, 1975.
- [4]: Lins, Alcides Neto. Funções de uma Variável Complexa, IMPA, 1993.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: [1] Soares, G. Márcio. Cálculo em Uma Variável Complexa, IMPA, 2001.
[2]: [2] Ahlfors, Lars V. Complex analysis : an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable, McGraw-Hill,, 1953.
[3]: [3] Berenstein, Carlos A.. Complex variables: an introduction, Springer-Verlag,, 1991.
[4]: [4] Ablowitz, Mark J. Complex variables : introductions and applications, Cambridge University Press, 1997.
[5]: [5] Fulks, Watson. Complex variables : an introduction, Marcel Dekker, 1993.

11. Livros Texto:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Funções de uma variável complexa, LTC, 1996.
[2]: PREYSZIH, E.; Matemática Superior; Tradução de Carlos Campos de Oliveira, LTC, Rio de Janeiro, 1974.
[3]: LINS, Alcides Neto; Funções de uma Variável Complexa. IMPA, CNPq; Projeto Euclides, 1993.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N4	104, CAC (50)
2 ^a	N5	104, CAC (50)
4 ^a	N4	104, CAC (50)
4 ^a	N5	104, CAC (50)

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

1. Terça e Quinta-Feira: 08:00-09:00h.
2. O professor estará disponível em sua sala (IME-211)

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0152
Componente:	FUNDAMENTOS DE ANÁLISE	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t56	Docente:	Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

02. Ementa:

NÚMEROS REAIS. CONJUNTOS ENUMERÁVEIS, SEQ"UÊNCIAS 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 sequência. 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:

1. Conjuntos. Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis, números naturais e reais (18 ha);
2. Sequências. Limite de uma sequência. Sequências de Cauchy. Séries. (30 ha);
3. Funções, limites e continuidade (24 ha);
4. Cálculo Diferencial (20 ha);
5. Avaliações (4 ha).

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 CONSUNI/UFG N° 135, DE 25 DE MARÇO DE 2022.

CRONOGRAMA

17/10 Apresentação da disciplina
 19/10 Noções de Conjuntos e Funções
 21/10 Noções de Conjuntos e Funções
 24/10 Feriado – Aniversário de Goiânia
 26/10 O Conjunto dos números naturais
 28/10 Feriado – Dia do servidor público
 31/10 O Conjunto dos números naturais
 02/11 Feriado – Finados
 04/11 Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis
 07/11 Afastamento do professor para participação em congresso
 09/11 Afastamento do professor para participação em congresso
 11/11 Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis
 14/11 Feriado – Proclamação da república
 16/11 Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis
 18/11 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo
 21/11 Conpeex
 23/11 Conpeex
 25/11 Conpeex
 28/11 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo
 30/11 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo
 02/12 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo
 05/12 Sequências: Definição, limites e propriedades
 07/12 Sequências: Definição, limites e propriedades
 09/12 O Teorema de Bolzano, Sequências de Cauchy e Limites Infinitos
 12/12 O Teorema de Bolzano, Sequências de Cauchy e Limites Infinitos
 14/12 Introdução as Séries Numéricas
 16/12 Introdução as Séries Numéricas
 19/12 Séries Absolutamente Convergentes e testes de convergência
 21/12 Séries Absolutamente Convergentes e testes de convergência

23/12 Avaliação 1
09/01/2023 Noções Topológicas da reta real
11/01 Noções Topológicas da reta real
13/01 Noções Topológicas da reta real
16/01 Limites de Funções
18/01 Limites de Funções
20/01 Limites de Funções
23/01 Limites laterais e infinitos
25/01 Limites laterais e infinitos
27/01 Funções contínuas e suas propriedades
30/01 Funções contínuas e suas propriedades
01/02 Funções contínuas e resultados principais
03/02 Funções contínuas em intervalos, compactos e continuidade uniforme
06/02 Funções contínuas em intervalos, compactos e continuidade uniforme
08/02 Derivadas: Definição e propriedades
10/02 Derivadas: Definição e propriedades
13/02 Derivadas e crescimento local
15/02 Funções deriváveis em um intervalo
17/02 Funções deriváveis em um intervalo
20/02 Feriado – Carnaval
22/02 Feriado – Carnaval
24/02 Avaliação 2
27/02 Discussão da avaliação e fechamento do curso

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Fundamentos de Análise Matemática 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,

- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre as estruturas algébrica e topológica usuais do conjunto dos números reais.
- Discutir a convergência de sequências 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.
- 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;
- 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 sequências limitadas, valores de aderência de uma sequência e sequências 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:

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. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letiva. O Professor poderá criar uma sala no Google Classroom e/ou Moodle para comunicação e entrega de atividades. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. 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.

08. Avaliações:

A avaliação será realizada a partir da:

- Entrega de listas de exercícios que contemplem conteúdos abordados nas aulas presenciais (valendo até 2 pontos na média geral - NL);
- Avaliações.

Serão realizadas, a princípio, duas avaliações contemplando os 8 pontos restantes do semestre letivo (valendo cada uma delas 10 pontos de correção):

- Primeira avaliação (P1);

- Segunda avaliação (P2).

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 8 acrescentado das notas de lista de exercícios, isto é, $MF = ((P1+P2)/2)*0,8 + NL$.

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. O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. 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, 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]:

[2]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A5	306, CAB (50)
2 ^a	A6	306, CAB (50)
4 ^a	A5	306, CAB (50)
4 ^a	A6	306, CAB (50)
6 ^a	A5	306, CAB (50)
6 ^a	A6	306, CAB (50)

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

1. O atendimento aos estudantes ocorrerá as segundas-feiras das 18h30 às 19h30.

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0152
Componente:	FUNDAMENTOS DE ANÁLISE	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246n45	Docente:	Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

02. Ementa:

NÚMEROS REAIS. CONJUNTOS ENUMERÁVEIS, SEQ"UÊNCIAS 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 sequência. 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:

1. Conjuntos. Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis, números naturais e reais (18 ha);
2. Sequências. Limite de uma sequência. Sequências de Cauchy. Séries. (30 ha);
3. Funções, limites e continuidade (24 ha);
4. Cálculo Diferencial (20 ha);
5. Avaliações (4 ha).

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 CONSUNI/UFG N° 135, DE 25 DE MARÇO DE 2022.

CRONOGRAMA

17/10 Apresentação da disciplina
 19/10 Noções de Conjuntos e Funções
 21/10 Noções de Conjuntos e Funções
 24/10 Feriado – Aniversário de Goiânia
 26/10 O Conjunto dos números naturais
 28/10 Feriado – Dia do servidor público
 31/10 O Conjunto dos números naturais
 02/11 Feriado – Finados
 04/11 Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis
 07/11 Afastamento do professor para participação em congresso
 09/11 Afastamento do professor para participação em congresso
 11/11 Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis
 14/11 Feriado – Proclamação da república
 16/11 Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis
 18/11 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo
 21/11 Conpeex
 23/11 Conpeex
 25/11 Conpeex
 28/11 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo
 30/11 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo
 02/12 O conjunto dos números reais como corpo ordenado completo
 05/12 Sequências: Definição, limites e propriedades
 07/12 Sequências: Definição, limites e propriedades
 09/12 O Teorema de Bolzano, Sequências de Cauchy e Limites Infinitos
 12/12 O Teorema de Bolzano, Sequências de Cauchy e Limites Infinitos
 14/12 Introdução as Séries Numéricas
 16/12 Introdução as Séries Numéricas
 19/12 Séries Absolutamente Convergentes e testes de convergência
 21/12 Séries Absolutamente Convergentes e testes de convergência

23/12 Avaliação 1
09/01/2023 Noções Topológicas da reta real
11/01 Noções Topológicas da reta real
13/01 Noções Topológicas da reta real
16/01 Limites de Funções
18/01 Limites de Funções
20/01 Limites de Funções
23/01 Limites laterais e infinitos
25/01 Limites laterais e infinitos
27/01 Funções contínuas e suas propriedades
30/01 Funções contínuas e suas propriedades
01/02 Funções contínuas e resultados principais
03/02 Funções contínuas em intervalos, compactos e continuidade uniforme
06/02 Funções contínuas em intervalos, compactos e continuidade uniforme
08/02 Derivadas: Definição e propriedades
10/02 Derivadas: Definição e propriedades
13/02 Derivadas e crescimento local
15/02 Funções deriváveis em um intervalo
17/02 Funções deriváveis em um intervalo
20/02 Feriado – Carnaval
22/02 Feriado – Carnaval
24/02 Avaliação 2
27/02 Discussão da avaliação e fechamento do curso

05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Fundamentos de Análise Matemática 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,

- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre as estruturas algébrica e topológica usuais do conjunto dos números reais.
- Discutir a convergência de sequências 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.
- 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;
- 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 sequências limitadas, valores de aderência de uma sequência e sequências 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:

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. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letiva. O Professor poderá criar uma sala no Google Classroom e/ou Moodle para comunicação e entrega de atividades. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. 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.

08. Avaliações:

A avaliação será realizada a partir da:

- Entrega de listas de exercícios que contemplem conteúdos abordados nas aulas presenciais (valendo até 2 pontos na média geral - NL);
- Avaliações.

Serão realizadas, a princípio, duas avaliações contemplando os 8 pontos restantes do semestre letivo (valendo cada uma delas 10 pontos de correção):

- Primeira avaliação (P1);

- Segunda avaliação (P2).

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 8 acrescentado das notas de lista de exercícios, isto é, $MF = ((P1+P2)/2)*0,8 + NL$.

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. O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. 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, 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]:

[2]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	N4	205, CAC (60)
2 ^a	N5	205, CAC (60)
4 ^a	N4	205, CAC (60)
4 ^a	N5	205, CAC (60)
6 ^a	N4	205, CAC (60)
6 ^a	N5	205, CAC (60)

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

1. O atendimento aos estudantes ocorrerá as segundas-feiras das 18h30 às 19h30.

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0154
Componente:	FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t56	Docente:	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

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; Teorema de G"odel.

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.
- Hilbert e os Fundamentos de Geometria. Modelo de Moulton. Semi-reta. 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 eq"uidistantes?
- 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, Hilbert e de Birkhoff.
- Geometria de Lobatchevsky. O axioma de paralelismo de Lobatchevsky. Retângulos existem? Triângulos semelhantes existem? Riemann e as geometrias não-euclidianas.

04. Cronograma:

- Aula 1 - 17/10/22 - Apresentação da disciplinas e Apresentação axiomática da Geometria Plana;
- Aula 2- 19/10/22 - V axioma e seus substitutos
- Aula 3- 21/10/22 - V axioma e seus substitutos
- Aula 4 - 24/10/22 - Feriado
- Aula 5 - 26/10/22 -Os precursores
- Aula 6 - 28/10/22 - Feriado
- Aula 7- 31/10/22 -Os precursores Saccheri e Lambert
- Aula 8 - 02/11/22 - Feriado
- Aula 9- 04/11/22- Legendre
- Aula 10 - 07/11/22- Descobertas das Novas Geometrias - Lobatchevsky, Bolay e Gauss
- Aula 11- 9/11/22 - Geometria do Taxista
- Aula 12 - 11/11/22 - Geometria Neutra
- Aula 13- 16/11/22- Geometria Esférica
- Aula 14 - 18/11/22 - Geometria Esférica
- Aula 15 - 21/11/22 -Conpeex
- Aula 16- 23/11/22 - Conpeex
- Aula 17- 25/11/22 - Conpeex
- Aula 18 - 28/11/22- Parametrização de retas na esfera
- Aula 19 - 30/11/22- Retas perpendiculares
- Aula 20 - 02/12/22 - Retas perpendiculares
- Aula 21 - 05/12/22 - Trigonometria Esférica
- Aula 22- 07/12/22 -Trigonometria Esférica

- Aula 23- 09/12/22 - Congruência de triângulos esféricos
- Aula 24- 12/12/22- Área de triângulos esféricos
- Aula 25 - 14/12/22 - Área de triângulos esféricos
- Aula 26- 16/12/22- Movimentos na esfera
- Aula 27- 19/12/22- Movimentos na esfera
- Aula 28 - 21/12/22 - -Avaliação 1
- Aula 29 - 09/01/23 -Geometria Hiperbólica/Lobatchevsky
- Aula 30 - 11/01/23 -Geometria Hiperbólica/Lobatchevsky
- Aula 31 - 13/01/23 - Paralelismo na Geometria Hiperbólica
- Aula 32 - 16/01/23 - Paralelismo na Geometria Hiperbólica
- Aula 33 - 18/01/23 - Triângulos Generalizados
- Aula 34 - 20/01/23 - Ângulos de paralelismo
- Aula 35 - 23/01/23 - Ângulos de paralelismo
- Aula 36 - 25/01/23 - Soma dos ângulos internos de um triângulo
- Aula 37 - 27/01/23 - Pontos ultra ideias e mediatrizes
- Aula 38 - 30/01/23 - Pontos ultra ideias e mediatrizes
- Aula 39- 01/02/23- Área de triângulos
- Aula 40 - 03/02/23 - Área de triângulos
- Aula 41- 06/02/23 - Área de triângulos
- Aula 42 - 08/02/23 - Área de triângulos
- Aula 43 -10/02/23 - Círculo e Horocirculo
- Aula 44 - 13/02/23 - Círculo e Horocirculo
- Aula 45 - 15/02/23 - Círculo e Horocirculo
- Aula 46 - 17/02/23 - Círculo e Horocirculo
- Aula 47 -20/02/23 -Feriado
- Aula 48 - 22/02/23 - Feriado
- Aula 49 -24/02/23 - Tira Dúvidas
- Aula 50 - 27/02/23 - Avaliação 2

O cronograma pode sofrer alterações ao longo da disciplina, sendo atualizado antecipadamente e divulgado pelo professor.

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver a maturidade matemática dos alunos para a compreensão de conceitos abstratos.
- Desenvolver noções elementares de geometria não-euclidianas;

06. Objetivos Específicos:

- Entender o significado de definição de um objeto geométrico.
- Entender o papel do axioma e a flexibilidade de escolha de axiomas de uma geometria.
- Entender o papel da demonstração de um teorema na validação do conhecimento geométrico e a relativização do rigor matemático.
- Entender o poder e as deficiências do método axiomático na construção do conhecimento.
- Comparar as semelhanças e diferenças entre os diferentes tipos de geometrias;

07. Metodologia:

- Aula expositiva e dialogada com giz e quadro, com conceitos apresentados de forma gradual e incremental, sempre associados a exemplos.
- Visualização geométrica através de figuras e animações usando o aplicativo Geogebra/NonEuclid

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:

$$NF = \frac{(4A_1 + 4A_2 + 2L)}{10},$$

onde A_1 -Avaliação 1, A_2 -Avaliação 2 e L - Lista de exercícios

A cada instrumento (A_1, A_2 e L) serão atribuídos valores de 0 a 10, sendo exigido o mínimo de 6,0 para NF, como exigência final para aprovação.

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% (cinco por cento) da carga horária.

09. Bibliografia:

- [1]: BARBOSA , J. A . L. M. Geometria Euclidiana Plana: Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2001.
[2]: RYAN , P. J. Euclidean and non-Euclidean Geometry: an Analytic Approach. Cambridge University Press, 1986.
[3]: BARBOSA , J. L. Geometria Hiperbólica. SBM, Rio de Janeiro, Brasil, 2002.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: NIKULIN , V.V., S. I. R. Geometries ad Groups. Springer, New York, USA, 1987.
[2]: GREENBERG , M. J. Euclidean and Non-Euclidean Geometry: development and history. W.H. Freeman, New York, USA, 1980.
[3]: HEATH , T. L. The Thirteen Books of Euclid's Elements. Dover, New York, 1956.
[4]: HILBERT , D. Les fondements de la geometrie. Jacques Gabay, Paris, França, 1997.
[5]: MARTIN , G. E. The Foundations of Geometry and the Non-Euclidean Plane. Springer, New York, 1975.

11. Livros Texto:

- [1]:
[2]:
[3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A5	304, CAB (60)
2 ^a	A6	304, CAB (60)
4 ^a	A5	304, CAB (60)
4 ^a	A6	304, CAB (60)
6 ^a	A5	304, CAB (60)
6 ^a	A6	304, CAB (60)

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

1. 2^a 15:00 as 16:30 sala 215 IME
2. 4^a 15:00 as 16:30 sala 215 IME
3. 6^a 15:00 as 16:30 sala 215 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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0154
Componente:	FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246n23	Docente:	Prof(a) Adriana Araujo Cintra

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; Teorema de Godel.

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.
- Hilbert e os Fundamentos de Geometria. Modelo de Moulton. Semi-reta. 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, Hilbert e de Birkhoff.
- Geometria de Lobatchevsky. O axioma de paralelismo de Lobatchevsky. Retângulos existem? Triângulos semelhantes existem? Riemann e as geometrias não-euclidianas.

04. Cronograma:

- Aula 1 - 17/10/22 - Apresentação da disciplinas e Apresentação axiomática da Geometria Plana;
- Aula 2- 19/10/22 - V axioma e seus substitutos
- Aula 3- 21/10/22 - V axioma e seus substitutos
- Aula 4 - 24/10/22 - Feriado
- Aula 5 - 26/10/22 -Os precursores
- Aula 6 - 28/10/22 - Feriado
- Aula 7- 31/10/22 -Os precursores Saccheri e Lambert
- Aula 8 - 02/11/22 - Feriado
- Aula 9- 04/11/22- Legendre
- Aula 10 - 07/11/22- Descobertas das Novas Geometrias - Lobatchevsky, Bolay e Gauss
- Aula 11- 9/11/22 - Geometria do Taxista
- Aula 12 - 11/11/22 - Geometria Neutra
- Aula 13- 16/11/22- Geometria Esférica
- Aula 14 - 18/11/22 - Geometria Esférica
- Aula 15 - 21/11/22 -Conpeex
- Aula 16- 23/11/22 - Conpeex
- Aula 17- 25/11/22 - Conpeex
- Aula 18 - 28/11/22- Parametrização de retas na esfera
- Aula 19 - 30/11/22- Retas perpendiculares
- Aula 20 - 02/12/22 - Retas perpendiculares
- Aula 21 - 05/12/22 - Trigonometria Esférica
- Aula 22- 07/12/22 -Trigonometria Esférica

- Aula 23- 09/12/22 - Congruência de triângulos esféricos
- Aula 24- 12/12/22- Área de triângulos esféricos
- Aula 25 - 14/12/22 - Área de triângulos esféricos
- Aula 26- 16/12/22- Movimentos na esfera
- Aula 27- 19/12/22- Movimentos na esfera
- Aula 28 - 21/12/22 - -Avaliação 1
- Aula 29 - 09/01/23 -Geometria Hiperbólica/Lobatchevsky
- Aula 30 - 11/01/23 -Geometria Hiperbólica/Lobatchevsky
- Aula 31 - 13/01/23 - Paralelismo na Geometria Hiperbólica
- Aula 32 - 16/01/23 - Paralelismo na Geometria Hiperbólica
- Aula 33 - 18/01/23 - Triângulos Generalizados
- Aula 34 - 20/01/23 - Ângulos de paralelismo
- Aula 35 - 23/01/23 - Ângulos de paralelismo
- Aula 36 - 25/01/23 - Soma dos ângulos internos de um triângulo
- Aula 37 - 27/01/23 - Pontos ultra ideias e mediatrizes
- Aula 38 - 30/01/23 - Pontos ultra ideias e mediatrizes
- Aula 39- 01/02/23- Área de triângulos
- Aula 40 - 03/02/23 - Área de triângulos
- Aula 41- 06/02/23 - Área de triângulos
- Aula 42 - 08/02/23 - Área de triângulos
- Aula 43 -10/02/23 - Círculo e Horocirculo
- Aula 44 - 13/02/23 - Círculo e Horocirculo
- Aula 45 - 15/02/23 - Círculo e Horocirculo
- Aula 46 - 17/02/23 - Círculo e Horocirculo
- Aula 47 -20/02/23 -Feriado
- Aula 48 - 22/02/23 - Feriado
- Aula 49 -24/02/23 - Tira Dúvidas
- Aula 50 - 27/02/23 - Avaliação 2

O cronograma pode sofrer alterações ao longo da disciplina, sendo atualizado antecipadamente e divulgado pelo professor.

05. Objetivos Gerais:

- Desenvolver a maturidade matemática dos alunos para a compreensão de conceitos abstratos.
- Desenvolver noções elementares de geometria não-euclidianas;

06. Objetivos Específicos:

- Entender o significado de definição de um objeto geométrico.
- Entender o papel do axioma e a flexibilidade de escolha de axiomas de uma geometria.
- Entender o papel da demonstração de um teorema na validação do conhecimento geométrico e a relativização do rigor matemático.
- Entender o poder e as deficiências do método axiomático na construção do conhecimento.
- Comparar as semelhanças e diferenças entre os diferentes tipos de geometrias;

07. Metodologia:

- Aula expositiva e dialogada com giz e quadro, com conceitos apresentados de forma gradual e incremental, sempre associados a exemplos.
- Visualização geométrica através de figuras e animações usando o aplicativo Geogebra/NonEuclid

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:

$$NF = \frac{(4A_1 + 4A_2 + 2L)}{10},$$

onde A_1 -Avaliação 1 , A_2 -Avaliação 2 e L - Lista de exercícios

A cada instrumento (A_1, A_2 e L) serão atribuídos valores de 0 a 10, sendo exigido o mínimo de 6,0 para NF, como exigência final para aprovação.

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% (cinco por cento) da carga horária.

09. Bibliografia:

- [1]: BARBOSA , J. A . L. M. Geometria Euclidiana Plana: Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2001.
[2]: RYAN , P. J. Euclidean and non-Euclidean Geometry: an Analytic Approach. Cambridge University Press, 1986.
[3]: BARBOSA , J. L. Geometria Hiperbólica. SBM, Rio de Janeiro, Brasil, 2002.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: NIKULIN , V.V., S. I. R. Geometries ad Groups. Springer, New York, USA, 1987.
[2]: GREENBERG , M. J. Euclidean and Non-Euclidean Geometry: development and history. W.H. Freeman, New York, USA, 1980.
[3]: HEATH , T. L. The Thirteen Books of Euclid's Elements. Dover, New York, 1956.
[4]: HILBERT , D. Les fondements de la geometrie. Jacques Gabay, Paris, França, 1997.
[5]: MARTIN , G. E. The Foundations of Geometry and the Non-Euclidean Plane. Springer, New York, 1975.

11. Livros Texto:

- [1]:
[2]:
[3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N2	109, CAC (44)
2 ^a	N3	109, CAC (44)
4 ^a	N2	109, CAC (44)
4 ^a	N3	109, CAC (44)
6 ^a	N2	109, CAC (44)
6 ^a	N3	109, CAC (44)

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

1. 2^a 16:30 as 18:30 sala 215 IME
2. 4^a 16:30 as 18:30 sala 215 IME
3. 6^a 16:30 as 18:30 sala 215 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:	2022.2	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:	46t56	Docente:	Prof(a) Rosangela Maria Da Silva

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:

Aula 1 (19/10/2022) Apresentação do plano de ensino

Aula 2 (21/10/2022) Seja Shoshin. Tenha propósito

Aula 3 (26/10/2022) Aprendendo a aprender

Aula 4 (28/10/2022) Estudo de Alguns Termos Matemáticos

Aula 5 (04/11/2022) O Plano – Sistema de coordenadas. Distância entre dois pontos. Vetores no plano: definição, operação

Aula 6 (09/11/2022) O Plano – Vetores no plano: aplicações

Aula 7 (11/11/2022) O Plano – Vetores no plano: produto escalar, ângulo entre vetores

Aula 8 (16/11/2022) Aula de dúvidas

Aula 9 (18/11/2022) O Plano – Projeção. Equação cartesiana da reta. Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas

Aula 10 (23/11/2022) O Plano – Distância de um ponto a uma reta

Aula 11 (25/11/2022) O Plano – Equação cartesiana da circunferência. Equações paramétricas da circunferência

Aula 12 (30/11/2022) Aula de dúvidas

Aula 13 (02/12/2022) Cônicas – Elipse: definição, construção geométrica, elementos principais e equação

Aula 14 (07/12/2022) Cônicas – Hipérbole: definição, construção geométrica, elementos principais e equação. **Data Final para Entrega da Primeira Atividade Avaliativa**

Aula 15 (09/12/2022) Aula de dúvidas

Aula 16 (14/12/2022) Cônicas – Parábola: definição, construção geométrica, elementos principais e equação

Aula 17 (16/12/2022) Cônicas – Translação de eixos

Aula 18 (21/12/2022) Cônicas – Rotação

Aula 19 (23/12/2022) Aula de dúvidas

Aula 20 (11/01/2023) O Espaço – Sistemas de coordenadas. Distância entre dois pontos. Equação da esfera. Vetores no espaço: operações com vetores. Produto vetorial. Área. **Data Final para Entrega da Segunda Atividade Avaliativa**

Aula 21 (13/01/2023) O Espaço – Vetores no espaço: produto misto. Volumes. Equações de planos: cartesiana e paramétricas

Aula 22 (18/01/2023) O Espaço – Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas

Aula 23 (20/01/2023) Aula de dúvidas

Aula 24 (25/01/2023) O Espaço – Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas

Aula 25 (27/01/2023) Aula de dúvidas

Aula 26 (01/02/2023) Quádrica – Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas

Aula 27 (03/02/2023) Quádrica – Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. **Data Final para Entrega da Terceira Atividade Avaliativa**

Aula 28 (08/02/2023) Quádrica – A equação geral do segundo grau em três variáveis

Aula 29 (10/02/2023) Quádrica – Curvas dadas por interseção de superfícies

Aula 30 (15/02/2023) Aula de dúvidas

Aula 31 (17/02/2023) **Data Final para Entrega da Quarta Atividade Avaliativa**

Aula 32 (24/02/2023) **PROVÃO!**

05. Objetivos Gerais:

Familiarizar os estudantes com conceitos primordiais da matemática, obtendo um alto nível de abstração e visualização geométrica de diversos objetos matemáticos ensinados neste curso.

06. Objetivos Específicos:

Fazer com que os estudantes dominem todos os conceitos e resultados relacionados a geometria analítica, tanto de forma analítica quanto geométrica.

07. Metodologia:

Para a apresentação do conteúdo haverá aulas expositivas e dialogadas, utilizando-se quadro giz. Serão propostos exercícios individuais e em conjunto tanto na sala de aula quanto extraclasse, visando à fixação e análise dos conteúdos abordados. As aulas serão preferencialmente presenciais e excepcionalmente poderemos ter aulas assíncronas. Poderá ser disponibilizado videoaulas através da plataforma SIGAA. As atividades avaliativas serão disponibilizadas na plataforma Moodle Ipê, onde será aberta uma turma para a disciplina. O Provão será realizado presencialmente. Uso de celular durante as aulas será restrito.

* O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional (...@discente.ufg.br).

08. Avaliações:

Serão aplicadas quatro atividades avaliativas para verificar a evolução do conhecimento e aprendizado adquiridos pelo estudante ao final de tópicos definidos, conforme cronograma apresentado. Será aplicado um PROVÃO ao final do semestre.

A1 - Primeira Atividade Avaliativa

Data de início: 09/11/2022

Data final para entrega: 07/12/2022

Conteúdo: itens – 1

A2 - Segunda Atividade Avaliativa

Data de início: 09/12/2022

Data final para entrega: 11/01/2023

Conteúdo: itens – 2

A3 - Terceira Atividade Avaliativa

Data de início: 13/01/2023

Data final para entrega: 03/02/2023

Conteúdo: itens – 3

A4 - Quarta Atividade Avaliativa

Data de início: 08/02/2023

Data final para entrega: 17/02/2023

Conteúdo: itens – 4

PROVÃO - Data: 24/02/2023 TODO Conteúdo

(Datas sujeitas a alterações)

A Média Final MF será a média aritmética das notas N1 e N2, isto é,

$$MF = (N1 + N2)/2,$$

onde $N1 = (A1 + A2 + A3 + A4)/4$ e N2 é a nota do PROVÃO.

* Manuscritos digitalizados podem ser solicitados nas avaliações.

Observações:

1. Todas as atividades avaliativas serão realizadas via plataforma Moodle. (sujeito à alteração)
2. Duração das atividades avaliativas • Primeira atividade avaliativa será disponibilizada na plataforma Moodle na data 09/11/2022 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 07/12/2022 às 23:59.
 - Segunda atividade avaliativa será disponibilizado na plataforma Moodle na data 09/12/2022 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 11/01/2023 às 23:59.
 - Terceira atividade avaliativa será disponibilizado na plataforma Moodle na data 13/01/2023 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 03/02/2023 às 23:59.
 - Quarta atividade avaliativa será disponibilizado na plataforma Moodle na data 08/02/2023 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 17/02/2023 às 23:59.
3. PROVÃO será realizado presencialmente.
4. Não serão aceitos atividades entregues fora do prazo. Por favor, não insistir.
5. Todas as respostas das atividades avaliativas devem ser redigidas à mão. Respostas digitadas não serão consideradas. Por favor, não insistir.
6. Todas as respostas das atividades avaliativas, que necessitem ser digitalizadas e anexadas na plataforma Moodle deverão ser devidamente assinadas pelo aluno.
7. Terão acesso as atividades avaliativas os alunos inscritos na disciplina e cadastrados na plataforma Moodle com o e-mail institucional (...@discente.ufg.br). Inscrição na plataforma com e-mail não institucional será desativado e perderá o acesso.
8. As notas de cada atividade avaliativa serão disponibilizadas na plataforma Moodle e a média final será fornecida pela professora via SIGAA.
9. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
10. Se for necessário, podem ocorrer alterações nas datas das avaliações. A professora avisará previamente tais mudanças.
11. Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar alguma das atividades avaliativas, por problemas de saúde, técnicos ou por motivos de trabalho, a professora deverá ser comunicada. O aluno deverá fornecer justificativa por escrito e assinada (pessoalmente ou de forma digital).
12. Atividades avaliativas ou prova de segunda chamada será concedida conforme prevê o 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:

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

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

1. Quartas das 18:30 às 19:00
2. Sextas das 18:30 às 19:00

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:	2022.2	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:	35t34	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:

- O plano: 16 horas/aula
- Cônicas: 10 horas/aula
- O espaço: 14 horas/aula
- Quádricas: 20 horas/aula
- Avaliações: 4 horas/aula

Esse cronograma poderá sofrer ajustes ao longo do semestre.

05. Objetivos Gerais:

O principal objetivo da disciplina de Geometria Analítica é a solução de problemas geométricos usando métodos e ferramentas algébricas, como também na direção oposta, fornecer uma visão geométrica de problemas enunciados com equações algébricas. Os alunos devem conseguir, a partir de um sistema de coordenadas, descrever objetos geométricos por meio de equações algébricas. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino- aprendizagem

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático;
- Descrever retas, cônicas e quádricas por suas equações algébricas e resolver problemas envolvendo estes objetos;
- Identificar e esboçar gráficos de retas, planos, cônicas e quádricas por suas equações algébricas;
- Habilidades em resolver problemas envolvendo vetores e suas operações;
- Desenvolver uma visão geométrica no espaço;
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

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 realizadas duas avaliações escritas com notas N1 e N2, sendo que a nota N1 tem peso 2 e a nota N2 tem peso 3. A média final, MF, será calculada fazendo-se a média ponderada das duas notas, dada pela expressão:

$$MF = (2N1 + 3N2)/5.$$

Os conteúdos que serão abordados em cada avaliação serão aqueles ministrados até a data imediatamente anterior à data da realização da avaliação ou aquele que for acordado entre o professor e os estudantes.

Datas das Avaliações

Avaliação 1: 15/12/2022

Avaliação 2: 23/02/2023

Poderão haver alterações nas datas das avaliações.

Os alunos que perderem alguma avaliação poderão requerer 2ª Chamada, de acordo com o que apregoa o RCG (Resolução CEPEC 1557/2017).

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.

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.

O professor poderá solicitar documento de identificação com foto nos dias de avaliação.

Para ser considerado aprovado na disciplina o aluno deverá ter frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento e média final maior ou igual a 6,0 (seis). O professor informará ao estudante a sua frequência, sempre que lhe for solicitado, e o estudante deverá acompanhar pelo SIGAA.

É parte integrante deste Plano de Ensino o Calendário das Atividades da disciplina que será disponibilizado no SIGAA.

Para os alunos que solicitarem será providenciada uma cópia dos materiais encaminhados via correio eletrônico ou postados no SIGAA.

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 Distribuída
3 ^a	A3	302, CAB (50)
3 ^a	A4	302, CAB (50)
5 ^a	A3	302, CAB (50)
5 ^a	A4	302, CAB (50)

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

1. 3m45

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0167
Componente:	GEOMETRIA DIFERENCIAL	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t12	Docente:	Prof(a) Benedito Leandro Neto

02. Ementa:

Curvas planas e no espaço. Curvatura e torção. Triedro de Frenet-Serret. Teorema Fundamental das Curvas. Superfícies regulares (α e α formas fundamentais). Equações fundamentais (Gauss- Weingarten e Gauss-Codazzi). Teorema Fundamental da Teoria das Superfícies. Geometria das Superfícies (linhas de curvaturas, assintóticas e geodésicas). Superfície de curvatura Gaussiana e média constante.

03. Programa:

1. Cálculo no Espaço Euclidiano: Cálculo vetorial e cálculo diferencial no espaço euclidiano;
2. Curvas no Plano: Curvas parametrizadas diferenciáveis, curvas regulares, mudança de parâmetros, comprimento de arco, teoria local das curvas planas, referencial de Frenet, Teorema fundamental das curvas planas;
3. Curvas no Espaço: Curvas parametrizadas diferenciáveis, curvas regulares, mudança de parâmetros, comprimento de arco, teoria local das curvas, referencial de Frenet, as isometrias de \mathbb{R}^3 , Teorema fundamental das curvas, evolutas e involutas;
4. Teoria Local de Superfícies: Superfícies parametrizadas regulares, plano tangente, mudança de parâmetros, Primeira Forma Fundamental, Isometrias, A 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:

As atividades terão início em 17 de Outubro de 2022 e término em 28 de Fevereiro de 2023.

- 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.

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:

AULAS: Aulas expositivas dos conteúdos programados. Possível utilização de recursos digitais e/ou tecnológicos para apresentação, tais como: videoaulas (YOUTUBE); recurso de mídia áudio-visual (datashow); plataformas virtuais oficiais (SIGAA). LISTA DE EXERCÍCIOS: Os exercícios serão indicados com o objetivo de orientar os alunos e ajudar na fixação dos conteúdos. Listas semanais de exercícios serão divulgadas. SIGAA: Será usado como meio de comunicação com os alunos, lançamento de notas e publicação de material de apoio para os alunos. Também será usado para disponibilizar para os alunos textos complementares, vídeo-aulas, listas de exercícios, fórum e chat. O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o email institucional.

Alguns tópicos do programa poderão ser apresentados pelos alunos em seminários, individuais ou em grupo.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações escritas nas seguintes datas:

P1) 16/12/2022 (Itens (1) e (2) em Cronogramas) P2) 13/01/2023 (Item (3) em Cronograma) P3) 17/02/2023 (Item (4) em Cronograma)

O conteúdo de cada prova pode sofrer alterações conforme necessidade do curso.

Estas datas poderão sofrer alterações, caso o professor considere necessário. Neste caso, haverá um aviso no SIGAA com pelo menos uma semana de antecedência à nova data.

A avaliação P4 será constituída de listas de exercícios e apresentação de seminários.

A nota final N será a média aritmética das avaliações.

O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% superior a 6,0 (seis) pontos.
Provas de segunda chamada serão concedidas conforme previsto no RGCG.

09. Bibliografia:

- [1]: Tenenblat, K. Introdução à Geometria Diferencial, 2 ed., Edgard Blucher, São Paulo, Brasil, 2008.
- [2]: Do Carmo, M. P. Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies. SBM, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
- [3]: Araújo, P. V. Geometria Diferencial, 1 ed., Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, Brasil, 1998.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ONEIL, B. Elementary Differential Geometry. Academic Press, USA, 1997.
- [2]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
- [3]: APOSTOL, T. Linear Algebra: a first course: with applications to differential equations, 1 ed. Wiley- Interscience, São Paulo, 1997.
- [4]: LIMA, E. L., Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [5]: LIMA, E. L. Curso de Análise, 11 ed., vol. 2. Impa, Rio de Janeiro, Brasil, 2004.
- [6]: SPIVAK, M. A Comprehensive Introduction to Differential Geometry, vol. 3. Publish or Perish, Houston, USA, 2005.

11. Livros Texto:

- [1]: Araújo, P. V. Geometria Diferencial, 1 ed., Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, Brasil, 1998.
- [2]: Tenenblat, K. Introdução à Geometria Diferencial, 2 ed., Edgard Blucher, São Paulo, Brasil, 2008.
- [3]: LIMA, E. L., Álgebra Linear: Coleção Matemática Universitária. IMPA, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A1	303, CAB (50)
2 ^a	A2	303, CAB (50)
4 ^a	A1	303, CAB (50)
4 ^a	A2	303, CAB (50)
6 ^a	A1	303, CAB (50)
6 ^a	A2	303, CAB (50)

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

- 1. sextas: 15:00 - 16:30

14. Professor(a):

Benedito Leandro Neto. Email: bleandroneto@ufg.br, IME

Prof(a) Benedito Leandro Neto

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0176
Componente:	INFERÊNCIA BAYESIANA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) David Henriques Da Matta

02. Ementa:

Distribuições a priori e posteriori. Princípios gerais da inferência bayesiana e vínculo com a inferência clássica. Conflito entre priori e posteriori. Utilidade e perda. Permutabilidade: Teorema de De Finetti. Distribuições a priori: próprias, impróprias, conjugadas, informativas e não informativas. Fator de Bayes: comparação de modelos, sensibilidade. Teste de hipóteses bayesianos e regiões de credibilidade. Métodos clássicos de aproximação: integração numérica, integração por Monte Carlo e aproximação analítica de Laplace. Amostragem bayesiana e MCMC.

03. Programa:

- 1- Fundamentos: paradigma clássico, paradigma bayesiano, regra de Bayes, distribuições a priori e posteriori. Princípios gerais da inferência bayesiana e vínculo com a inferência clássica: verossimilhança, suficiência, condicionalidade.
- 2- Estimção: função perda e função risco. Estimção pontual. Permutabilidade: Teorema de De Finetti.
- 3- Priors: próprias, impróprias, conjugadas, informativas e não informativas.
- 4- Teste de hipóteses bayesianos e regiões de credibilidade. Comparação de Modelos: Fator de Bayes.
- 5- Métodos Numéricos: Métodos clássicos de aproximação: integração numérica, integração por Monte Carlo. Amostragem bayesiana e MCMC (Markov Chain Monte Carlo Methods).

04. Cronograma:

- 1- Princípios da inferência Bayesiana. (6 aulas)
- 2- Fundamentos. (6 aulas)
- 3- Distribuições prioris e posterioris. (10 aulas)
- 4- Estimção Bayesiana. (8 aulas)
- 5- Enfoque Bayesiano para teste de hipóteses. (8 aulas)
- 6- Métodos de Monte Carlo via Cadeia de Markov. (8 aulas)
- 7- Aulas práticas. (12 aulas)
- 8- Avaliações. (6 aulas)

05. Objetivos Gerais:

Apresentar aos alunos conceitos introdutórios e fundamentais de inferência Bayesiana, refletindo sobre a abordagem clássica. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais técnicas Bayesianas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através de discussão e resolução de exercícios e problemas.

06. Objetivos Específicos:

Motivar os alunos a utilizar a abordagem Bayesiana. Apresentar vários tipos de distribuição a priori e calcular distribuições a posteriori. Realizar estimção pontual e intervalar, bem como realizar testes de hipóteses e seleção de modelos do ponto de vista Bayesiano. Utilizar métodos numéricos Bayesianos para resolução de problemas de aproximação e amostragem. Apresentar programas computacionais Bayesianos.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas e práticas com a utilização de quadro-giz, datashow e outros recursos, com reflexão das abordagens e resolução de exercícios. Nas aulas práticas serão utilizados programas computacionais livres como OpenBugs e R.

08. Avaliações:

- Serão solicitadas tarefas individuais (ou em grupos) na modalidade discursiva. As tarefas poderão ser enviadas/anexadas em ambiente virtual a ser definido.
- Serão realizadas duas provas teóricas, P1 e P2, nas seguintes datas 14/12/2022 e 13/02/2023, respectivamente
- A Média Final (MF) será obtida a partir das notas das provas teóricas (P1 e P2) e da média aritmética das tarefas (MT). Todas as atividades valerão 10 (dez) pontos, entretanto terão pesos diferentes conforme pode-se observar na expressão abaixo:

$$MF = 0,35 * P1 + 0,35 * P2 + 0,30 * MT.$$

- Observações:
 - Essas datas poderão sofrer alterações.
 - Haverá prova substitutiva para o aluno que perder qualquer das atividades avaliativas, com ausência justificada e tenha solicitado uma segunda chamada em até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
 - 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.

- O estudante será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos e se tiver frequência igual ou superior a 0.75 da carga horária total da disciplina. Caso contrário será reprovado.
- Os resultados serão disponibilizados via sistema SIGAA UFG.

09. Bibliografia:

- [1]: GELMAN, A.; Carlin, J. B. ; Stern, H. S.; Rubin, D. B. Bayesian Data Analysis. 2th edition. Chapman & Hall, 2004.
- [2]: LEE, P. M. Bayesian Statistics An Introduction. Wiley, 3 a edição, 2004.
- [3]: BOLSTAD, W. M. Introduction to Bayesian statistics. Editora John Wiley Professio, 2 a edição, 2007.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ROBERT CHRISTIAN, P. The Bayesian Choice. Springer. New York, 1994.
- [2]: MIGON, H. AND GAMERMAN, D. Statistical Inference An Integrated Approach. Arnold, 1999.
- [3]: GAMERMAN, D. ; Lopes, H.F. Markov Chain Monte Carlo Stochastic Simulation for Bayesian Inference. Chapman-Hall, 2 a edição, 2006.
- [4]: PAULINO, C.D.M.; MURTEIRA, B.J.F.; TURKMAN, M.A.A. Estatística Bayesiana. Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.
- [5]: BOX, G.E.P. , TIAO, G.C. Bayesian inference in statistical analysis. Reading, Mass. Addison-Wesley, 1973.

11. Livros Texto:

- [1]: GELMAN, A.; Carlin, J. B. ; Stern, H. S.; Rubin, D. B. Bayesian Data Analysis. 2th edition. Chapman & Hall, 2004.
- [2]: BOLSTAD, W. M. Introduction to Bayesian statistics. Editora John Wiley Professio, 2 a edição, 2007.
- [3]: GAMERMAN, D. ; Lopes, H.F. Markov Chain Monte Carlo Stochastic Simulation for Bayesian Inference. Chapman-Hall, 2 a edição, 2006.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N4	106, CAB (24)
2 ^a	N5	106, CAB (24)
4 ^a	N4	106, CAB (24)
4 ^a	N5	106, CAB (24)

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

1. Quartas- feiras das 18:00h às 18:50. Local sala 230 - IME-UFG
2. Sextas- feiras das 18:00h às 18:50. Local sala 230 - IME-UFG

14. Professor(a):

David Henriques Da Matta. Email: dhmatta@ufg.br, IME

Prof(a) David Henriques Da Matta

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0184
Componente:	INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE RISCO	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t34	Docente:	Prof(a) Luis Rodrigo Fernandes Baumann

02. Ementa:

Teoria da utilidade e seguro. Modelo do Risco Individual. Modelo do Risco Coletivo. Teoria da Ruína. Princípios de cálculo de prêmio. Sistema Bonus-Malus. Teoria da Credibilidade.

03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

04. Cronograma:

- 1. Teoria da utilidade e seguro: (18 horas aula).
- 2. Modelo do risco individual: (18 horas aula).
- 3. Modelo do risco coletivo: (18 horas aula).
- 4. Teoria da Ruína: (10 horas aula).
- 5. Princípios de cálculo de prêmio: (10 aula).
- 6. Sistema Bonus-Malus: (10 horas aula).
- 7. Teoria da credibilidade: (6 horas aula).
- 8. Provas e Avaliações: (6 horas aula).

05. Objetivos Gerais:

Apresentar ao aluno os conceitos básicos da teoria da decisão sob incerteza e de análise de risco com aplicações na área de seguros.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver a capacidade crítica e analítica do discente, de modo que provoque efetivas soluções para problemas na área de risco acerca dos seguintes tópicos: teoria da utilidade e seguro, modelo do risco individual, modelo do risco coletivo, teoria da Ruína, princípios de cálculo de prêmio, sistema Bonus-Malus e teoria da credibilidade.

07. Metodologia:

- As aulas teóricas serão abordadas, utilizando-se a exposição no quadro-giz e, data-show, retroprojetores e outros recursos, com reflexão das abordagens, apresentação de seminários e resolução de exercícios. Caso haja impedimento de atividades presenciais serão realizadas atividades assíncronas via google classroom.
- Os estudantes devem ficar atentos as normas técnicas em relação a manutenção de medidas preventivas contra a COVID-19 na Universidade Federal de Goiás e as orientações dadas pela universidade.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas, $P1$ e $P2$, cujas datas são:

$$P1 : 02/12/2022, \quad P2 : 10/02/2023.$$

- Será feito um trabalho (T) a ser entregue até o dia: /02/2023. *De acordocomnecessidadeseerorealizadasatividadesquecontampontosextras.item*

- 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 2^a chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RGCG: Resoluções - CEPEC No. 1557R/2017).
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75item As notas parciais e finais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: BOWERS, N.; GERBER, H.U.; HICKMAN, J.C; JONES,D.A; NESBITT, C.J. Actuarial Mathematics. The Society Of Actuaries, 1997.
[2]: KAAS, R.; GOOVAERTS,M.; DHAENE,J.; DENUIT,M. Modern Actuarial Risk Theory, Springer, 2001.
[3]: DENUIT, M.; DHAENE, J.; GOOVAERTS, M. and KAAS, R. Actuarial Theory of Dependent Risks Measures, Orders and Models, Wiley, 2005.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: CHAVAS, J.P.; Risk Analysis In Theory And Practice. Editora ACADEMIC PRESS, 1^a Edição, 2004.
[2]: BUHLMANN, H. Mathematical methods in risk theory. Springer, New York, 1996.
[3]: MCNEIL, A.; Frey, L. and Embrechts, P. Quantitative Risk Management. Princeton Series in Finance, Princeton, 2005.
[4]: VILANOVA, W. Matemática Atuarial. Editora Pioneira USP, 1969.
[5]: FILHO, A.C. Cálculo Atuarial Aplicado. Teoria e Aplicações. Exercícios Resolvidos e Propostos. Editora Atlas, 2009.

11. Livros Texto:

- [1]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A3	209, CAB (25)
2 ^a	A4	209, CAB (25)
4 ^a	A3	209, CAB (25)
4 ^a	A4	209, CAB (25)
6 ^a	A3	105, CAB (24)
6 ^a	A4	105, CAB (24)

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

1. 3^a : 10:00 - 12:00

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0188
Componente:	INTRODUÇÃO À CRIPTOGRAFIA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t56	Docente:	Prof(a) Mario Jose De Souza

02. Ementa:

TEOREMA CHINÊS DO RESTO. CRIPTOGRAFIA COM CHAVE PÚBLICA: MÉTODO RSA. TESTES DE PRIMALIDADE; PSEUDOPRIMOS; HIPÓTESE DE RIEMANN; TEOREMA DOS NÚMEROS PRIMOS; PRIMOS DE FERMAT E MERSENNE. FATORAÇÃO: MÉTODO DE FERMAT, MÉTODO DE POLLARD. FRAÇÕES CONTINUAS

03. Programa:

1. Introdução Histórica.
2. Congruência.
3. Teorema Chinês do Resto.
4. Aplicações: Sistema de Congruência Linear; Resolução do Segundo Grau; Partilha de Senha.
5. Criptografia com Chave Pública: Método RSA.
6. Testes de Primalidade.
7. Pseudoprimos.
8. Hipótese de Riemann.
9. Teorema dos Números Primos.
10. Primos de Fermat e Mersenne.
11. Fatoração: Método de Fermat/ Método de Pollard.
12. Frações Contínuas.

04. Cronograma:

Aula 1 (17/10/2022) Atividade de Acolhimento dos Estudantes do IME

Aula 2 (19 /10 / 2022) Apresentação do plano de ensino.

Aula 3 (26/ 10/ 2022) Introdução Histórica

Aula 4 (31/ 10/ 2022) Congruência

Aula 5 (07/ 11/ 2022) Aula de exercícios

Aula 6 (09/ 11/ 2022) Teorema Chinês do Resto

Aula 7 (14 /11 / 2022) Aula de exercícios

Aula 8 (16/11 / 2022) Aplicação

- Sistema de Congruência Linear

Aula 9 (21/ 11/ 2022) CONPEEX

Aula 10 (23 /11 / 2022) CONPEEX

Aula 11 (28 /11 / 2022) Aplicação

- Resolução do Segundo Grau

Aula 12 (30/11/ 2022) Aplicação

- Partilha de Senha

Aula 13 (05/12/ 2022) Criptografia com Chave Pública: Método RSA

Aula 14 (07/12/ 2022) Testes de Primalidade

Aula 15 (12 /12 / 2022) **Primeira Avaliação**

Aula 16 (19/12 / 2022) Pseudoprimos

Aula 17 (19/ 12/ 2022) A Função Zeta

Aula 18 (21/ 12/ 2022) A Função Gama

Aula 19 (09/ 01/ 2023) A Representação de Gauss

Aula 20 (11 / 01/ 2023) A Função Gama e a Trigonometria

- Aula 21 (16/ 01/ 2023) Função Beta
Aula 22 (18/ 01/ 2023) Fórmula de Duplicação de Legendre
Aula 23 (23 /01 / 2023) Equação Funcional de Riemann
Aula 24 (25/ 01/ 2023) Hipótese de Riemann
Aula 25 (01 /02 / 2023) Teorema dos Números Primos
Aula 26 (06/ 02/2023) Primos de Fermat e Mersenne
Aula 27 (08/ 02/2023) Fatoração: Método de Fermat
Aula 28 (13/ 02/ 2023) Fatoração: Método de Pollard
Aula 29 (15/ 02/ 2023) Frações Contínuas
Aula 30 (20/ 02/2023) Aula de Revisão
Aula 31 (22/02 / 2023) Segunda Avaliação
Aula 32 (27 / 02/ 2023) Entrega da Segunda Avaliação e Entrega das Médias

05. Objetivos Gerais:

- Compreender a história da Criptografia da Antiguidade à atualidade.
- Oferecer uma introdução ao estudo de técnicas criptográficas modernas e suas aplicações.
- Dar uma visão geral da Criptografia, partindo de seus fundamentos.

06. Objetivos Específicos:

- Mostrar como a Criptografia se relaciona com o nosso cotidiano.
- Estabelecer as principais formas de se criptografar uma mensagem.
- Estudar ferramentas de criptografia simétrica e assimétrica.

07. Metodologia:

Para a apresentação do conteúdo haverá aulas expositivas e dialogadas, utilizando-se quadro giz.

Serão propostos exercícios individuais e em conjunto tanto na sala de aula quanto extraclasse, visando à fixação e análise dos conteúdos abordados.

Poderá ser disponibilizado videoaulas através da plataforma SIGAA.

* O acesso à plataforma deve ser feito utilizando o e-mail institucional (...@discente.ufg.br).

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações para verificar a evolução do conhecimento e aprendizado adquiridos pelo estudante ao final de tópicos definidos, conforme cronograma apresentado.

A₁ – Primeira Avaliação: 12/12 /2022 - Conteúdo: itens – 1 à 6

A₂ – Segunda Avaliação: 22/02 /2023 - Conteúdo: itens – 7 à 12

A Média Final MF será a média aritmética das notas A_1 e A_2 , isto é,

$$MF = \frac{(A_1 + A_2)}{2}$$

Observações:

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de ^a chamada seguirão as orientações do RGCG;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
- 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.
- Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

09. Bibliografia:

[1]: COUTINHO, S.C. Números primos e criptografia RSA. Atual IMPA/SBM. 1997.

[2]: CARVALHO, D. B.. Segurança de Dados com Criptografia. Book Express. 2001.

[3]: STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes princípios e práticas. 4a. edição. Pearson Prentice-Hall. 2008.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: MENEZES, A. J. et al.. Handbook of applied cryptography. CRC Press. 1997.

[2]: PIPHER, J.; SILVERMAN, J. H. An introduction to Mathematical Cryptography. Springer. 2008.

[3]: KATZ, J.; LINDELL, Y. Introduction to Modern Cryptography. Chapman Hall/CRC. 2008.

[4]: STALLINGS, W. Cryptography and Network Security: Principles and Practice. 2^a Ed. Prentice Hall. 1999.

11. Livros Texto:

- [1]: COUTINHO, S.C. Números primos e criptografia RSA. Atual IMPA/SBM. 1997.
[2]: CARVALHO, D. B.. Segurança de Dados com Criptografia. Book Express. 2001.
[3]: STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes princípios e práticas. 4a. edição. Pearson Prentice-Hall. 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A5	309, CAB (50)
2 ^a	A6	309, CAB (50)
4 ^a	A5	309, CAB (50)
4 ^a	A6	309, CAB (50)

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

1. Segunda-feira: 19:00 - 20:00 SALA 112 - IME
2. Quarta-feira: 19:00 -20:00 SALA 112 - IME

14. Professor(a):

Mario Jose De Souza. Email: mario_jose_souza@ufg.br, IME

Prof(a) Mario Jose De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	B	Código Componente:	IME0188
Componente:	INTRODUÇÃO À CRIPTOGRAFIA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) Mario Jose De Souza

02. Ementa:

TEOREMA CHINÊS DO RESTO. CRIPTOGRAFIA COM CHAVE PÚBLICA: MÉTODO RSA. TESTES DE PRIMALIDADE; PSEUDOPRIMOS; HIPÓTESE DE RIEMANN; TEOREMA DOS NÚMEROS PRIMOS; PRIMOS DE FERMAT E MERSENNE. FATORAÇÃO: MÉTODO DE FERMAT, MÉTODO DE POLLARD. FRAÇÕES CONTÍNUAS

03. Programa:

1. Introdução Histórica.
2. Congruência.
3. Teorema Chinês do Resto.
4. Aplicações: Sistema de Congruência Linear; Resolução do Segundo Grau; Partilha de Senha.
5. Criptografia com Chave Pública: Método RSA.
6. Testes de Primalidade.
7. Pseudoprimos.
8. Hipótese de Riemann.
9. Teorema dos Números Primos.
10. Primos de Fermat e Mersenne.
11. Fatoração: Método de Fermat/ Método de Pollard.
12. Frações Contínuas.

04. Cronograma:

Aula 1 (17/10/2022) Atividade de Acolhimento dos Estudantes do IME

Aula 2 (19 /10 / 2022) Apresentação do plano de ensino.

Aula 3 (26/ 10/ 2022) Introdução Histórica

Aula 4 (31/ 10/ 2022) Congruência

Aula 5 (07/ 11/ 2022) Aula de exercícios

Aula 6 (09/ 11/ 2022) Teorema Chinês do Resto

Aula 7 (14 /11 / 2022) Aula de exercícios

Aula 8 (16/11 / 2022) Aplicação

- Sistema de Congruência Linear

Aula 9 (21/ 11/ 2022) CONPEEX

Aula 10 (23 /11 / 2022) CONPEEX

Aula 11 (28 /11 / 2022) Aplicação

- Resolução do Segundo Grau

Aula 12 (30/11/ 2022) Aplicação

- Partilha de Senha

Aula 13 (05/12/ 2022) Criptografia com Chave Pública: Método RSA

Aula 14 (07/12/ 2022) Testes de Primalidade

Aula 15 (12 /12 / 2022) **Primeira Avaliação**

Aula 16 (19/12 / 2022) Pseudoprimos

Aula 17 (19/ 12/ 2022) A Função Zeta

Aula 18 (21/ 12/ 2022) A Função Gama

Aula 19 (09/ 01/ 2023) A Representação de Gauss

Aula 20 (11 / 01/ 2023) A Função Gama e a Trigonometria

- Aula 21 (16/ 01/ 2023)** Função Beta
Aula 22 (18/ 01/ 2023) Fórmula de Duplicação de Legendre
Aula 23 (23 /01 / 2023) Equação Funcional de Riemann
Aula 24 (25/ 01/ 2023) Hipótese de Riemann
Aula 25 (01 /02 / 2023) Teorema dos Números Primos
Aula 26 (06/ 02/2023) Primos de Fermat e Mersenne
Aula 27 (08/ 02/2023) Fatoração: Método de Fermat
Aula 28 (13/ 02/ 2023) Fatoração: Método de Pollard
Aula 29 (15/ 02/ 2023) Frações Contínuas
Aula 30 (20/ 02/2023) Aula de Revisão
Aula 31 (22/02 / 2023) Segunda Avaliação
Aula 32 (27 / 02/ 2023) Entrega da Segunda Avaliação e Entrega das Médias

05. Objetivos Gerais:

- Compreender a história da Criptografia da Antiguidade à atualidade.
- Oferecer uma introdução ao estudo de técnicas criptográficas modernas e suas aplicações.
- Dar uma visão geral da Criptografia, partindo de seus fundamentos.

06. Objetivos Específicos:

- Mostrar como a Criptografia se relaciona com o nosso cotidiano.
- Estabelecer as principais formas de se criptografar uma mensagem.
- Estudar ferramentas de criptografia simétrica e assimétrica.

07. Metodologia:

Para a apresentação do conteúdo haverá aulas expositivas e dialogadas, utilizando-se quadro giz.

Serão propostos exercícios individuais e em conjunto tanto na sala de aula quanto extraclasse, visando à fixação e análise dos conteúdos abordados.

Poderá ser disponibilizado videoaulas através da plataforma SIGAA.

* O acesso à plataforma deve ser feito utilizando o e-mail institucional (...@discente.ufg.br).

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações para verificar a evolução do conhecimento e aprendizado adquiridos pelo estudante ao final de tópicos definidos, conforme cronograma apresentado.

A₁ – Primeira Avaliação: 12/12 /2022 - Conteúdo: itens – 1 à 6

A₂ – Segunda Avaliação: 22/02 /2023 - Conteúdo: itens – 7 à 12

A Média Final MF será a média aritmética das notas A_1 e A_2 , isto é,

$$MF = \frac{(A_1 + A_2)}{2}$$

Observações:

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- Provas de ^a chamada seguirão as orientações do RGCG;
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor;
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
- 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.
- Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

09. Bibliografia:

[1]: COUTINHO, S.C. Números primos e criptografia RSA. Atual IMPA/SBM. 1997.

[2]: CARVALHO, D. B.. Segurança de Dados com Criptografia. Book Express. 2001.

[3]: STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes princípios e práticas. 4a. edição. Pearson Prentice-Hall. 2008.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: MENEZES, A. J. et al.. Handbook of applied cryptography. CRC Press. 1997.

[2]: PIPHER, J.; SILVERMAN, J. H. An introduction to Mathematical Cryptography. Springer. 2008.

[3]: KATZ, J.; LINDELL, Y. Introduction to Modern Cryptography. Chapman Hall/CRC. 2008.

[4]: STALLINGS, W. Cryptography and Network Security: Principles and Practice. 2^a Ed. Prentice Hall. 1999.

11. Livros Texto:

- [1]: COUTINHO, S.C. Números primos e criptografia RSA. Atual IMPA/SBM. 1997.
- [2]: CARVALHO, D. B.. Segurança de Dados com Criptografia. Book Express. 2001.
- [3]: STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes princípios e práticas. 4a. edição. Pearson Prentice-Hall. 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N4	203, CAC (50)
2 ^a	N5	203, CAC (50)
4 ^a	N4	203, CAC (50)
4 ^a	N5	203, CAC (50)

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

- 1. Segunda-feira: 19:00 - 20:00 SALA 112 - IME
- 2. Quarta-feira: 19:00 -20:00 SALA 112 - IME

14. Professor(a):

Mario Jose De Souza. Email: mario_jose_souza@ufg.br, IME

Prof(a) Mario Jose De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) Milton Javier Cardenas Mendez

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:

1. Ciência Atuarial: (2h aulas);
2. Quadro Institucional Brasileiro : (2h aulas);
3. Esperança Matemática: (2h aulas);
4. Tábua de Mortalidade: (2h aulas);
5. Probabilidades : (4h aulas);
6. Funções biométricas básicas: (2h aulas);
7. Tábua de comutação: (2h aulas);
8. Prêmios Únicos e Puros: (6h aulas);
9. Reserva Matemática: (4h aulas);
10. Avaliações Escritas: (6h aulas).

05. Objetivos Gerais:

1. Apresentar aspectos históricos das operações de seguros.
2. Brindar ao estudante noções sobre práticas contábeis do mercado de seguros.

06. Objetivos Específicos:

1. Obter noções sobre os princípios da atuária.
2. Obter habilidades que permitam compreender a dinâmica das empresas do mercado de seguros.

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

1. 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;
2. Eventualmente softwares matemáticos como o GeoGebra/Mathematica/SageMath para ajudar na análise dos gráficos das funções e suas variações. Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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. Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A1, A2 e A3.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média aritmética simples entre as notas A1, A2 e A3, da seguinte forma:

$$MF = \frac{A1 + A2 + A3}{3}$$

- 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 setenta e cinco por cento da carga horária total do componente curricular.

Cronograma das Avaliações:

1a Avaliação: 18/11/2022 ;

2a Avaliação: 16/12/2022 ;

3a Avaliação: 17/02/2023 ;

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 cinco dias letivos antes da próxima avaliação.

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. 7ª ed. Rio de Janeiro LTC, 2003.

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

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

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

11. Livros Texto:

[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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
6ª	M2	109, CAB (50)
6ª	M3	109, CAB (50)

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

1. Sextas feiras 10:00 as 12:00 sala 122 IME

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:	2022.2	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) Milton Javier Cardenas Mendez

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:

1. Ciência Atuarial: (2h aulas);
2. Quadro Institucional Brasileiro : (2h aulas);
3. Esperança Matemática: (2h aulas);
4. Tábua de Mortalidade: (2h aulas);
5. Probabilidades : (4h aulas);
6. Funções biométricas básicas: (2h aulas);
7. Tábua de comutação: (2h aulas);
8. Prêmios Únicos e Puros: (6h aulas);
9. Reserva Matemática: (4h aulas);
10. Avaliações Escritas: (6h aulas).

05. Objetivos Gerais:

1. Apresentar aspectos históricos das operações de seguros.
2. Brindar ao estudante noções sobre práticas contábeis do mercado de seguros.

06. Objetivos Específicos:

1. Obter noções sobre os princípios da atuária.
2. Obter habilidades que permitam compreender a dinâmica das empresas do mercado de seguros.

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

1. 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;
2. Eventualmente softwares matemáticos como o GeoGebra/Mathematica/SageMath para ajudar na análise dos gráficos das funções e suas variações.

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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. Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A1, A2 e A3.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média aritmética simples entre as notas A1, A2 e A3, da seguinte forma:

$$MF = \frac{A1 + A2 + A3}{3}$$

- 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 setenta e cinco por cento da carga horária total do componente curricular.

Cronograma das Avaliações:

1a Avaliação: 18/11/2022 ;

2a Avaliação: 16/12/2022 ;

3a Avaliação: 17/02/2023 ;

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 cinco dias letivos antes da próxima avaliação.

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. 7ª ed. Rio de Janeiro LTC, 2003.

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

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

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

11. Livros Texto:

[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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
6ª	N2	109, CAB (50)
6ª	N3	109, CAB (50)

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

1. Sextas feiras 10:00 as 12:00 sala 122 IME

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0229
Componente:	PROBABILIDADE	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n45	Docente:	Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira

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:

1. Análise Combinatória: Princípio Multiplicativo. Princípio Aditivo. Permutações, Arranjos e Combinações. Teorema Binomial.
2. Probabilidade: Experimento Aleatório. Espaço Amostral. Eventos. Probabilidade Clássica. Probabilidade Axiomática. Probabilidade Condicional. Teorema de Bayes. Independência de Eventos. Conjuntos Limites e Continuidade da Probabilidade.
3. Variáveis Aleatórias: Definição de Variáveis Aleatórias. Tipos de Variáveis Aleatórias: Discretas e Contínuas. Função de Distribuição Acumulada. Distribuições Discretas: Bernoulli, Binomial, Geométrica, Poisson e outras. Distribuições Contínuas: Uniforme, Exponencial, Beta, Gama, Normal e outras. Transformações de Variáveis Aleatórias. Aproximação de Poisson à Binomial. Distribuições Bidimensionais. Densidades Condicionais e marginais. Correlações.
4. Esperança: Definição, Propriedades e Exemplos. Variância. Momentos. Funções Geradoras. Funções Características. Desigualdade de Markov, Desigualdade de Chebyshev, Desigualdade de Jensen. Limitantes de Chernoff. Esperança Condicional.
5. Teoremas Limite: Modos de convergência. Lema de Borel-Cantelli. Lei Fraca dos Grandes números. Lei Forte dos Grandes números. Teorema Central do Limite. Aproximação Normal à Binomial. Distribuição amostral.

04. Cronograma:

Primeira Parte (Período de 17/10/22 a 06/12/22):

- Análise Combinatória. (4 horas-aula)
- Probabilidade. (14 horas-aula)
- Viagem para congresso, 07/11/2022-10/11/2022, aula de reposição a definir
- Conpeex (4 horas-aula)
- 06/12/22: PROVA 1

Segunda Parte (Período de 08/12/22 a 24/01/23):

- Variáveis Aleatórias. (18 horas-aula)
- 24/01/23: PROVA 2

Terceira Parte (Período de 26/01/23 a 28/02/23):

- Esperança. (12 horas- aula)
- Teoremas Limites (6 horas-aula)
- 28/02/23: PROVA 3

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 e/ou será revisitado nas aulas seguintes. Um assunto pode ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções fundamentais da teoria de Probabilidade. Familiarizar o estudante com a terminologia, as principais distribuições de probabilidades e suas caracterizações. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.

06. Objetivos Específicos:

Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais da teoria da Probabilidade. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas envolvendo modelos probabilísticos. Capacitar o aluno a compreender os modelos de probabilidade e sua importância na modelagem de problemas reais.

07. Metodologia:

- Aulas expositivas exemplificando os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina de Probabilidade.
- Poderão ser utilizados recursos computacionais, tais como o datashow para auxiliar na compreensão teórica e/ou geométrica.
- Serão passadas listas de exercícios que cubram a matéria ministrada e que capacitem o aluno a treinar as técnicas utilizadas.
- No decorrer do curso, será incentivada a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais.

- Será disponibilizado atendimento individual extraclasse remoto e/ou presencial a qualquer aluno(a) da disciplina, em uma escala de horários a ser divulgada no início das aulas.
- Além das aulas presenciais, serão utilizadas as seguintes plataformas digitais: SIGAA, e-mail institucional, Google Meet.
 - SIGAA: Será utilizado para o cadastramento de notícias, registro de frequências e notas e entrega de trabalhos. Outras funcionalidades da plataforma podem ser eventualmente utilizadas conforme necessidade da disciplina;
 - E-mail institucional: será utilizado para acesso às plataformas digitais e para a comunicação com os alunos;
 - Google Meet: Será utilizado para atendimentos extraclasse;
- **O acesso as plataformas indicadas acima deve ser realizado utilizando-se exclusivamente o e-mail institucional.**
- **O docente da disciplina não dá anuência para gravação das atividades presenciais, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.**
- **A metodologia acima pode ser alterada durante o curso, caso seja verificado a viabilidade de outra abordagem.**

08. Avaliações:

- Serão realizadas três avaliações: P_1 , P_2 e P_3 .
- As datas das avaliações serão:
 - P_1 : 06/12/2022;
 - P_2 : 24/01/2023;
 - P_3 : 28/02/2023.
- As notas das provas valem de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- As avaliações serão aplicadas na terça-feira subsequente ao término do conteúdo programado.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média ponderada entre as notas P_1 , P_2 e P_3 , isto é

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

- Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada e comprovada, de acordo com o Regimento Geral dos Cursos de Graduação RGCG - CEPEC No. 1557R/2017 (<https://prograd.ufg.br/>). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, enviadas para o e-mail institucional do professor (samuelferreira@ufg.br). A data e o horário da prova de 2ª chamada deve ser combinada com o docente da disciplina.
- 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 ou, de acordo o Parágrafo Único, do artigo 105 do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG), Resolução CEPEC N° 1557/2017, o/a estudante com média global igual ou superior a 8,0 (oito) e nota final igual ou superior a 8,0 (oito) num componente curricular, ficará na condição de aprovado, mesmo não tendo alcançado a frequência mínima exigida de acordo com art. 87, exceto em componente do tipo Estágio, por exigência da legislação, e Trabalho de Conclusão de Curso ou Monografia.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: W. Feller, An Introduction to Probability Theory and its Applications, volume 1, John Wiley, 1971.
- [2]: Morgado, A. C.O.; Carvalho, J.B.P.; Carvalho, P.C.P.; Fernandez, P., Análise Combinatória e Probabilidade; SBM, 2009.
- [3]: James, B. Probabilidade - Um Curso em Nível Intermediário; SBM, 2002.
- [4]: Introdução à Teoria da Probabilidade; Hoel, Port, Stone; Interciência, 1978.

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/fmachado/dPosGraduacao/ExamePos/NotasDeAulaProbabilidade.pdf> 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 : Interciencia ,1978.
- [4]: Dantas, C.A.B. Probabilidade: Um curso introdutório. Editora USP, 1997.

11. Livros Texto:

- [1]: James, B. Probabilidade - Um Curso em Nível Intermediário; SBM, 2002.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	N4	109, CAC (44)
3ª	N5	109, CAC (44)
5ª	N4	109, CAC (44)
5ª	N5	109, CAC (44)

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

1. Terça-feira das 19:30 às 20:30
2. Quinta-feira das 19:30 às 20:30

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Civil
Turma:	A	Código Componente:	IME0232
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EECA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m34	Docente:	Prof(a) Max Valerio Lemes

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:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (4 horas/aula)
- Estatística Descritiva (8 horas/aula)
- Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade (12 horas/aula)
- Variáveis Aleatórias (12 horas/aula)
- Inferência Estatística (12 horas/aula)
- Correlação e regressão linear simples (6 horas/aula)
- Conpeex - 22 e 24/11 (4 horas-aula)
- Avaliações (6 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:

- 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 pincel e 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.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- 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 avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).
- Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (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 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 - 14/12/2022, P2 - 25/01/2022 e P3 - 15/02/2023.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3 e AE, da seguinte forma:

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

- 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 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 segunda chamada para o(a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 somente se o(a) discente apresentar justificada da ausência, de acordo com o RGCG. A solicitação deverá ser feita via e-mail para a professora no prazo de 7 (sete) dias decorridos da data da prova perdida, enviando solicitação e comprovação da justificativa de ausência. Neste caso, o aluno fará uma prova 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 pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, o(a) discente será declarado(a) reprovado(a).

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]: BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. Estatística básica. São Paulo Atual Editora, 2002.
[2]: COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo Edgard Blücher, 2002.
[3]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.

12. Horários:

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

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

1. Terça-feira das 17:00 às 18:00 na sala 217 do IME/UFG
2. Quinta-feira das 17:00 às 18:00 na sala 217 do IME/UFG

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



Max Valerio Lemes. Email: max@ufg.br, IME

Prof(a) Max Valerio Lemes

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Engenharia De Computação
Turma:	B	Código Componente:	IME0232
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24n45	Docente:	Prof(a) Fabio Sodre Rocha

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:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (4 horas/aula) • Estatística Descritiva (8 horas/aula) • Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade (12 horas/aula) • Variáveis Aleatórias (14 horas/aula) • Inferência Estatística (14 horas/aula) • Correlação e regressão linear simples (6 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: • 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. • 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 avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3). • Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (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 - 16/11/2022, P2 - 11/01/2022 e P3 - 27/02/2022. • A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. • A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3 e AE, da seguinte forma:

$$MF = (P1+P2+P3)/3 + AE$$

• 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 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 segunda chamada

para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 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 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. • 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto. • Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75o (a) discente será declarado reprovado (a).

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]: MORETTIN, L.G. Estatística básica probabilidade. v. 1. São Paulo Makron Books, 1999.
- [2]: MEYER, P.L. Probabilidade aplicação à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1983.
- [3]: 0

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. Definir Posteriormente

14. Professor(a):

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

Prof(a) Fabio Sodre Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0244
Componente:	PROCESSOS ESTOCÁSTICOS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n45	Docente:	Prof(a) Tiago Moreira Vargas

02. Ementa:

Esperança condicional. Conceitos e propriedades básicas de processo estocástico. Processo de Poisson. Processos de Renovação. Cadeias de Markov. Martingales. Processos de ramificação. Passeios aleatórios.

03. Programa:

1. Esperança Condicional: Conceitos, exemplos e aplicações.
2. Processos Estocásticos: Definição, classificação, especificação, exemplos, momentos e estacionariedade.
3. Processo de Poisson: Definição e propriedades do Processo de Poisson. Processo de Poisson não homogêneo. Processo de Poisson composto.
4. Processos de Renovação: Conceitos e propriedades do Processo de Renovação. Teoremas Limites. Tempo de parada e Equação de Wald.
5. Cadeias de Markov: Conceitos e exemplos de processos markovianos. Equações de Chapman- Kolmogorov. Classificação de estados. Classificação de Cadeias de Markov. Teoremas Limites e aplicações de Cadeias de Markov. Conceitos e exemplos de Cadeias de Markov a tempo contínuo. Processo de Nascimento e Morte. Equações Diferenciais de Kolmogorov. Filas.
6. Martingales: Conceitos, exemplos e aplicações. Submartingales e Supermartingales. Teorema de convergência.
7. Processos de Ramificação: Definição, exemplos e aplicações. Probabilidade de extinção de um Processo de Ramificação.
8. Passeios Aleatórios: Definição e classificação de Passeios Aleatórios. Dualidade em Passeios Aleatórios.

04. Cronograma:

- 1. Esperança Condicional (6 aulas)
- 2. Processos Estocásticos (4 aulas)
- 3. Processo de Poisson (12 aulas)
- 4. Cadeias de Markov (28 aulas)
- 5. Passeios Aleatórios (4 aulas)
- 6. Martingales (2 aulas)
- 7. Processos de Ramificação (2 aulas)
- 8. Processos de Renovação (2 aulas)
- 9. Avaliações (4 aulas)

05. Objetivos Gerais:

Processos Estocásticos surgem naturalmente ao se estudar fenômenos que evoluem ao longo do tempo de forma aleatória. A disciplina visa apresentar a teoria e aplicações de Processos Estocásticos.

06. Objetivos Específicos:

Capacitar o(a) estudante a compreender as características fundamentais dos principais processos estocásticos. O (A) estudante deve, ao longo da disciplina, assimilar ideias que o capacite a identificar e distinguir os principais processos estocásticos. Também, deve saber como aplicar tais conhecimentos em alguns problemas práticos.

07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro e giz e com participação efetiva dos (das) estudantes. Podem ser utilizados recursos tecnológicos na necessidade de cumprimento de protocolos sanitários. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios.

08. Avaliações:

- 1. Serão realizadas duas avaliações: A1 e A2.
- 2. As datas prováveis das avaliações são: A1 -6/12/2022 e A2 - 16/02/2023. Deverão ser entregues resolvidas nos dias das avaliações, listas de exercícios L1 e L2 respectivamente, que serão previamente disponibilizadas pelo professor.
- 3. A nota dada para todas as avaliações A1 e A2 e para as listas de exercícios L1 e L2 estão na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. Será exigido um trabalho (T) a ser executado pelos (as) estudantes, com datas a serem acertadas, avaliado na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- 4. A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações A1 , A2, das listas de exercícios L1 e L2, e do trabalho T, conforme pode-se observar na expressão abaixo:

$$= 0,25 \times 1 + 0,3 \times 2 + 0,1 \times 1 + 0,1 \times 2 + 0,25 \times T$$

- 5. As notas das avaliações e listas de exercícios serão publicadas aos alunos, em documento formato pdf via sistema SIGAA e em sala de aula, assim quando corrigidos pelo professor.

- 6. As provas e listas de exercícios corrigidas serão entregues em sala de aula ou na sala 226 do IME com prévio agendamento.
- 7. Haverá avaliação em segunda chamada para o(a) estudante que perder qualquer atividade avaliativa se e somente se o(a) estudante apresentar ausência justificada, de acordo com o RGCG. Neste caso, o(a) estudante fará a atividade avaliativa de reposição com data a ser definida pelo professor;
- 8. Durante as aulas, bem como avaliações, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- 9. O uso de calculadora, tipo comum ou científica (que não tenha módulo de cálculo que resolva derivadas ou integrais, e que não tenha módulo regressão), é permitido.
- 10. Até dois dias úteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.
- 11. Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) estudante for no mínimo de $\% \text{total de horas/aula}$, este(a) ser declarado(a) apto(a).

09. Bibliografia:

- [1]: ROSS, S. M. Stochastic Processes. Wiley Series in Probability, second edition, 1996.
[2]: HOEL, P. G., PORT, S. C. e STONE, C. J. Introduction to stochastic processes. Waveland Press, 1986.
[3]: GRIMMETT, G. R. e STIRZAKER, D.R. Probability and Random Processes. Oxford University Press, 2001.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: ROSS, S. M.. Introduction to Probability Models. Academic Press, 9a ed., 2006.
[2]: TIJMS, H. C. A first course in stochastic models. Editora John Wiley Professio. 1a edição, 2003.
[3]: HSU, H. Schaums Outline of Probability, Random Variables, and Random Processes. Editora McGrawHill, 2ª edição, 2010.
[4]: STIRZAKER, D. Stochastic Processes and Models. Editora Oxford, 1ª edição, 2005.
[5]: BASU, A.K.; Introduction To Stochastic Process. Editora CRC Press, 1ª edição, 2002.

11. Livros Texto:

- [1]:
[2]:
[3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3ª	N4	104, CAC (50)
3ª	N5	104, CAC (50)
5ª	N4	104, CAC (50)
5ª	N5	104, CAC (50)

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

1. 3ª: 17: 50 às 18:50 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:	2022.2	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:	7m2345 3n23	Docente:	Prof(a) Tiago Moreira Vargas

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 ao professor 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 aluno 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 aluno para escolher tema/assunto, problematizar, definir e elaborar o projeto de pesquisa de monografia;

3. Desenvolver no aluno a capacidade do pensamento científico;

4. Possibilitar o crescimento teórico do aluno em relação às especificidades do projeto do trabalho de curso;

5. Preparar o aluno 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 aluno 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 professor orientador acompanhará o desenvolvimento do

trabalho do aluno por meio de um cronograma, sugerido pelo coordenador do TCC, estabelecido no início da orientação, anotando, periodicamente, as etapas do trabalho desenvolvidas. As orientações deverão ser individuais, devendo o professor 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 aluno 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 orientador;

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 pelo professor de TCCI, e a nota N3 será avaliada pelo professor orientador em conjunto com o professor de TCCI.

OBSERVAÇÕES: 1. Haverá avaliação em 2ª chamada para o aluno que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver www.prograd.ufg.br, Menu, Informações Acadêmicas, Regulamentos da Graduação: RGCG - CEPEC No 1661, de 29/11/2019. Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor;

2. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75 por falta;

3. O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75

4. As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA com antecedência de, no mínimo, quatro (4) dias, em relação à avaliação subsequente.

5. Os termos de Compromisso de Orientação e de Normas e Prazos devem ser entregues, até dia 1/11/2022, devidamente preenchidos e assinados pelas partes, em formato PDF para meu e-mail institucional (vargas@ufg.br)

6. A definição do tema de pesquisa, justificativa e objetivos devem ser entregues no dia 6/12/2022.

7. O Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser entregue até o dia 14/2/2022.

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]:

[2]:

[3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	N2	310, CAB (25)
3ª	N3	310, CAB (25)

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

1. 3ª: 17: 50 às 18:50 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:	2022.2	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) Milton Javier Cardenas Mendez

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 (8 horas aula);
7. Avaliações (6 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:

1. Teoria dos conjuntos: dominar as operações entre conjuntos, tanto por meio da representação em diagramas quanto por meio de operações lógicas.
2. Números reais: distinguir os diferentes conjuntos numéricos através de suas propriedades, além da construção dos números reais e seus intervalos.
3. Funções: identificar o domínio, imagem e gráfico de uma função; dominar operações entre funções e gráficos de funções elementares.
4. Indução matemática: aplicar corretamente o princípio da indução finita, em suas duas formas mais conhecidas, em diversos problemas.
5. Técnicas de contagem: distinguir entre as diversas técnicas de contagem (permutação, arranjo, combinação, etc.) e aplicá-las corretamente em diversos problemas.
6. Teoria dos grafos: compreender a definição de grafo e seus tipos básicos (Eulerianos, Hamiltonianos e árvores), aplicando tais conceitos na resolução de problemas.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas por meio de exposição com quadro, reflexão de abordagens feitas pelos autores dos livros, e resolução de exercícios, problemas e algumas demonstrações para exemplificar o raciocínio lógico e matemático. Dada a grande abordagem que existe dos tópicos relacionados à disciplina nas olimpíadas de matemática (de extremo interesse por parte da docente), os mesmos serão utilizados de forma recorrente em aplicações e exercícios propostos.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A1, A2 e A3.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A média final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{1.5A1 + 2A2 + 2A3}{5.5}$$

onde A1;A2 e A3 dadas pelas notas obtidas nas três respectivas avaliações.

- Na primeira prova, será cobrado os itens 1, 2 e 3 do cronograma. Na segunda prova, serão cobrados os itens 4 e 5. Na terceira prova, será cobrado o item 6.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
- Após serem corrigidas, as provas serão disponibilizadas aos alunos e as notas lançadas no SIGAA.
- Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos.

Cronograma das Avaliações::

1a Avaliação: 21/11/2022 ;

2a Avaliação: 21/12/2022 ;

3a Avaliação: 15/02/2023 .

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]: 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.

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. Sextas feiras 10:00 as 12:00 sala 122 IME

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:	2022.2	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:	6n23	Docente:	Prof(a) Humberto De Assis Climaco

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:

(I) Para alunos que ingressaram antes de 2019: Atividades em sala de aula no IME (32 horas); Atividades de orientação com o professor-orientador (18 horas); Atividades na escola-campo: 50 horas, cumpridas na escola-campo ou em formato definido em comum acordo com o professor-supervisor.

(II) Para alunos que ingressaram depois de 2019: Atividades em sala de aula no IME: 32 horas; Atividades de orientação com o professor-orientador; Atividades na escola-campo: 68 horas, cumpridas na escola-campo ou em formato definido em comum acordo com o professor-supervisor.

Observação: O cronograma detalhado será apresentado em outro documento no primeiro mês de aula.

05. Objetivos Gerais:

- Contribuir para que o aluno compreenda o campo de atuação como objeto de análise, de investigação e de interpretação crítica, a partir dos nexos com os demais componentes do currículo;
- Constituir um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional;
- Constituir um espaço formativo capaz de desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática criticar, inovar e lidar com a diversidade dos contextos;
- Tornar possível uma aproximação e compreensão da realidade profissional;
- Problematizar a realidade de uma sala de aula levando em consideração as relações estabelecidas nesse espaço e no ambiente escolar;
- Estruturar de forma coerente um projeto de ensino-aprendizagem buscando articular conhecimentos estudados em disciplinas pedagógicas como Didática, Prática Orientada, IPEM dentre outras e Disciplinas Específicas da Área da Matemática, às demandas da realidade escolar observada;
- Desenvolver uma prática pedagógica e investigativa que esteja pautada no projeto de ensino- aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

- Contribuir para que o aluno compreenda a organização e o planejamento de uma disciplina;
- Contribuir para que o aluno compreenda a realidade da sala de aula na qualidade de professor sob supervisão;
- Subsidiar o aluno para realizar a estruturação do Relatório Final do estágio supervisionado;
- Subsidiar o aluno para realizar a redação do artigo (para os que ingressaram antes de 2019);

07. Metodologia:

(I) Para alunos que ingressaram antes de 2019: A metodologia de trabalho da disciplina está organizada do seguinte modo: A. Atividades em sala de aula (32h): A disciplina Estágio Supervisionado III será desenvolvida por meio de atividades como: aulas expositivas dialogadas; trabalhos em grupo; dentre outros. B. Atividades de orientação (18h): As atividades de orientação serão desenvolvidas por meio de atividades que deverão abranger: - Planejamento, acompanhamento e avaliação de modo colaborativo das atividades de estágio; - Orientação das atividades prático-investigativas na escola-campo e na execução dos projetos de ensino e aprendizagem e investigativo-pedagógico; - Orientação e co-orientação na elaboração dos projetos de ensino e aprendizagem e investigativo- pedagógico. C. Atividades na escola-campo (50h), que deverão incluir: Observação de aulas e análise de projetos pedagógicos; Participação como professor regente da turma, em colaboração e combinação com o professor- supervisor; Continuidade de Observação, com objetivo de coleta de dados, visando a elaboração e aplicação de testes-piloto que sirvam de base para a elaboração de um projeto investigativo-pedagógico que trate sobre questões relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem no contexto da escola-campo em que o estágio se desenvolve. Elaboração de um projeto de investigativo-pedagógico levando em consideração os dados/demandas coletados na etapa 1 e durante a observação realizada na Etapa 2; A depender do diálogo e disposição do supervisor e da análise das condições de tempo da disciplina de Matemática na turma em questão, poderá ser feita uma nova elaboração de estratégias de ensino com vistas a uma segunda intervenção pedagógica. Elaboração do Projeto de Ensino e Aprendizagem.

(II) Para alunos que ingressaram depois de 2019: A metodologia de trabalho da disciplina está organizada do seguinte modo: A. Atividades em sala de aula (32h): A disciplina Estágio Supervisionado III será desenvolvida por meio de atividades tais como: aulas expositivas dialogadas; trabalhos em grupo; análise e discussões das leituras realizadas; dentre outros. B. Atividades de orientação: deverão abranger: - Planejamento, acompanhamento e avaliação de modo colaborativo das atividades de estágio; - Orientação das atividades prático-investigativas na escola-campo e na execução dos Projetos de Ensino e Aprendizagem e dos Projetos Investigativo-Pedagógicos; - Orientação e co-orientação na elaboração dos Projetos de Ensino e Aprendizagem e dos Projetos Investigativo-Pedagógicos. C. Atividades na escola-campo (68h), que deverão incluir: Observação de aulas e análise de projetos pedagógicos; Participação como professor regente da turma, em colaboração e combinação com o professor- supervisor; Continuidade de Observação, com objetivo de coleta de dados, visando a elaboração e aplicação de testes-piloto que sirvam de base para a elaboração de um projeto de investigativo-pedagógico que trate sobre questões relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem no contexto da escola-campo em que o estágio se desenvolve. Elaboração de um projeto investigativo-pedagógico levando em consideração os dados/demandas coletados na etapa 1 e durante a observação realizada na Etapa 2; A depender do diálogo e disposição do supervisor e da análise das condições de tempo da disciplina de

Matemática na turma em questão, poderá ser feita uma nova elaboração de estratégias de ensino com vistas a uma segunda intervenção pedagógica. Elaboração do Projeto de Ensino e Aprendizagem.
Observação: Poderão ser utilizados recursos tecnológicos educacionais diversos.

08. Avaliações:

A avaliação será contínua e levará em consideração todas as atividades acadêmicas desenvolvidas pelo aluno sob orientação do professor da disciplina em classe e pelas atividades referentes ao Estágio.

A média final do aluno na disciplina será composta da seguinte forma: (I) Para alunos que ingressaram antes de 2019: Banca examinadora do Relatório final de estágio: 35 Artigo e apresentação do artigo: 35 Projeto de Ensino e Aprendizagem, que deverá conter os planos de aula e o conjunto dos elementos necessários para a plena realização da regência que será realizada no Estágio Supervisionado IV: 5nota; Resenhas, resumos e estudos dirigidos sobre textos; planos de aula, observação e outras atividades que serão realizadas na disciplina e que dizem respeito à prática pedagógica na escola-campo: 15nota;

(II) Para alunos que ingressaram depois de 2019: Artigo e apresentação do artigo: 70 Projeto de Ensino e Aprendizagem, que deverá conter os planos de aula e o conjunto dos elementos necessários para a plena realização da regência que será realizada no Estágio Supervisionado IV: 5nota; Resenhas, resumos e estudos dirigidos sobre textos; planos de aula, observação e outras atividades que serão realizadas na disciplina e que dizem respeito à prática pedagógica na escola-campo: 15nota;

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:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
6 ^a	N2	202, CAC (50)
6 ^a	N3	202, CAC (50)

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

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:	2022.2	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:	6t56	Docente:	Prof(a) Humberto De Assis Climaco

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:

(I) Para alunos que ingressaram antes de 2019: Atividades em sala de aula no IME (32 horas); Atividades de orientação com o professor-orientador (18 horas); Atividades na escola-campo: 50 horas, cumpridas na escola-campo ou em formato definido em comum acordo com o professor-supervisor.

(II) Para alunos que ingressaram depois de 2019: Atividades em sala de aula no IME: 32 horas; Atividades de orientação com o professor-orientador; Atividades na escola-campo: 68 horas, cumpridas na escola-campo ou em formato definido em comum acordo com o professor-supervisor.

Observação: O cronograma detalhado será apresentado em outro documento no primeiro mês de aula.

05. Objetivos Gerais:

- Contribuir para que o aluno compreenda o campo de atuação como objeto de análise, de investigação e de interpretação crítica, a partir dos nexos com os demais componentes do currículo;
- Constituir um espaço formativo que atenda às necessidades sociais, preservando os valores éticos que devem orientar a prática profissional;
- Constituir um espaço formativo capaz de desenvolver a autonomia intelectual e profissional, possibilitando ao licenciado em matemática criticar, inovar e lidar com a diversidade dos contextos;
- Tornar possível uma aproximação e compreensão da realidade profissional;
- Problematizar a realidade de uma sala de aula levando em consideração as relações estabelecidas nesse espaço e no ambiente escolar;
- Estruturar de forma coerente um projeto de ensino-aprendizagem buscando articular conhecimentos estudados em disciplinas pedagógicas como Didática, Prática Orientada, IPEM dentre outras e Disciplinas Específicas da Área da Matemática, às demandas da realidade escolar observada;
- Desenvolver uma prática pedagógica e investigativa que esteja pautada no projeto de ensino- aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

- Contribuir para que o aluno compreenda a organização e o planejamento de uma disciplina;
- Contribuir para que o aluno compreenda a realidade da sala de aula na qualidade de professor sob supervisão;
- Subsidiar o aluno para realizar a estruturação do Relatório Final do estágio supervisionado;
- Subsidiar o aluno para realizar a redação do artigo (para os que ingressaram antes de 2019);

07. Metodologia:

(I) Para alunos que ingressaram antes de 2019: A metodologia de trabalho da disciplina está organizada do seguinte modo: A. Atividades em sala de aula (32h): A disciplina Estágio Supervisionado III será desenvolvida por meio de atividades como: aulas expositivas dialogadas; trabalhos em grupo; dentre outros. B. Atividades de orientação (18h): As atividades de orientação serão desenvolvidas por meio de atividades que deverão abranger: - Planejamento, acompanhamento e avaliação de modo colaborativo das atividades de estágio; - Orientação das atividades prático-investigativas na escola-campo e na execução dos projetos de ensino e aprendizagem e investigativo-pedagógico; - Orientação e co-orientação na elaboração dos projetos de ensino e aprendizagem e investigativo- pedagógico. C. Atividades na escola-campo (50h), que deverão incluir: Observação de aulas e análise de projetos pedagógicos; Participação como professor regente da turma, em colaboração e combinação com o professor- supervisor; Continuidade de Observação, com objetivo de coleta de dados, visando a elaboração e aplicação de testes-piloto que sirvam de base para a elaboração de um projeto investigativo-pedagógico que trate sobre questões relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem no contexto da escola-campo em que o estágio se desenvolve. Elaboração de um projeto de investigativo-pedagógico levando em consideração os dados/demandas coletados na etapa 1 e durante a observação realizada na Etapa 2; A depender do diálogo e disposição do supervisor e da análise das condições de tempo da disciplina de Matemática na turma em questão, poderá ser feita uma nova elaboração de estratégias de ensino com vistas a uma segunda intervenção pedagógica. Elaboração do Projeto de Ensino e Aprendizagem.

(I) Para alunos que ingressaram depois de 2019: A metodologia de trabalho da disciplina está organizada do seguinte modo: A. Atividades em sala de aula (32h): A disciplina Estágio Supervisionado III será desenvolvida por meio de atividades tais como: aulas expositivas dialogadas; trabalhos em grupo; análise e discussões das leituras realizadas; dentre outros. B. Atividades de orientação: deverão abranger: - Planejamento, acompanhamento e avaliação de modo colaborativo das atividades de estágio; - Orientação das atividades prático-investigativas na escola-campo e na execução dos Projetos de Ensino e Aprendizagem e dos Projetos Investigativo-Pedagógicos; - Orientação e co-orientação na elaboração dos Projetos de Ensino e Aprendizagem e dos Projetos Investigativo-Pedagógicos. C. Atividades na escola-campo (68h), que deverão incluir: Observação de aulas e análise de projetos pedagógicos; Participação como professor regente da turma, em colaboração e combinação com o professor- supervisor; Continuidade de Observação, com objetivo de coleta de dados, visando a elaboração e aplicação de testes-piloto que sirvam de base para a elaboração de um projeto de investigativo-pedagógico que trate sobre questões relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem no contexto da escola-campo em que o estágio se desenvolve. Elaboração de um projeto investigativo-pedagógico levando em consideração os dados/demandas coletados na etapa 1 e durante a observação realizada na Etapa 2; A depender do diálogo e disposição do supervisor e da análise das condições de tempo da disciplina de

Matemática na turma em questão, poderá ser feita uma nova elaboração de estratégias de ensino com vistas a uma segunda intervenção pedagógica. Elaboração do Projeto de Ensino e Aprendizagem.
Observação: Poderão ser utilizados recursos tecnológicos educacionais diversos.

08. Avaliações:

A avaliação será contínua e levará em consideração todas as atividades acadêmicas desenvolvidas pelo aluno sob orientação do professor da disciplina em classe e pelas atividades referentes ao Estágio.

A média final do aluno na disciplina será composta da seguinte forma: (I) Para alunos que ingressaram antes de 2019: Banca examinadora do Relatório final de estágio: 35 Artigo e apresentação do artigo: 35 Projeto de Ensino e Aprendizagem, que deverá conter os planos de aula e o conjunto dos elementos necessários para a plena realização da regência que será realizada no Estágio Supervisionado IV: 10nota; Resenhas, resumos e estudos dirigidos sobre textos; planos de aula, observação e outras atividades que serão realizadas na disciplina e que dizem respeito à prática pedagógica na escola-campo: 20nota;

(II) Para alunos que ingressaram depois de 2019: Artigo e apresentação do artigo: 70 Projeto de Ensino e Aprendizagem, que deverá conter os planos de aula e o conjunto dos elementos necessários para a plena realização da regência que será realizada no Estágio Supervisionado IV: 10nota; Resenhas, resumos e estudos dirigidos sobre textos; planos de aula, observação e outras atividades que serão realizadas na disciplina e que dizem respeito à prática pedagógica na escola-campo: 20nota;

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:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
6 ^a	A5	309, CAB (50)
6 ^a	A6	309, CAB (50)

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

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:	2022.2	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:	24t45	Docente:	Prof(a) Steffanio Moreno De Sousa

02. Ementa:

Regressão linear múltipla. Noções de regressão não-linear. Planejamento e análise de experimentos com um ou dois fatores. Estatística não-paramétrica.

03. Programa:

1. Regressão linear simples e múltipla e noções de regressão não-linear: estimação dos parâmetros do modelo de regressão; modelo de regressão linear usando matrizes; estimador de mínimos quadrados; testes de hipóteses para os parâmetros do modelo de regressão; intervalos de confiança para os parâmetros do modelo de regressão regressão; análise residual; noções de regressão não-linear.
2. Planejamento e análise de experimentos com um ou dois fatores: análise de variância simples: delineamento completamente aleatorizado; testes da igualdade de diversas variâncias; modelo com efeitos aleatórios; planejamento com blocos completos aleatorizados; análise de variância com dois fatores.
3. Estatística não-paramétrica: teste dos sinais; teste de Wilcoxon do posto sinalizado; teste de Wilcoxon da soma dos postos; teste de Kruskal-Wallis.

04. Cronograma:

- 1 - Variáveis aleatórias discretas e contínuas: 4 h/a; 2 - Distribuições amostrais: 4 h/a; 3 - Estimação pontual e intervalar para a média, proporção e variância em uma ou duas amostras: 4 h/a; 4 - Testes de hipóteses para a média, proporção e variância em uma ou duas amostras: 4 h/a; 5 - Regressão linear simples e correlação: 6 h/a; 6 - Regressão linear múltipla e alguns modelos de regressão não-linear: 6 h/a; 7 - Experimentos com um fator: 4 h/a; 8 - Experimentos com dois fatores: 4 h/a; 9 - Estatística não-paramétrica: 4 h/a; 10. Avaliações: 4 h/a.

05. Objetivos Gerais:

O objetivo do curso é oferecer uma linguagem matemática básica, porém, fundamental para que os alunos sejam capazes de utilizar as ferramentas da inferência em situações teóricas e práticas que possam surgir ao longo do curso de Engenharia de Produção, e posteriormente na sua atuação profissional.

06. Objetivos Específicos:

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

1. seja capaz de entender quando e como construir modelos de regressão linear, não-linear e múltipla;
2. seja capaz de aplicar os conceitos da análise de variância na resolução de problemas inerentes à Engenharia de Produção;
3. possa utilizar as ferramentas da estatística não-paramétrica em problemas do mundo real.

07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.

Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas da avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno (a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade (ver horário em <https://ime.ufg.br/> e clicar em ensino, depois monitoria).

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas avaliações escritas individuais (P1, P2).
- Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (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 - 14/12/2022, P2 - 15/02/2023
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2 e AE, da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1+P2}{2} + AE$$

- 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 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 segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1 ou P2 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 professor. máximo de 50%. Trabalhos entregues com mais de 5 dias, não serão aceitos e a nota final atribuída será 0,0 (zero).
- Durante as aulas, **bem como avaliações**, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

09. Bibliografia:

- [1]: WALPOLE, R.E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8a ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2009.
- [2]: MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 4a ed. Rio de Janeiro LTC, 2009.
- [3]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6a ed. São Paulo Saraiva, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: MORETTIN, L. G. Estatística Básica Probabilidade e Inferência. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2010.
- [2]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro LTC, 2008.
- [3]: MEYER, P. L. Probabilidade Aplicações à Estatística. 2a ed. Rio de Janeiro LTC, 1983.
- [4]: ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística Aplicada à Administração e Economia. 1a ed. São Paulo Thompson, 2003.
- [5]: MONTGOMERY, D. C. Design and Analysis of Experiments. 7a ed. Wiley, 209.

11. Livros Texto:

- [1]: WALPOLE, R.E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 8a ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2009.
- [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.

12. Horários:

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

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

1. Segundas, das 13:00 às 14:00 - Salas dos professores Campus Aparecida

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:	2022.2	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) Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela

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. 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.
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. 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:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (4 horas/aula)
- Estatística Descritiva (8 horas/aula)
- Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade (12 horas/aula)
- Variáveis Aleatórias (14 horas/aula)
- Inferência Estatística (14 horas/aula)
- Correlação e regressão linear simples (6 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:

- 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.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- 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 avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).
- Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (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 - 18/11/2022, P2 - 21/12/2022 e P3 - 15/02/2022.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3 e AE, da seguinte forma:

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

- 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 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 segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 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 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.
- 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de 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. 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]: WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H. M. S. L. Y. K. Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo Pearson, 2009.
[2]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5. ed. São Paulo Saraiva, 2004.
[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10. ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	M4	201, CAB (50)
4 ^a	M5	201, CAB (50)
6 ^a	M4	202, CAB (50)
6 ^a	M5	202, CAB (50)

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

1. Segundas feiras das 16:00 às 17:00
2. Link para atendimento da videochamada: <https://meet.google.com/ogd-uuxr-gxx>
3. Sala 231 no Instituto de Matemática e Estatística-IME

14. Professor(a):



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

Prof(a). Aline De Souza Lima

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) Mayline Regina Silva

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. 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.
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. 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:

19/10, 21/10, 26/10 28/10 e 04/11: Estatística descritiva: representação tabular e gráfica, medidas de tendência central e dispersão. Carga horária: 10h.
 09/11, 11/11, 16/11 e 18/11: Probabilidade: Fundamentos, regra de adição e regra de multiplicação. Contagem. Carga horária: 8h.
 23/11 e 25/11: CONPEEX. Carga horária: 4h.
 30/11, 02/12, 07/12 e 09/12: Esperança matemática e Variáveis aleatórias: Variável aleatória, distribuição de probabilidade binomial. Média, Variância e Desvio Padrão para a distribuição binomial. Carga horária: 8h.
 14/12 e 16/12: SEMINÁRIO. Carga horária: 4h.
 21/12: Revisão – avaliação 01. Carga horária: 2h.
 23/12: Avaliação 01. Carga horária: 2h.
 RECESSO 24/12 a 07/02
 11/01, 13/01, 18/01 e 20/01: Variáveis aleatórias: Distribuição Normal Padrão. Aplicação da Distribuição Normal. Distribuição Amostral e Estimadores. O Teorema Central do Limite. A Normal como aproximação da Binomial. Carga horária: 8h.
 25/01, 27/01 e 03/02 Distribuição qui-quadrado, t de Student e F. Noções de amostragem e inferência estatística. Carga horária: 6h.
 08/02, 10/02 e 15/02: Correlação e Regressão linear simples. Estudo de caso. Carga horária: 6h.
 17/02 TRABALHO 02. Carga horária: 2h.
 22/02 Revisão – avaliação 02. Carga horária: 2h.
 24/02 Avaliação 02. Carga horária: 2h.

05. Objetivos Gerais:

Compreender, analisar e resolver situações problemas envolvendo os conceitos centrais da disciplina.

06. Objetivos Específicos:

- Organizar e descrever conjuntos de dados estatísticos.
- Construir distribuição de frequências, apresentá-las em tabelas e gráficos;
- Compreender os tipos de amostragem e escolher amostras representativas da população;
- Fazer estimativas por intervalo dos parâmetros populacionais com base em amostras, determinar tamanho de amostras e estabelecer testes de hipóteses para parâmetros;
- Analisar e descrever probabilidades.

07. Metodologia:

O conteúdo programático será abordado utilizando atividades presenciais. A plataforma utilizada durante o curso será: SIGAA. Todo o acesso na plataforma deve ser feito utilizando o e-mail institucional. O SIGAA será utilizado prioritariamente para comunicação e compartilhamento de materiais, embora outras funcionalidades possam ser utilizadas; As atividades avaliativas serão feitas em horário determinado durante o curso, de forma presencial. As atividades serão postadas no SIGAA e deverão ser entregues nas datas previstas no cronograma; As aulas serão predominantemente expositivas e dialogadas, com objetivo de promover discussão e análise de situações problemas envolvendo os componentes da ementa.

08. Avaliações:

- Serão aplicadas duas avaliações ao final de tópicos definidos, mais a nota das atividades e trabalhos realizados. • As avaliações poderão abordar questões de múltipla escolha, verdadeiro ou falso, e dissertativo. • A média final (MF) será calculada da seguinte maneira: $MF = (A1 + A2 + TRS) / 3$
- Em que, A1 é a nota referente à primeira avaliação, A2 é a nota referente à segunda avaliação e TRS nota referente às atividades e trabalhos realizados. • As datas das avaliações serão: A1 – 23/12/2022; A2 – 24/02/2023.
- Observações: será aprovado o aluno com frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total da disciplina e média final maior ou igual a 6,0 (seis). A frequência será computada a partir presença em sala de aula. As datas das avaliações poderão sofrer alterações, caso a professora considere necessário. Neste caso, haverá um aviso no SIGAA com antecedência. Provas de segunda chamada serão aplicadas mediante justificativa de acordo com o RGCG (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, enviadas para o e-mail da professora.

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	302, CAB (50)
6 ^a	N5	302, CAB (50)

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

1. Sexta-feira 18h às 18h50

14. Professor(a):

Mayline Regina Silva. Email: maylineregina@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Mayline Regina Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) David Henriques Da Matta

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. (4 aulas)
2. Distribuição de frequências e principais gráficos para a apresentação de dados. (6 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. Conceitos básicos de probabilidade. (10 aulas)
7. Variável aleatória discreta. (10 aulas)
8. Variável aleatória contínua. (8 aulas)
9. 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:

Apresentar ao aluno o ambiente que envolve a estatística e a sua importância. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas. Capacitar o aluno a desenvolver os principais modelos de elaboração de gráficos, identificando o mais apropriado para cada situação. Demonstrar os fundamentos teóricos e práticos de duas importantes medidas da estatística: Medidas de Posição e Medidas de Dispersão. Preparar o aluno a escolher modelos de probabilidade adequados para modelagem em situações práticas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou data-show e computadores para aplicações estatísticas em ambiente computacional. O estímulo a participação dos alunos será feito por meio da resolução de exercícios (de maneira teórica e computacional) e de discussões a respeito da teoria estudada em sala. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos. A avaliação será baseada em provas (avaliações escritas/computacionais), cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três provas, P1, P2 e P3, nas seguintes datas 07/12/2022, 18/01/2023 e 22/02/2023, respectivamente.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das provas teóricas P1, P2 e P3.
- Todas as atividades valerão 10 (dez) pontos, entretanto terão pesos diferentes conforme pode-se observar na expressão abaixo:

$$MF = 0,3 * P1 + 0,35 * P2 + 0,35 * P3.$$

- Observações:

- Essas datas poderão sofrer alterações.
- Haverá prova substitutiva para o aluno que perder qualquer das atividades avaliativas, com ausência justificada e tenha solicitado uma segunda chamada em até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- 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.
- O estudante será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos e se tiver frequência igual ou superior a 0.75 da carga horária total da disciplina. Caso contrário será reprovado.
- Os resultados serão disponibilizados via sistema SIGAA UFG.

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 Distribuida
4 ^a	N2	201, CAB (50)
4 ^a	N3	201, CAB (50)
6 ^a	N2	201, CAB (50)
6 ^a	N3	201, CAB (50)

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

1. Quartas- feiras das 18:00h às 18:50. Local sala 230 - IME-UFG
2. Sextas- feiras das 18:00h às 18:50. Local sala 230 - IME-UFG

14. Professor(a):

David Henriques Da Matta. Email: dhmatta@ufg.br, IME

Prof(a) David Henriques Da Matta

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

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.
e Cronograma MBNL 2022-2 de abertura das seções e provas online
Data Atividade 14/10/22 Abertura da Área de Testes Moodle* (não conta nota para Média Final) 17/10/22 a 20/11/22 Seção 01: atividades, estudos e participação no fórum
24/10/22 a 20/11/22 Seção 02: atividades, estudos e participação no fórum
31/10/22 a 20/11/22 Seção 03: atividades, estudos e participação no fórum
07/11/22 a 20/11/22 Seção 04: atividades, estudos e participação no fórum
14/11/22 a 20/11/22 Seção 05: atividades, estudos e participação no fórum
18/11/22 a 20/11/22 1ª. Prova online (PO 1): conteúdo das Seções 01 a 05
21/11/22 a 23/12/22 Seção 06: atividades, estudos e participação no fórum
28/11/22 a 23/12/22 Seção 07: atividades, estudos e participação no fórum
05/12/22 a 23/12/22 Seção 08: atividades, estudos e participação no fórum
12/12/22 a 23/12/22 Seção 09: atividades, estudos e participação no fórum
19/12/22 a 23/12/22 Seção 10: atividades, estudos e participação no fórum
21/12/22 a 23/12/22 2ª. Prova online (PO 2): conteúdo das Seções 06 a 10
09/01/23 a 12/02/23 Seção 11: atividades, estudos e participação no fórum
16/01/23 a 12/02/23 Seção 12: atividades, estudos e participação no fórum
23/01/23 a 12/02/23 Seção 13: atividades, estudos e participação no fórum
30/01/23 a 12/02/23 Seção 14: atividades, estudos e participação no fórum
06/02/23 a 12/02/23 Seção 15: atividades, estudos e participação no fórum
10/02/23 a 12/02/23 3ª. Prova online (PO 3): conteúdo das Seções 11 a 15
Observação: 2022-2 Início 17 de outubro de 2022 e Término 28 fevereiro de 2023. Recesso de 24 dezembro de 2022 a 07 de janeiro de 2023.
O cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.
A equipe MBNL

05. Objetivos Gerais:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa e desenvolver atividades para superá-las. 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.

06. Objetivos Específicos:

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

- Compreender os conceitos de 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;

• Aplicar estes conceitos em Modelagens (Questões Conceituais, e Problemas);

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 acima 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 em cada Seção);

15 Fóruns Obrigatórios (um por Seção);

03 AO's (Avaliações Online), nos períodos (de sexta a domingo):

1ª. Prova online (PO 1): 18/11/22 a 20/11/22 conteúdo das Seções 01 a 05;

2ª. Prova online (PO 2): 21/12/22 a 23/12/22 conteúdo das Seções 06 a 10;

3ª. Prova online (PO 3): 10/02/23 a 12/02/23 conteúdo das Seções 11 a 15.

Com relação aos pesos: Atividades Avaliativas (peso 04); Avaliações Online (peso 04), Fóruns (peso 02).

09. Bibliografia:

[1]: ÁVILA, Geraldo Introdução às funções e à derivada, Atual editora, São Paulo, 1994.

[2]: BOULOS, Paulo Pré Cálculo Completo do Livro Cálculo Diferencial e Integral, Makron Books, São Paulo, 1999.

[3]: MACHADO, Nilson José Matemática por assunto Noções de Cálculo, Editora Scipione, São Paulo, 1988.

[4]: MEDEIROS, Valéria Zuma Pré-Cálculo 3a edição, 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]: BOULOS, Paulo Pré Cálculo Completo do Livro Cálculo Diferencial e Integral, Makron Books, São Paulo, 1999.

[3]: LINS, Romulo C; GIMENEZ, Joaquim Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI 7a edição, Papirus, São Paulo, 1997.

12. Horários:

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

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

- Fóruns Moodle e Monitorias Onlines

14. Professor(a):

Marcelo Almeida De Souza. Email: msouza@ufg.br, IME

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:	2022.2	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 horas/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 horas/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. (16 horas/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. (8 horas/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. (8 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;
- Regressão Linear Simples e Múltipla.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas utilizando quadro negro e eventualmente slides e outros recursos computacionais.

08. Avaliações:

- Média Final (MF): $MF = 0.3P_1 + 0.3P_2 + 0.4L_3$ em que P_1 e P_2 são provas e L_3 é uma lista de exercício.
- Data da entrega dos trabalhos
 - P_1 : 11/01/2023
 - P_2 : 15/02/2023
 - L_3 : 24/03/2023. A data da lista refere-se a uma data limite, os alunos podem entregar antes caso for de interesse.
- A publicação das notas será via email. A nota final será divulgada no SIGAA.
- O critério de aprovação e frequência seguirá o regimento geral de curso de graduação da Universidade Federal de Goiás e demais instruções normativas deliberadas pelo CONSUNI.

09. Bibliografia:

- [1]: 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.
- [2]: MAGALHÃES, N. M.; LIMA A. C. P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Edusp, 2005.
- [3]: TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	N4	201, CAB (50)
4 ^a	N5	201, CAB (50)
6 ^a	N4	201, CAB (50)
6 ^a	N5	201, CAB (50)

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

1. sexta feira 18:00-18:50, sala 110 - IME

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:	2022.2	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:	246t12	Docente:	Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

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:

- 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. Aplicações de integral: Áreas de figuras planas. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 1: 2 horas/aula.
- 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. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 2: 2 horas/aula.
- 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. Perfazendo um total de 30 horas/aula. Avaliação 3: 2 horas/aula.
- Período entre 21/11/2022 até 25/11/2022 ocorrerá o conpeex.

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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.

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:

Serão realizadas 3 provas, P1, P2 e P3, respectivamente, com pesos 1,5, 2 e 2,5, cujas datas de realização serão

P1: 18/11/2022

P2: 16/01/2023

P3: 24/02/2023

$MF = (1,5 \cdot N1 + 2 \cdot N2 + 2,5 \cdot N3) / 6$

onde N1, N2 e N3 são, respectivamente, as notas obtidas nas provas P1, P2 e P3.

Observações:

- O resultado final será divulgado dia 27/02/2023 em sala de aula no horário da aula.

2. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75 por cento de frequência às aulas.
3. As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma.
4. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
5. Cabe ao aluno acompanhar sua frequência no sigaa. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula, até 15 (quinze) dias da data da próxima prova.

09. Bibliografia:

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Calculo, LTC, 2001.
- [2]: Avila, Geraldo,. Calculo das Funcoes de Uma Variavel, LTC, 2004.
- [3]: Leithold, Louis. O Calculo com Geometria Analitica, HARBRA, 1994.
- [4]: Courant, Richard. Calculo diferencial e integral, Globo, 1966.
- [5]: Guidorizzi, H. L.. Um curso de cálculo, LTC, 2001.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Swokowski, E.W.. Calculo com Geometria Analitica, Makron Books, 1995.
- [2]: Hoffmann, Laurence D. Calculo, LTC, 2015.
- [3]: Flemming, Diva Marilia. Calculo A funcoes, limite, derivacao, integracao, Pearson Prentice Hall, 2006.
- [4]: Rogerio, Mauro Urbano. Calculo diferencial e integral funcoes de uma variavel, CEGRAFUFUG, 1992.
- [5]: Simmons, George F. Calculo com geometria analitica, Pearson Education do Brasil, 1987.
- [6]: Silva, Valdir V.; Reis, Genesio L.. Geometria Analitica, LTC, 1996.

11. Livros Texto:

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Calculo, LTC, 2001.
- [2]: Avila, Geraldo,. Calculo das Funcoes de Uma Variavel, LTC, 2004.
- [3]: Guidorizzi, H. L.. Um curso de cálculo, LTC, 2001.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A1	304, CAB (60)
2 ^a	A2	304, CAB (60)
4 ^a	A1	304, CAB (60)
4 ^a	A2	304, CAB (60)
6 ^a	A1	304, CAB (60)
6 ^a	A2	304, CAB (60)

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

1. Segunda-feira 11:00 às 12:30
2. Quarta-feira 11:00 às 12:30
3. Quinta-feira 11:00 às 12:30

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:	2022.2	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:	246n23	Docente:	Prof(a) Marcelo Lopes Ferro

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:

- 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. Aplicações de integral: Áreas de figuras planas. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 1: 2 horas/aula.
- 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. Em um total de 30 horas/aula. Avaliação 2: 2 horas/aula.
- 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. Perfazendo um total de 30 horas/aula. Avaliação 3: 2 horas/aula.
- Período entre 21/11/2022 até 25/11/2022 ocorrerá o conpeex.

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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.

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:

Serão realizadas 3 provas, P1, P2 e P3, respectivamente, com pesos 1,5, 2 e 2,5, cujas datas de realização serão

P1: 18/11/2022

P2: 16/01/2023

P3: 24/02/2023

$MF = (1,5 \cdot N1 + 2 \cdot N2 + 2,5 \cdot N3) / 6$

onde N1, N2 e N3 são, respectivamente, as notas obtidas nas provas P1, P2 e P3.

Observações:

- O resultado final será divulgado dia 27/02/2023 em sala de aula no horário da aula.

2. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75 por cento de frequência às aulas.
3. As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma.
4. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
5. Cabe ao aluno acompanhar sua frequência no sigaa. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula, até 15 (quinze) dias da data da próxima prova.

09. Bibliografia:

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Calculo, LTC, 2001.
- [2]: Avila, Geraldo,. Calculo das Funcoes de Uma Variavel, LTC, 2004.
- [3]: Leithold, Louis. O Calculo com Geometria Analitica, HARBRA, 1994.
- [4]: Courant, Richard. Calculo diferencial e integral, Globo, 1966.
- [5]: Guidorizzi, H. L.. Um curso de cálculo, LTC, 2001.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Swokowski, E.W.. Calculo com Geometria Analitica, Makron Books, 1995.
- [2]: Hoffmann, Laurence D. Calculo, LTC, 2015.
- [3]: Flemming, Diva Marilia. Calculo A funcoes, limite, derivacao, integracao, Pearson Prentice Hall, 2006.
- [4]: Rogerio, Mauro Urbano. Calculo diferencial e integral funcoes de uma variavel, CEGRAFUFUG, 1992.
- [5]: Simmons, George F. Calculo com geometria analitica, Pearson Education do Brasil, 1987.
- [6]: Silva, Valdir V.; Reis, Genesio L.. Geometria Analitica, LTC, 1996.

11. Livros Texto:

- [1]: Guidorizzi, H. L. Um Curso de Ca, LTC, 2001.
- [2]: Avila, Geraldo,. Cadas Funcõe de Uma Varia, LTC, 2004.
- [3]: Guidorizzi, H. L.. Um curso de cálculo, LTC, 2001.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	N2	206, CAC (60)
2 ^a	N3	206, CAC (60)
4 ^a	N2	206, CAC (60)
4 ^a	N3	206, CAC (60)
6 ^a	N2	206, CAC (60)
6 ^a	N3	206, CAC (60)

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

1. Segunda-feira 17:00 às 18:30
2. Quarta-feira 17:00 às 18:30
3. Quinta-feira 17:00 às 18:30

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:	2022.2	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:	24m45 6m23	Docente:	Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

02. Ementa:

Introdução a inferência Estatística: População e amostra, Estatísticas e Parâmetros, distribuições amostrais. Estimção 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.
- Estimção pontual e intervalar:
 - propriedades dos estimadores;
 - estimadores pontuais: momentos e máxima verossimilhança. Aplicações em ambiente computacional;
 - estimção 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 (20 horas/aula)
- Estimção pontual e intervalar (28 horas/aula)
- Teste de hipóteses (14 horas/aula)
- Inferência para duas populações (12 horas/aula)
- Análise de aderência e associação (8 horas/aula)
- Análise de variância de um fator (14 horas/aula)

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 estimção 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 aluno.
- Habituar o aluno à análise e interpretação de dados, atendo-se à escrita científica.

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 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).

08. Avaliações:

- Serão realizadas 12 (doze) atividades avaliativas (AA), na escala de 0 (zero) a 10 (dez). A média final (MF) será composta da média aritmética das atividades avaliativas (AA)
- As datas das atividades avaliativas estão especificadas abaixo.
- 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 ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

- 1ª Atividade Avaliativa teórica - 07/11/2022 e 09/11/2022
- 1ª Atividade Avaliativa prática - 11/11/2022
- 2ª Atividade Avaliativa teórica - 05/12/2022
- 2ª Atividade Avaliativa prática - 09/12/2022
- 3ª Atividade Avaliativa teórica - 13/12/2022 e 15/12/2022
- 3ª Atividade Avaliativa prática - 23/12/2022
- 4ª Atividade Avaliativa teórica - 11/01/2023
- 4ª Atividade Avaliativa prática - 20/01/2023
- 5ª Atividade Avaliativa teórica - 25/01/2023 e 30/01/2023
- 5ª Atividade Avaliativa prática - 03/02/2023
- 6ª Atividade Avaliativa teórica - 25/02/2023 e 27/02/2023
- 6ª Atividade Avaliativa prática - 17/02/2023

OBSERVAÇÕES:

- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das atividades avaliativas. A professora avisará previamente tais mudanças.
- As notas das avaliações serão postadas no **SIGAA**.

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]:
[2]:
[3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2ª	M4	302, CAB (50)
2ª	M5	302, CAB (50)
4ª	M4	302, CAB (50)
4ª	M5	302, CAB (50)
6ª	M2	106, CAB (24)
6ª	M3	106, CAB (24)

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

1. Quinta-feira das 8h às 9h

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:	2022.2	Curso:	Estatística
Turma:	B	Código Componente:	IME0333
Componente:	ESTATÍSTICA II	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/32	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m45	Docente:	Prof(a) Tatiane Ferreira Do Nascimento Melo Da Silva

02. Ementa:

Introdução a inferência Estatística: População e amostra, Estatísticas e Parâmetros, distribuições amostrais. Estimção 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:

1. 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.
2. Estimção pontual e intervalar:
 - (a) propriedades dos estimadores;
 - (b) estimadores pontuais: momentos e máxima verossimilhança. Aplicações em ambiente computacional;
 - (c) estimção por intervalo: intervalos de confiança para a média (com variância conhecida e desconhecida), para a proporção e para a variância. Aplicações em ambiente computacional.
3. 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.
4. Inferência para duas populações:
 - (a) comparação de variâncias de duas populações normais. Aplicações em ambiente computacional;
 - (b) comparações de duas populações normais - testes para amostras dependentes e independentes; Aplicações em ambiente computacional.
5. Análise de aderência e associação:
 - (a) testes de aderência - teste qui-quadrado e técnicas gráficas. Aplicações em ambiente computacional;
 - (b) testes de homogeneidade e independência - qui-quadrado (e suas correções) e exato de Fisher. Aplicações em ambiente computacional.
6. 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.
7. Aplicações em dados sócio-ambientais, étnico-raciais e indígenas.

04. Cronograma:

- Introdução à inferência Estatística (20 horas/aula)
- Estimção pontual e intervalar (28 horas/aula)
- Teste de hipóteses (14 horas/aula)
- Inferência para duas populações (12 horas/aula)
- Análise de aderência e associação (8 horas/aula)
- Análise de variância de um fator (14 horas/aula)

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:

1. Fornecer a/ao discente conhecimentos introdutórios de Estatística Inferencial Paramétrica.
2. Apresentar de maneira introdutória conceitos de estimção intervalar e pontual, considerando a abordagem clássica, com exemplificações teóricas e computacionais.
3. Capacitar a/o discente a realizar, de maneira introdutória, testes de hipóteses paramétricos.
4. Estimular o raciocínio lógico e matemático do aluno.
5. Habituar o aluno à análise e interpretação de dados, atendo-se à escrita científica.

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 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).

08. Avaliações:

- Serão realizadas 12 (doze) atividades avaliativas (AA), na escala de 0 (zero) a 10 (dez). A média final (MF) será composta da média aritmética das atividades avaliativas (AA)
- As datas das atividades avaliativas estão especificadas abaixo.
- 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 ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

- 1ª Atividade Avaliativa teórica - 07/11/2022 e 09/11/2022
- 1ª Atividade Avaliativa prática - 11/11/2022
- 2ª Atividade Avaliativa teórica - 05/12/2022
- 2ª Atividade Avaliativa prática - 09/12/2022
- 3ª Atividade Avaliativa teórica - 13/12/2022 e 15/12/2022
- 3ª Atividade Avaliativa prática - 23/12/2022
- 4ª Atividade Avaliativa teórica - 11/01/2023
- 4ª Atividade Avaliativa prática - 20/01/2023
- 5ª Atividade Avaliativa teórica - 25/01/2023 e 30/01/2023
- 5ª Atividade Avaliativa prática - 03/02/2023
- 6ª Atividade Avaliativa teórica - 25/02/2023 e 27/02/2023
- 6ª Atividade Avaliativa prática - 17/02/2023

OBSERVAÇÕES:

- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das atividades avaliativas. A professora avisará previamente tais mudanças.
- As notas das avaliações serão postadas no **SIGAA**.

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]:
[2]:
[3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2ª	M4	310, CAB (25)
2ª	M5	310, CAB (25)
4ª	M4	310, CAB (25)
4ª	M5	310, CAB (25)
6ª	M4	106, CAB (24)
6ª	M5	106, CAB (24)

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

1. Quinta-feira das 8h às 9h

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:	2022.2	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:	35n45	Docente:	Prof(a) Ole Peter Smith

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:

- (1) Conceitos primitivos e Postulados (08 h/a): Introdução ao estudo da geometria espacial. Postulados, teoremas e propriedades iniciais.
- (2) Paralelismo de retas e planos (04 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.
- (3) 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;
- (4) Planos Perpendiculares (08 h/a): Planos perpendiculares. Critérios de perpendicularismo entre planos. Aplicações: projeções, ângulos e distâncias.
- (5) Áreas e Volumes (16 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.
- (6) Poliedros (16 h/a): Superfície poliédrica. Poliedros convexos. Congruência. A relação de Euler, poliedros eulerianos. Poliedros de Platão. Poliedros regulares.
- (7) Atividades avaliativas (08 h/a).

Obs: Esse cronograma poderá sofrer alterações durante o semestre caso seja necessário.

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:

- Aulas teóricas e práticas presenciais.
- As aulas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz.
- Será utilizados recursos computacionais, como o **Geogebra** e $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}/\text{TikZ}$ para auxiliar na compreensão teórica.

08. Avaliações:

Serão realizadas ao longo do curso duas avaliações escritas, P_1 e P_2 . A média final, M_F , será a média aritmética dessas duas notas. Previsão das provas:

- P_1 : 22/12/2022.
- P_2 : 28/02/2023.

As provas serão aplicadas presencialmente. Observações:

- Será aprovado o aluno que obtiver nota final M_F maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75 aulas.

- Frequência e participação nas aulas fará parte da avaliação.
- O acompanhamento da frequência é dever do(a) aluno(a), o(a) qual deve solicitar periodicamente ao professor seu relatório de faltas.

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]: ELON Lages Lima, Medida e Forma em Geometria, Coleção do Professor de Matemática SBM, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N4	206, CAC (60)
3 ^a	N5	206, CAC (60)
5 ^a	N4	206, CAC (60)
5 ^a	N5	206, CAC (60)

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

1. 3a, 18-19, via meet: <https://meet.google.com/pth-zfqp-rau>.
2. 5a, 18-19, via meet: <https://meet.google.com/pth-zfqp-rau>.

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:	2022.2	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:	246n45	Docente:	Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

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. Sistemas de Equações Lineares: 18 horas.
2. Espaços Vetoriais: 18 horas.
3. Transformações Lineares: 18 horas.
4. Autovalores e Autovetores: 18 horas.
5. Produto Interno: 18 horas.
6. Avaliações: 6 horas.

Observação: Na semana de 21 a 25 de novembro será realizado o conpeex.

05. Objetivos Gerais:

Estudar Álgebra Linear; introduzir a formalização matemática; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Linear e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06. Objetivos Específicos:

Permitir a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica. Introduzir as operações básicas no espaço das matrizes. Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações. Tornar o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área.

07. Metodologia:

1. As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios.
2. Utilização do sigaa como ferramenta auxiliar ao ensino presencial. No sistema serão inseridos materiais adicionais para auxílio no ensino-aprendizagem.
3. Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados com responsabilidade e ética, 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.
4. Estão previstos testes para que os alunos criem o hábito de estudo contínuo dos temas abordados.
5. Desenvolvimento de atividades em conjunto com o monitor da disciplina.
6. Utilização de algum software livre caso o tema em estudo propicie a utilização da mesma.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 avaliações nas seguintes datas:

- Prova 1 (P_1) - 28/11/2022
- Prova 2 (P_2) - 21/12/2022
- Prova 3 (P_3) - 13/02/2022

A média M será calculada da seguinte forma:

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

O aluno com Média M igual ou superior a 70% de frequência será considerado aprovado com Média Final igual a M . Observações:

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- 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.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no sigaa.
- O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas.

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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	N4	206, CAC (60)
2 ^a	N5	206, CAC (60)
4 ^a	N4	206, CAC (60)
4 ^a	N5	206, CAC (60)
6 ^a	N4	206, CAC (60)
6 ^a	N5	206, CAC (60)

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

1. quarta: 18:00 - 18:40
2. sexta: 18:00 - 18:40

14. Professor(a):

Bruno Rodrigues De Freitas. Email: freitasm@ufg.br, IME

Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	246t34	Docente:	Prof(a) Jhone Caldeira Silva

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:

- . Sistemas lineares e matrizes - 22 horas;
- . Espaços Vetoriais - 16 horas;
- . Transformações lineares - 12 horas;
- . Autovalores e autovetores - 12 horas;
- . Espaços com produto interno - 12 horas;
- . Revisões e Exercícios - 16 horas;
- . Avaliações - 06 horas.

Observação: Poderá ocorrer reorganização, caso necessário.

05. Objetivos Gerais:

Estudar tópicos da Álgebra Linear; introduzir a formalização matemática; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Linear e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06. Objetivos Específicos:

- . Permitir a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
- . Introduzir as operações básicas no espaço das matrizes e estender as ideias para outros espaços vetoriais.
- . Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações.
- . Tornar o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final **MF** será dada pela **média aritmética** das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver **MF** maior do que ou igual a **6,0 (seis)** pontos e tiver pelo menos **75%** de presença (segundo RGCG em vigor).

Calendário de provas:

1ª prova: 30/11/2022 (quarta-feira)

2ª prova: 13/01/2023 (sexta-feira)

3ª prova: 17/02/2023 (sexta-feira)

OBSERVAÇÕES:

1. Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na resolução competente.
2. Não haverá avaliação substitutiva.
3. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula mediante entrega das mesmas corrigidas e em planilhas de notas.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos estudantes.

09. Bibliografia:

[1]: Boldrini, J. L.; 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]: Lipschutz, S.. Álgebra Linear, Bookman Mcgraw-Hill, 1972.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A3	304, CAB (60)
2 ^a	A4	304, CAB (60)
4 ^a	A3	304, CAB (60)
4 ^a	A4	304, CAB (60)
6 ^a	A3	304, CAB (60)
6 ^a	A4	304, CAB (60)

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

1. 2as feiras - das 12:00 às 13:00 - Sala 227 IME/UFG

2. Se necessário, o horário de atendimento poderá ser alterado de acordo com a agenda dos alunos e professor.

14. Professor(a):

Jhone Caldeira Silva. Email: jhone@ufg.br, IME

Prof(a) Jhone Caldeira Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	A	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) Rosangela Maria Da Silva

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesiana e paramétricas; Planos; Cônicas; Superfícies Quádricas; Coordenadas polares.

03. Programa:

- 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:

Aula 1 (19/10/2022) Apresentação do plano de ensino

Aula 2 (21/10/2022) Seja Shoshin. Tenha propósito

Aula 3 (26/10/2022) Aprendendo a aprender

Aula 4 (28/10/2022) Estudo de Alguns Termos Matemáticos

Aula 5 (04/11/2022) O Plano – Sistema de coordenadas. Distância entre dois pontos. Vetores no plano: definição, operação

Aula 6 (09/11/2022) O Plano – Vetores no plano: aplicações

Aula 7 (11/11/2022) O Plano – Vetores no plano: produto escalar, ângulo entre vetores

Aula 8 (16/11/2022) Aula de dúvidas

Aula 9 (18/11/2022) O Plano – Projeção. Equação cartesiana da reta. Equações paramétricas da reta. Ângulo entre retas

Aula 10 (23/11/2022) O Plano – Distância de um ponto a uma reta

Aula 11 (25/11/2022) O Plano – Equação cartesiana da circunferência. Equações paramétricas da circunferência

Aula 12 (30/11/2022) Aula de dúvidas

Aula 13 (02/12/2022) Cônicas – Elipse: definição, construção geométrica, elementos principais e equação

Aula 14 (07/12/2022) Cônicas – Hipérbole: definição, construção geométrica, elementos principais e equação. **Data Final para Entrega da Primeira Atividade Avaliativa**

Aula 15 (09/12/2022) Aula de dúvidas

Aula 16 (14/12/2022) Cônicas – Parábola: definição, construção geométrica, elementos principais e equação

Aula 17 (16/12/2022) Cônicas – Translação de eixos

Aula 18 (21/12/2022) Cônicas – Rotação

Aula 19 (23/12/2022) Aula de dúvidas

Aula 20 (11/01/2023) O Espaço – Sistemas de coordenadas. Distância entre dois pontos. Equação da esfera. Vetores no espaço: operações com vetores. Produto vetorial. Área. **Data Final para Entrega da Segunda Atividade Avaliativa**

Aula 21 (13/01/2023) O Espaço – Vetores no espaço: produto misto. Volumes. Equações de planos: cartesiana e paramétricas

Aula 22 (18/01/2023) O Espaço – Equações paramétricas de retas. Interseção de planos, interseção de retas e planos e interseção de retas

Aula 23 (20/01/2023) Aula de dúvidas

Aula 24 (25/01/2023) O Espaço – Distância de um ponto a um plano, distância de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas

Aula 25 (27/01/2023) Aula de dúvidas

Aula 26 (01/02/2023) Quádrica – Superfícies de Revolução. Quádricas dadas por suas formas canônicas

Aula 27 (03/02/2023) Quádrica – Quádricas dadas por suas formas canônicas. A equação geral do segundo grau em três variáveis. **Data Final para Entrega da Terceira Atividade Avaliativa**

Aula 28 (08/02/2023) Quádrica – A equação geral do segundo grau em três variáveis

Aula 29 (10/02/2023) Quádrica – Curvas dadas por interseção de superfícies

Aula 30 (15/02/2023) Aula de dúvidas

Aula 31 (17/02/2023) **Data Final para Entrega da Quarta Atividade Avaliativa**

Aula 32 (24/02/2023) **PROVÃO!**

05. Objetivos Gerais:

Familiarizar os estudantes com conceitos primordiais da matemática, obtendo um alto nível de abstração e visualização geométrica de diversos objetos matemáticos ensinados neste curso.

06. Objetivos Específicos:

Fazer com que os estudantes dominem todos os conceitos e resultados relacionados a geometria analítica, tanto de forma analítica quanto geométrica.

07. Metodologia:

Para a apresentação do conteúdo haverá aulas expositivas e dialogadas, utilizando-se quadro giz. Serão propostos exercícios individuais e em conjunto tanto na sala de aula quanto extraclasse, visando à fixação e análise dos conteúdos abordados. As aulas serão preferencialmente presenciais e excepcionalmente poderemos ter aulas assíncronas. Poderá ser disponibilizado videoaulas através da plataforma SIGAA. As atividades avaliativas serão disponibilizadas na plataforma Moodle Ipê, onde será aberta uma turma para a disciplina. O Provão será realizado presencialmente. Uso de celular durante as aulas será restrito.

* O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional (...@discente.ufg.br).

08. Avaliações:

Serão aplicadas quatro atividades avaliativas para verificar a evolução do conhecimento e aprendizado adquiridos pelo estudante ao final de tópicos definidos, conforme cronograma apresentado. Será aplicado um PROVÃO ao final do semestre.

A1 - Primeira Atividade Avaliativa

Data de início: 09/11/2022

Data final para entrega: 07/12/2022

Conteúdo: itens – 1

A2 - Segunda Atividade Avaliativa

Data de início: 09/12/2022

Data final para entrega: 11/01/2023

Conteúdo: itens – 2

A3 - Terceira Atividade Avaliativa

Data de início: 13/01/2023

Data final para entrega: 03/02/2023

Conteúdo: itens – 3

A4 - Quarta Atividade Avaliativa

Data de início: 08/02/2023

Data final para entrega: 17/02/2023

Conteúdo: itens – 4

PROVÃO - Data: 24/02/2023 TODO Conteúdo

(Datas sujeitas a alterações)

A Média Final MF será a média aritmética das notas N1 e N2, isto é,

$$MF = (N1 + N2)/2,$$

onde $N1 = (A1 + A2 + A3 + A4)/4$ e N2 é a nota do PROVÃO.

* Manuscritos digitalizados podem ser solicitados nas avaliações.

Observações:

1. Todas as atividades avaliativas serão realizadas via plataforma Moodle. (sujeito à alteração)
2. Duração das atividades avaliativas • Primeira atividade avaliativa será disponibilizada na plataforma Moodle na data 09/11/2022 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 07/12/2022 às 23:59.
 - Segunda atividade avaliativa será disponibilizado na plataforma Moodle na data 09/12/2022 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 11/01/2023 às 23:59.
 - Terceira atividade avaliativa será disponibilizado na plataforma Moodle na data 13/01/2023 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 03/02/2023 às 23:59.
 - Quarta atividade avaliativa será disponibilizado na plataforma Moodle na data 08/02/2023 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 17/02/2023 às 23:59.
3. PROVÃO será realizado presencialmente.
4. Não serão aceitos atividades entregues fora do prazo. Por favor, não insistir.
5. Todas as respostas das atividades avaliativas devem ser redigidas à mão. Respostas digitadas não serão consideradas. Por favor, não insistir.
6. Todas as respostas das atividades avaliativas, que necessitem ser digitalizadas e anexadas na plataforma Moodle deverão ser devidamente assinadas pelo aluno.
7. Terão acesso as atividades avaliativas os alunos inscritos na disciplina e cadastrados na plataforma Moodle com o e-mail institucional (...@discente.ufg.br). Inscrição na plataforma com e-mail não institucional será desativado e perderá o acesso.
8. As notas de cada atividade avaliativa serão disponibilizadas na plataforma Moodle e a média final será fornecida pela professora via SIGAA.
9. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
10. Se for necessário, podem ocorrer alterações nas datas das avaliações. A professora avisará previamente tais mudanças.
11. Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar alguma das atividades avaliativas, por problemas de saúde, técnicos ou por motivos de trabalho, a professora deverá ser comunicada. O aluno deverá fornecer justificativa por escrito e assinada (pessoalmente ou de forma digital).
12. Atividades avaliativas ou prova de segunda chamada será concedida conforme prevê o 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	110, CAB (50)
4 ^a	M3	110, CAB (50)
6 ^a	M2	110, CAB (50)
6 ^a	M3	110, CAB (50)

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

1. Quartas das 10:00 às 11:00

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:	2022.2	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:	24t23	Docente:	Prof(a) Samuel Carlos De Souza Ferreira

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:

- O plano: 16 horas/aula
- Cônicas: 10 horas/aula
- O espaço: 14 horas/aula
- Quádricas: 18 horas/aula
- Avaliações: 6 horas/aula

05. Objetivos Gerais:

O principal objetivo da disciplina de Geometria Analítica é a solução de problemas geométricos usando métodos e ferramentas algébricas, como também na direção oposta, fornecer uma visão geométrica de problemas enunciados com equações algébricas. Os alunos devem conseguir, a partir de um sistema de coordenadas, descrever objetos geométricos por meio de equações algébricas. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino- aprendizagem

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático;
- Descrever retas, cônicas e quádricas por suas equações algébricas e resolver problemas envolvendo estes objetos;
- Identificar e esboçar gráficos de retas, planos, cônicas e quádricas por suas equações algébricas;
- Habilidades em resolver problemas envolvendo vetores e suas operações;
- Desenvolver uma visão geométrica no espaço;
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extraclasse 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 realizadas três avaliações escritas com notas N_1 , N_2 e N_3 , sendo que a nota N_1 tem peso 1, N_2 tem peso 2 e a nota N_3 tem peso 3. A média final, MF, será calculada fazendo-se a média ponderada das três notas, dada pela expressão:

$$MF = (N_1 + 2N_2 + 3N_3)/6.$$

Os conteúdos que serão abordados em cada avaliação serão aqueles ministrados até a data imediatamente anterior à data da realização da avaliação ou aquele que for acordado entre a professora e os estudantes.

Datas das Avaliações

Avaliação 1: 16/11/2022

Avaliação 2: 18/01/2023

Avaliação 3: 27/02/2023

As datas de realização das provas e testes acima PODEM VARIAR conforme conveniência da professora ou da turma.

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 da professora.

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.

A professora poderá solicitar documento de identificação com foto nos dias de avaliação.

Para ser considerado aprovado na disciplina o aluno deverá ter frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e média final maior ou igual a 6,0 (seis).

A professora informará ao estudante a sua frequência, sempre que lhe for solicitado, e o estudante deverá acompanhar pelo SIGAA.

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, assim como quaisquer outros materiais complementares, e também serão disponibilizadas na sala de aula e no SIGAA. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do SIGAA, fornecido pelos sistemas da UFG, ou aqueles indicados pelos alunos.

Poderá fazer parte integrante deste Plano de Ensino o Calendário das Atividades da disciplina disponibilizado no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.

[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.

[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.

[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.

[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.

[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de Janeiro IMPA, 2013.

[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.

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

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.

12. Horários:

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

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

1. Segunda, 16- 17h, Campus Aparecida

2. Terça, 10 - 11h, Sala 106 IME, CAS

14. Professor(a):

Ivonildes Ribeiro Martins Dias. Email: ivonildes@ufg.br, IME

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	C	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) Mauricio Donizetti Pieterzack

02. Ementa:

Vetores no plano e no espaço: Produto escalar e vetorial; Retas: equações cartesianas 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: cartesianas 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:

- O plano: 16 horas/aula
- Cônicas: 10 horas/aula
- O espaço: 14 horas/aula
- Quádricas: 18 horas/aula
- Avaliações: 6 horas/aula

Esse cronograma poderá sofrer ajustes ao longo do semestre

05. Objetivos Gerais:

O principal objetivo da disciplina de Geometria Analítica é a solução de problemas geométricos usando métodos e ferramentas algébricas, como também na direção oposta, fornecer uma visão geométrica de problemas enunciados com equações algébricas. Os estudantes devem conseguir, a partir de um sistema de coordenadas, descrever objetos geométricos por meio de equações algébricas. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino- aprendizagem

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático;
- Descrever retas, cônicas e quádricas por suas equações algébricas e resolver problemas envolvendo estes objetos;
- Identificar e esboçar gráficos de retas, planos, cônicas e quádricas por suas equações algébricas;
- Habilidades em resolver problemas envolvendo vetores e suas operações;
- Desenvolver uma visão geométrica no espaço;
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o estudante possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

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 estudante suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando a ele 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. Caso não seja possível o cumprimento da carga horária da disciplina por meio de atividades presenciais nos horários estabelecidos no calendário acadêmico, poderão ser desenvolvidas atividades assíncronas ou complementada a carga horária com atividades a serem entregues pelos estudantes, valendo como atividades avaliativas ou não.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas com notas N_1 , N_2 e N_3 , sendo que a nota N_1 tem peso 1, N_2 tem peso 2 e a nota N_3 tem peso 3. A média final, MF, será calculada fazendo-se a média ponderada das três notas, dada pela expressão:

$$MF = (N_1 + 2N_2 + 3N_3)/6.$$

Os conteúdos que serão abordados em cada avaliação serão aqueles ministrados até a data imediatamente anterior à data da realização da avaliação ou aquele que for acordado entre o professor e os estudantes.

Datas das Avaliações

Avaliação 1: 17/11/2022

Avaliação 2: 19/01/2023

Avaliação 3: 28/02/2023

Poderão haver alterações nas datas das avaliações decorrentes de ajustes no calendário ou em comum acordo entre o professor e os estudantes.

Conforme o interesse e a motivação dos(as) alunos(as) durante todo o semestre, uma **Prova Final** poderá ser aplicada. O conteúdo dessa prova será aquele desenvolvido ao longo de todo o semestre e a nota da **Prova Final** será usada apenas para a obtenção da nota mínima de aprovação na disciplina.

Os alunos que perderem alguma avaliação poderão fazer a **Prova Final** ou requerer ^a Chamada, de acordo com o que apregoa o RCG (Resolução CEPEC 1557/2017).

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.

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.

O professor poderá solicitar documento de identificação com foto nos dias de avaliação.

Para ser considerado aprovado na disciplina o aluno deverá ter frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento e média final maior ou igual a 6,0 (seis). O professor informará ao estudante a sua frequência, sempre que lhe for solicitado, e o estudante deverá acompanhar pelo SIGAA.

As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, assim como quaisquer outros materiais complementares, e também serão disponibilizadas na sala de aula e no SIGAA. Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do SIGAA, fornecido pelos sistemas da UFG, ou aqueles indicados pelos estudantes.

É parte integrante deste Plano de Ensino o Calendário das Atividades da disciplina que será disponibilizado no SIGAA.

Para os alunos que solicitarem será providenciada uma cópia dos materiais encaminhados via correio eletrônico ou postados no SIGAA.

09. Bibliografia:

[1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.

[2]: LIMA, E. L. Coordenadas no plano. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.

[3]: LIMA, E. L. Coordenadas no espaço. 4 ed. Coleção do Professor de Matemática. Rio de Janeiro SBM, 2007.

[4]: BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à geometria analítica no espaço. São Paulo Makron Books, 1997.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1. Rio de Janeiro LTC, 2004.

[2]: LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 7 ed. São Paulo Globo, 1991.

[3]: LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra Linear. 2 ed. Rio de Janeiro IMPA, 2013.

[4]: STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo McGraw-Hill, 1987.

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

11. Livros Texto:

[1]: REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo LTC, 1996.

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. Quarta-feira: 16:00 - 17:30 - Sala 210 IME (Campus Samambaia)

2. Quinta-feira: 10:00 - 11:30 - Diretoria DAD (Praça Universitária)

14. Professor(a):

Maurício Donizetti Pieterzack. Email: mauricio_pieterzack@ufg.br, IME

Prof(a) Mauricio Donizetti Pieterzack

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	A	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m45	Docente:	Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

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:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano; **Apêndice A:** Desigualdades e Valor absoluto (4h aulas);
- **Apêndice B e C:** Retas e Cônicas (2h aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D:** Funções: domínio, imagem, gráfico e operações de funções; Funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas (10h aulas);
- **Capítulo 2, Seções 2.1 a 2.6:** Limite e Continuidade: definição intuitiva e propriedades de limite e continuidade de funções, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais (12h aulas);
- **Capítulo 2:** Definição de derivada por limite e o coeficiente angular de retas tangentes, derivabilidade e continuidade (2h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Primeira Avaliação (2h aulas)=Total 34 horas aulas.

Segunda Parte:

- **Capítulo 3, Seções 3.1 a 3.6:** Regras de Derivação (8h aulas);
- **Capítulo 3, Seções 3.7 a 3.10 :** A derivada como Taxa de Variação e aplicações nas ciências sociais; Taxas relacionadas (6h aulas);
- **Capítulo 4, Seções 4.1 a 4.7 :** Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L'Hôpital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização (14 aulas)
- **Capítulo 4, Seção 4.9:** Primitivas de Funções; Exercícios (4h aulas);
- Segunda Avaliação (2h aulas)= Total 34 horas aulas

Terceira Parte:

- **Capítulo 5:** A Integral definida e propriedades, O Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas; Teorema da variação Total, Substituição (8h aulas);
- **Capítulo 7:** Técnicas de Integração: Integração por partes; por substituição trigonométricas; de funções racionais por frações parciais; Integrais Trigonométricas; integrais Impróprias (8h aulas)
- **Capítulo 6 e 8:** Aplicação de Integral: Áreas entre curvas; Volume e volume por cascas cilíndricas, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações às ciências (8h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Terceira Avaliação (2h aulas) = Total 28 horas aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

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

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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.

Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 ; e questionários disponibilizadas nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 * MP}{4}$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

^a Avaliação: Semana do dia 28/11/2022;

^a Avaliação: Semana do dia 16/01/2023;

^a Avaliação: Semana do dia 13/02/2023.

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 ^a 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 cinco 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]: 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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	M4	201, CAB (50)
2 ^a	M5	201, CAB (50)
4 ^a	M4	110, CAB (50)
4 ^a	M5	110, CAB (50)
6 ^a	M4	102, CAB (50)
6 ^a	M5	102, CAB (50)

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

1. 6^a 08:00-08:50
2. 6^a 08:50-09:40

14. Professor(a):

Glaydston De Carvalho Bento. Email: glaydston@ufg.br, IME

Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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	Docente:	Prof(a) Otavio Marcal Leandro Gomide

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:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano; **Apêndice A:** Desigualdades e Valor absoluto (4h aulas);
- **Apêndice B e C:** Retas e Cônicas (2h aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D:** Funções: domínio, imagem, gráfico e operações de funções; Funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas (10h aulas);
- **Capítulo 2, Seções 2.1 a 2.6:** Limite e Continuidade: definição intuitiva e propriedades de limite e continuidade de funções, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais (12h aulas);
- **Capítulo 2:** Definição de derivada por limite e o coeficiente angular de retas tangentes, derivabilidade e continuidade (2h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Primeira Avaliação (2h aulas)=Total 34 horas aulas.

Segunda Parte:

- **Capítulo 3, Seções 3.1 a 3.6:** Regras de Derivação (8h aulas);
- **Capítulo 3, Seções 3.7 a 3.10 :** A derivada como Taxa de Variação e aplicações nas ciências sociais; Taxas relacionadas (6h aulas);
- **Capítulo 4, Seções 4.1 a 4.7 :** Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L'Hôpital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização (14 aulas)
- **Capítulo 4, Seção 4.9:** Primitivas de Funções; Exercícios (4h aulas);
- Segunda Avaliação (2h aulas)= Total 34 horas aulas

Terceira Parte:

- **Capítulo 5:** A Integral definida e propriedades, O Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas; Teorema da variação Total, Substituição (8h aulas);
- **Capítulo 7:** Técnicas de Integração: Integração por partes; por substituição trigonométricas; de funções racionais por frações parciais; Integrais Trigonométricas; integrais Impróprias (8h aulas)
- **Capítulo 6 e 8:** Aplicação de Integral: Áreas entre curvas; Volume e volume por cascas cilíndricas, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações às ciências (8h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Terceira Avaliação (2h aulas) = Total 28 horas aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

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

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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.

Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 ; e questionários disponibilizadas nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 * MP}{4}$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

^a Avaliação: Semana do dia 28/11/2022;

^a Avaliação: Semana do dia 16/01/2023;

^a Avaliação: Semana do dia 13/02/2023.

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 ^a 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 cinco 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]: 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]:

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. Sexta-feira, 10:30-11:30

14. Professor(a):

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

Prof(a) Otávio Marçal Leandro Gomide

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	246t45	Docente:	Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

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:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano; **Apêndice A:** Desigualdades e Valor absoluto (4h aulas);
- **Apêndice B e C:** Retas e Cônicas (2h aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D:** Funções: domínio, imagem, gráfico e operações de funções; Funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas (10h aulas);
- **Capítulo 2, Seções 2.1 a 2.6:** Limite e Continuidade: definição intuitiva e propriedades de limite e continuidade de funções, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais (12h aulas);
- **Capítulo 2:** Definição de derivada por limite e o coeficiente angular de retas tangentes, derivabilidade e continuidade (2h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Primeira Avaliação (2h aulas)=Total 34 horas aulas.

Segunda Parte:

- **Capítulo 3, Seções 3.1 a 3.6:** Regras de Derivação (8h aulas);
- **Capítulo 3, Seções 3.7 a 3.10 :** A derivada como Taxa de Variação e aplicações nas ciências sociais; Taxas relacionadas (6h aulas);
- **Capítulo 4, Seções 4.1 a 4.7 :** Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L'Hôpital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização (14 aulas)
- **Capítulo 4, Seção 4.9:** Primitivas de Funções; Exercícios (4h aulas);
- Segunda Avaliação (2h aulas) = Total 34 horas aulas

Terceira Parte:

- **Capítulo 5:** A Integral definida e propriedades, O Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas; Teorema da variação Total, Substituição (8h aulas);
- **Capítulo 7:** Técnicas de Integração: Integração por partes; por substituição trigonométricas; de funções racionais por frações parciais; Integrais Trigonométricas; integrais Impróprias (8h aulas)
- **Capítulo 6 e 8:** Aplicação de Integral: Áreas entre curvas; Volume e volume por cascas cilíndricas, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações às ciências (8h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Terceira Avaliação (2h aulas) = Total 28 horas aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

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

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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.

Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 ; e questionários disponibilizadas nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 * MP}{4},$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a ,0(seis).

Cronograma das Avaliações:

^a Avaliação: Semana do dia 28/11/2022;

^a Avaliação: Semana do dia 16/01/2023;

^a Avaliação: Semana do dia 13/02/2023.

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 ^a 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 cinco 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]: 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:

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

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

1. Segunda-feira, das 18h00 às 19h00

2. Quarta-feira, das 18h00 às 19h00

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:	2022.2	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:	246t23	Docente:	Prof(a) Marcelo Bezerra Barboza

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:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano; **Apêndice A:** Desigualdades e Valor absoluto (4h aulas);
- **Apêndice B e C:** Retas e Cônicas (2h aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D:** Funções: domínio, imagem, gráfico e operações de funções; Funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas (10h aulas);
- **Capítulo 2, Seções 2.1 a 2.6:** Limite e Continuidade: definição intuitiva e propriedades de limite e continuidade de funções, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais (12h aulas);
- **Capítulo 2:** Definição de derivada por limite e o coeficiente angular de retas tangentes, derivabilidade e continuidade (2h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Primeira Avaliação (2h aulas)=Total 34 horas aulas.

Segunda Parte:

- **Capítulo 3, Seções 3.1 a 3.6:** Regras de Derivação (8h aulas);
- **Capítulo 3, Seções 3.7 a 3.10 :** A derivada como Taxa de Variação e aplicações nas ciências sociais; Taxas relacionadas (6h aulas);
- **Capítulo 4, Seções 4.1 a 4.7 :** Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L'Hôpital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização (14 aulas)
- **Capítulo 4, Seção 4.9:** Primitivas de Funções; Exercícios (4h aulas);
- Segunda Avaliação (2h aulas) = Total 34 horas aulas

Terceira Parte:

- **Capítulo 5:** A Integral definida e propriedades, O Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas; Teorema da variação Total, Substituição (8h aulas);
- **Capítulo 7:** Técnicas de Integração: Integração por partes; por substituição trigonométricas; de funções racionais por frações parciais; Integrais Trigonométricas; integrais Impróprias (8h aulas)
- **Capítulo 6 e 8:** Aplicação de Integral: Áreas entre curvas; Volume e volume por cascas cilíndricas, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações às ciências (8h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Terceira Avaliação (2h aulas) = Total 28 horas aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

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

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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.

Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 ; e questionários disponibilizadas nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 * MP}{4},$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a ,0(seis).

Cronograma das Avaliações:

^a Avaliação: Semana do dia 28/11/2022;

^a Avaliação: Semana do dia 16/01/2023;

^a Avaliação: Semana do dia 13/02/2023.

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 ^a 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 cinco 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]: 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]:
- [2]:
- [3]:

12. Horários:

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

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

- 1. Segunda-feira, das 18h00 às 19h00
- 2. Quarta-feira, das 18h00 às 19h00

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	E	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m12	Docente:	Prof(a) 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. 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:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano; **Apêndice A:** Desigualdades e Valor absoluto (4h aulas);
- **Apêndice B e C:** Retas e Cônicas (2h aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D:** Funções: domínio, imagem, gráfico e operações de funções; Funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas (10h aulas);
- **Capítulo 2, Seções 2.1 a 2.6:** Limite e Continuidade: definição intuitiva e propriedades de limite e continuidade de funções, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais (12h aulas);
- **Capítulo 2:** Definição de derivada por limite e o coeficiente angular de retas tangentes, derivabilidade e continuidade (2h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Primeira Avaliação (2h aulas)=Total 34 horas aulas.

Segunda Parte:

- **Capítulo 3, Seções 3.1 a 3.6:** Regras de Derivação (8h aulas);
- **Capítulo 3, Seções 3.7 a 3.10 :** A derivada como Taxa de Variação e aplicações nas ciências sociais; Taxas relacionadas (6h aulas);
- **Capítulo 4, Seções 4.1 a 4.7 :** Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L'Hôpital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização (14 aulas)
- **Capítulo 4, Seção 4.9:** Primitivas de Funções; Exercícios (4h aulas);
- Segunda Avaliação (2h aulas)= Total 34 horas aulas

Terceira Parte:

- **Capítulo 5:** A Integral definida e propriedades, O Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas; Teorema da variação Total, Substituição (8h aulas);
- **Capítulo 7:** Técnicas de Integração: Integração por partes; por substituição trigonométricas; de funções racionais por frações parciais; Integrais Trigonométricas; integrais Impróprias (8h aulas)
- **Capítulo 6 e 8:** Aplicação de Integral: Áreas entre curvas; Volume e volume por cascas cilíndricas, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações às ciências (8h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Terceira Avaliação (2h aulas) = Total 28 horas aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

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

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa/Classroom de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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.

Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 ; e questionários disponibilizadas nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 * MP}{4}$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

^a Avaliação: Semana do dia 28/11/2022;

^a Avaliação: Semana do dia 16/01/2023;

^a Avaliação: Semana do dia 13/02/2023.

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 ^a 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 cinco 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]: 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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
2 ^a -Feira	M1 07:10-08:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
2 ^a -Feira	M2 08:00-08:50	105, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M1 07:10-08:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M2 08:00-08:50	105, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M1 07:10-08:00	105, Cae, Cacn, Goiânia
6a-Feira	M2 08:00-08:50	105, Cae, Cacn, Goiânia

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

1. A definir com os alunos.

14. Professor(a):

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

Prof(a) Levi Rosa Adriano

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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	Docente:	Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

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:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano; **Apêndice A:** Desigualdades e Valor absoluto (4h aulas);
- **Apêndice B e C:** Retas e Cônicas (2h aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D:** Funções: domínio, imagem, gráfico e operações de funções; Funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas (10h aulas);
- **Capítulo 2, Seções 2.1 a 2.6:** Limite e Continuidade: definição intuitiva e propriedades de limite e continuidade de funções, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais (12h aulas);
- **Capítulo 2:** Definição de derivada por limite e o coeficiente angular de retas tangentes, derivabilidade e continuidade (2h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Primeira Avaliação (2h aulas)=Total 34 horas aulas.

Segunda Parte:

- **Capítulo 3, Seções 3.1 a 3.6:** Regras de Derivação (8h aulas);
- **Capítulo 3, Seções 3.7 a 3.10 :** A derivada como Taxa de Variação e aplicações nas ciências sociais; Taxas relacionadas (6h aulas);
- **Capítulo 4, Seções 4.1 a 4.7 :** Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L'Hôpital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização (14 aulas)
- **Capítulo 4, Seção 4.9:** Primitivas de Funções; Exercícios (4h aulas);
- Segunda Avaliação (2h aulas)= Total 34 horas aulas

Terceira Parte:

- **Capítulo 5:** A Integral definida e propriedades, O Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas; Teorema da variação Total, Substituição (8h aulas);
- **Capítulo 7:** Técnicas de Integração: Integração por partes; por substituição trigonométricas; de funções racionais por frações parciais; Integrais Trigonométricas; integrais Impróprias (8h aulas)
- **Capítulo 6 e 8:** Aplicação de Integral: Áreas entre curvas; Volume e volume por cascas cilíndricas, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações às ciências (8h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Terceira Avaliação (2h aulas) = Total 28 horas aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

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

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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.

Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 ; e questionários disponibilizadas nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 * MP}{4}$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

^a Avaliação: 28/11/2022;

^a Avaliação: 18/01/2023;

^a Avaliação: 15/02/2023.

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 ^a 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 cinco 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]: 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:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	N2	309, CAA (50)
2 ^a	N3	309, CAA (50)
4 ^a	N2	309, CAA (50)
4 ^a	N3	309, CAA (50)
6 ^a	N2	309, CAA (50)
6 ^a	N3	309, CAA (50)

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

1. 18:00 às 18:40, sala 108/IME

14. Professor(a):

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

Prof(a) Anyelle Nogueira De Souza

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Física
Turma:	G	Código Componente:	IME0350
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246m45	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:

- 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:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano; **Apêndice A:** Desigualdades e Valor absoluto (4h aulas);
- **Apêndice B e C:** Retas e Cônicas (2h aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D:** Funções: domínio, imagem, gráfico e operações de funções; Funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas (10h aulas);
- **Capítulo 2, Seções 2.1 a 2.6:** Limite e Continuidade: definição intuitiva e propriedades de limite e continuidade de funções, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais (12h aulas);
- **Capítulo 2:** Definição de derivada por limite e o coeficiente angular de retas tangentes, derivabilidade e continuidade (2h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Primeira Avaliação (2h aulas)=Total 34 horas aulas.

Segunda Parte:

- **Capítulo 3, Seções 3.1 a 3.6:** Regras de Derivação (8h aulas);
- **Capítulo 3, Seções 3.7 a 3.10 :** A derivada como Taxa de Variação e aplicações nas ciências sociais; Taxas relacionadas (6h aulas);
- **Capítulo 4, Seções 4.1 a 4.7 :** Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L'Hôpital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização (14 aulas)
- **Capítulo 4, Seção 4.9:** Primitivas de Funções; Exercícios (4h aulas);
- Segunda Avaliação (2h aulas)= Total 34 horas aulas

Terceira Parte:

- **Capítulo 5:** A Integral definida e propriedades, O Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas; Teorema da variação Total, Substituição (8h aulas);
- **Capítulo 7:** Técnicas de Integração: Integração por partes; por substituição trigonométricas; de funções racionais por frações parciais; Integrais Trigonométricas; integrais Impróprias (8h aulas)
- **Capítulo 6 e 8:** Aplicação de Integral: Áreas entre curvas; Volume e volume por cascas cilíndricas, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações às ciências (8h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Terceira Avaliação (2h aulas) = Total 28 horas aulas

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

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

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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.

Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 ; e questionários disponibilizadas nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 * MP}{4}$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

^a Avaliação: Semana do dia 28/11/2022;

^a Avaliação: Semana do dia 16/01/2023;

^a Avaliação: Semana do dia 13/02/2023.

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 ^a 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 cinco 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]: 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 Distribuida
2 ^a	M4	305, CAA (60)
2 ^a	M5	305, CAA (60)
4 ^a	M4	304, CAA (60)
4 ^a	M5	304, CAA (60)
6 ^a	M4	205, CAA (60)
6 ^a	M5	205, CAA (60)

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

1. Sexta, 14:00 - 16:00
2. Continuamente durante a semana: agendar dia e horário por email.

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:	2022.2	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	Docente:	Prof(a) Kamila Da Silva Andrade

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:

O cronograma do curso está de acordo com o programa do curso e o livro texto: STEWART, J. Cálculo, e é proposto para as 96 horas aula do curso. Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre se for necessário.

Primeira Parte:

- Apresentação do plano; **Apêndice A:** Desigualdades e Valor absoluto (4h aulas);
- **Apêndice B e C:** Retas e Cônicas (2h aulas);
- **Capítulo 1 e Apêndice D:** Funções: domínio, imagem, gráfico e operações de funções; Funções logarítmicas e exponenciais; funções trigonométricas (10h aulas);
- **Capítulo 2, Seções 2.1 a 2.6:** Limite e Continuidade: definição intuitiva e propriedades de limite e continuidade de funções, definição formal de limite, assíntotas verticais e horizontais (12h aulas);
- **Capítulo 2:** Definição de derivada por limite e o coeficiente angular de retas tangentes, derivabilidade e continuidade (2h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Primeira Avaliação (2h aulas). Total: 34 horas/aula.

Segunda Parte:

- **Capítulo 3, Seções 3.1 a 3.6:** Regras de Derivação (8h aulas);
- **Capítulo 3, Seções 3.7 a 3.10 :** A derivada como Taxa de Variação e aplicações nas ciências sociais; Taxas relacionadas (6h aulas);
- **Capítulo 4, Seções 4.1 a 4.7 :** Aplicações da derivação: Valores Máximos e mínimos, Variação de Funções, Regra de L'Hôpital, Esboço de Curvas, Problemas de Otimização (14 aulas)
- **Capítulo 4, Seção 4.9:** Primitivas de Funções; Exercícios (4h aulas);
- Segunda Avaliação (2h aulas). Total: 34 horas/aula.

Terceira Parte:

- **Capítulo 5:** A Integral definida e propriedades, O Teorema Fundamental do Cálculo, Integrais Indefinidas; Teorema da variação Total, Substituição (8h aulas);
- **Capítulo 7:** Técnicas de Integração: Integração por partes; por substituição trigonométricas; de funções racionais por frações parciais; Integrais Trigonométricas; integrais Impróprias (8h aulas)
- **Capítulo 6 e 8:** Aplicação de Integral: Áreas entre curvas; Volume e volume por cascas cilíndricas, Trabalho, Comprimento de arco, Aplicações às ciências (8h aulas); Aulas de Exercícios (2h aulas);
- Terceira Avaliação (2h aulas). Total :28 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:

Para as aulas teóricas e as aulas de exercícios utilizaremos:

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

Serão propostos a realização no Moodle/Sigaa de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, e de atividades 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.

Utilizaremos plataformas como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.

08. Avaliações:

Serão realizadas dois tipos de avaliações: 3 (três) avaliações escritas individuais feitas em sala no horário da aula, A_1 , A_2 e A_3 ; e questionários, Q_1 , Q_2 e Q_3 , disponibilizados na plataforma Moodle, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre de acordo com o andamento da turma.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{MQ + 3 * MP}{4}$$

onde MQ é a média aritmética dos questionários e MP a média ponderada das provas, sendo pesos: 2;2;3. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

^a Avaliação: 28/11/2022;

^a Avaliação: 16/01/2023;

^a Avaliação: 17/02/2023.

Cronograma dos Questionários: os questionários estarão disponíveis das 14h, do primeiro dia, até às 23:59, do último dia, do período especificado abaixo.

^a Questionário: de 07/11/2022 a 13/11/2022;

^a Questionário: de 12/12/2022 a 18/12/2022;

^a Questionário: de 06/02/2023 a 12/02/2023.

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 ^a 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 cinco 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]: 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]:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	M4	203, CAB (50)
2 ^a	M5	203, CAB (50)
4 ^a	M4	101, CAB (50)
4 ^a	M5	101, CAB (50)
6 ^a	M4	101, CAB (50)
6 ^a	M5	101, CAB (50)

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

1. Segunda-feira - 13h-14h - Sala 120 do IME

14. Professor(a):

Kamila Da Silva Andrade. Email: kamila.andrade@ufg.br, IME

Prof(a) Kamila Da Silva Andrade

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Ciência Da Computação
Turma:	A	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	INF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m45	Docente:	Prof(a) Jhone Caldeira 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:

- . Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
- . Espaços Vetoriais - 12 horas;
- . Transformações lineares - 10 horas;
- . Autovalores e autovetores - 10 horas;
- . Espaços com produto interno - 8 horas;
- . Avaliações - 6 horas.

Observação: Poderá ocorrer reorganização, caso necessário.

05. Objetivos Gerais:

Estudar tópicos da Álgebra Linear; introduzir a formalização matemática; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da Álgebra Linear e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06. Objetivos Específicos:

- . Permitir a compreensão e a elaboração de argumentações matemáticas por meio de linguagem simbólica.
- . Introduzir as operações básicas no espaço das matrizes e estender as ideais para outros espaços vetoriais.
- . Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de Álgebra Linear e suas aplicações.
- . Tornar o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área.
- . Perceber e compreender o interrelacionamento das diversas áreas de matemática apresentadas ao longo do curso.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão apresentadas para os alunos listas de exercícios e problemas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros para complementação teórica e exemplos adicionais. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final **MF** será dada pela **média aritmética** das notas das avaliações escritas individuais. Será aprovado o aluno que obtiver **MF** maior do que ou igual a **6,0 (seis)** pontos e tiver pelo menos **75%** de presença (segundo RGCG em vigor).

Calendário de provas:

1ª prova: 30/11/2022 (quarta-feira)

2ª prova: 16/01/2023 (segunda-feira)

3ª prova: 15/02/2023 (quarta-feira)

OBSERVAÇÕES:

1. Avaliações de segunda chamada somente serão aplicadas segundo as normas previstas na resolução competente.
2. Não haverá avaliação substitutiva.
3. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula mediante entrega das mesmas corrigidas e em planilhas de notas.
4. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos estudantes.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
[2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
[3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
[4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
[5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
[6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
[7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellesley Cambridge Press, 2016.

11. Livros Texto:

- [1]: BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3 ed. São Paulo Harbra, 1996.
[2]: LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear. 4 ed. São Paulo Makron Books, 2011.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	M4	202, CAB (50)
2 ^a	M5	202, CAB (50)
4 ^a	M4	301, CAB (50)
4 ^a	M5	301, CAB (50)

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

- 4as feiras - das 13:00 às 14:00 - Sala 227 IME/UFG
- Se necessário, o horário de atendimento poderá ser alterado de acordo com a agenda dos alunos e professor.

14. Professor(a):

Jhone Caldeira Silva. Email: jhone@ufg.br, IME

Prof(a) Jhone Caldeira Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Engenharia De Alimentos
Turma:	B	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) Ticianne Proenca Bueno Adorno

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 - *horas/aula; Espaços Vetoriais* – horas/aula;
 2. Transformações lineares - *horas/aula; Autovalores e autovetores* – horas/aula;
 3. Espaços com produto interno - *horas/aula; Avaliaes* – horas/aula.
7. Questionários: *horas/aula*. **Observação:** A professora 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.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos.

O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

08. Avaliações:

Irá compor a média final do aluno (MF): três provas e questionários. As provas serão realizadas nas seguintes datas:

- ^a Prova: /11/2022; ^a Prova: /01/2023;

- ^a Prova: /02/2023.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0,20MT + 0,8MA$$

onde,

MT = Média aritmética das notas obtidas nos questionários;

$$MA = \frac{1.5N1 + 2N2 + 2.5N3}{6};$$

onde N1 , N2 e N3 dadas pelas notas obtidas nas três respectivas avaliações.

1. Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
2. As datas das avaliações 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 tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a ,0(*seis*)*pontos*.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience,1997.
 [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman,2001.
 [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono,1971.
 [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA,2003.
 [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna,2009.
 [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF,1992.
 [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. Wellesley Cambridge Press,2016.

11. Livros Texto:

- [1]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	M2	204, CAB (60)
3 ^a	M3	204, CAB (60)
5 ^a	M2	204, CAB (60)
5 ^a	M3	204, CAB (60)

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

1. Segunda-feira: 10h às 11:40h - Sala 118 IME/UFG.

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:	2022.2	Curso:	Engenharia De Computação
Turma:	C	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n45	Docente:	Prof(a) Rosangela Maria 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:

Aula 1 (18/10/2022) Apresentação do plano de ensino

Aula 2 (20/10/2022) Seja Shoshin. Tenha propósito

Aula 3 (25/10/2022) Aprendendo a aprender

Aula 4 (27/10/2022) Sistemas de Equações Lineares - Matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares

Aula 5 (01/11/2022) Sistemas de Equações Lineares - Matrizes. Operações com matrizes e propriedades. Operações elementares

Aula 6 (03/11/2022) Sistemas de Equações Lineares - Soluções de um sistema de equações lineares

Aula 7 (08/11/2022) Sistemas de Equações Lineares - Soluções de um sistema de equações lineares

Aula 8 (10/11/2022) Sistemas de Equações Lineares - Determinante

Aula 9 (17/11/2022) Sistemas de Equações Lineares - Matriz adjunta

Aula 10 (22/11/2022) Sistemas de Equações Lineares - Matriz inversa

Aula 11 (24/11/2022) Espaços Vetoriais - Definição e exemplos

Aula 12 (29/11/2022) Espaços Vetoriais - Subespaços vetoriais. **Data Final para Entrega da Primeira Atividade Avaliativa**

Aula 13 (01/12/2022) Espaços Vetoriais - Subespaços vetoriais. Combinação linear

Aula 14 (06/12/2022) Espaços Vetoriais - Dependência e independência linear

Aula 15 (08/12/2022) Espaços Vetoriais - Base e dimensão de um espaço vetorial

Aula 16 (13/12/2022) Espaços Vetoriais - Mudança de base

Aula 17 (15/12/2022) Transformações Lineares - Definição. Transformações lineares e suas matrizes

Aula 18 (20/12/2022) Transformações Lineares - Transformações lineares e suas matrizes. **Data Final para Entrega da Segunda Atividade Avaliativa**

Aula 19 (22/12/2022) Transformações Lineares - Transformações lineares

Aula 20 (10/01/2023) Transformações Lineares - Transformações lineares

Aula 21 (12/01/2023) Transformações Lineares - Transformações lineares e suas matrizes

Aula 22 (17/01/2023) Autovalores e Autovetores - Definição e exemplos de autovalores e autovetores

Aula 23 (19/01/2023) Autovalores e Autovetores - Definição e exemplos de autovalores e autovetores. **Data Final para Entrega da Terceira Atividade Avaliativa**

Aula 24 (24/01/2023) Autovalores e Autovetores - Definição e exemplos de autovalores e autovetores

Aula 25 (26/01/2023) Autovalores e Autovetores - Diagonalização de matrizes

Aula 26 (31/01/2023) Produto Interno – Definição. Exemplos. Teoremas

Aula 27 (02/02/2023) Produto Interno - Definição. Exemplos. Teoremas. **Data Final para Entrega da Quarta Atividade Avaliativa**

Aula 28 (07/02/2023) Produto Interno - Norma

Aula 29 (09/02/2023) Produto Interno - Processo de ortogonalização de Gram Schmidt. Complemento ortogonal

Aula 30 (14/02/2023) **Data Final para Entrega da Quinta Atividade Avaliativa**

Aula 31 (16/02/2023) Aula de exercícios

Aula 32 (23/02/2023) **PROVÃO!**

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:

Para a apresentação do conteúdo haverá aulas expositivas e dialogadas, utilizando-se quadro giz. Serão propostos exercícios individuais e em conjunto tanto na sala de aula quanto extraclasse, visando à fixação e análise dos conteúdos abordados. As aulas serão preferencialmente presenciais e excepcionalmente poderemos ter aulas assíncronas. Poderá ser disponibilizado videoaulas através da plataforma SIGAA. As atividades avaliativas serão disponibilizadas na plataforma Moodle Ipê, onde será aberta uma turma para a disciplina. O Provão será realizado presencialmente. Uso de celular durante as aulas será restrito.

* O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional (...@discente.ufg.br).

08. Avaliações:

Serão aplicadas cinco atividades avaliativas para verificar a evolução do conhecimento e aprendizado adquiridos pelo estudante ao final de tópicos definidos, conforme cronograma apresentado. Será aplicado um PROVÃO ao final do semestre.

A1 - Primeira Atividade Avaliativa

Data de início: 01/11/2022

Data final para entrega: 29/11/2022

Conteúdo: itens – 1

A2 - Segunda Atividade Avaliativa

Data de início: 01/12/2022

Data final para entrega: 20/12/2022

Conteúdo: itens – 2

A3 - Terceira Atividade Avaliativa

Data de início: 22/12/2022

Data final para entrega: 19/01/2023

Conteúdo: itens – 3

A4 - Quarta Atividade Avaliativa

Data de início: 24/01/2023

Data final para entrega: 02/02/2023

Conteúdo: itens – 4

A5 - Quinta Atividade Avaliativa

Data de início: 07/02/2023

Data final para entrega: 14/02/2023

Conteúdo: itens – 5

PROVÃO - Data: 23/02/2023 TODO Conteúdo

(Datas sujeitas a alterações)

A Média Final MF será a média aritmética das notas N1 e N2, isto é,

$$MF = (N1 + N2)/2,$$

onde $N1 = (A1 + A2 + A3 + A4 + A5)/5$ e N2 é a nota do PROVÃO.

* Manuscritos digitalizados podem ser solicitados nas avaliações.

Observações:

1. Todas as atividades avaliativas serão realizadas via plataforma Moodle. (sujeito à alteração)

2. Duração das atividades avaliativas • Primeira atividade avaliativa será disponibilizada na plataforma Moodle na data 01/11/2022 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 29/11/2022 às 23:59.

• Segunda atividade avaliativa será disponibilizado na plataforma Moodle na data 01/12/2022 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 20/12/2022 às 23:59.

• Terceira atividade avaliativa será disponibilizado na plataforma Moodle na data 22/12/2022 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 19/01/2023 às 23:59.

• Quarta atividade avaliativa será disponibilizado na plataforma Moodle na data 24/01/2023 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 02/02/2023 às 23:59.

• Quinta atividade avaliativa será disponibilizado na plataforma Moodle na data 07/02/2023 às 08:00. O prazo máximo para a entrega será dia 14/02/2023 às 23:59.

3. PROVÃO será realizado presencialmente.

4. Não serão aceitos atividades entregues fora do prazo. Por favor, não insistir.

5. Todas as respostas das atividades avaliativas devem ser redigidas à mão. Respostas digitadas não serão consideradas. Por favor, não insistir.

6. Todas as respostas das atividades avaliativas, que necessitem ser digitalizadas e anexadas na plataforma Moodle deverão ser devidamente assinadas pelo aluno.

7. Terão acesso as atividades avaliativas os alunos inscritos na disciplina e cadastrados na plataforma Moodle com o e-mail institucional (...@discente.ufg.br). Inscrição na plataforma com e-mail não institucional será desativado e perderá o acesso.

8. As notas de cada atividade avaliativa serão disponibilizadas na plataforma Moodle e a média final será fornecida pela professora via SIGAA.

9. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75% de frequência às aulas.

10. Se for necessário, podem ocorrer alterações nas datas das avaliações. A professora avisará previamente tais mudanças.

11. Se houver algum tipo de impossibilidade do aluno realizar alguma das atividades avaliativas, por problemas de saúde, técnicos ou por motivos de trabalho, a professora deverá ser comunicada. O aluno deverá fornecer justificativa por escrito e assinada (pessoalmente ou de forma digital).

12. Atividades avaliativas ou prova de segunda chamada será concedida conforme prevê o RGCG.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
- [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
- [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
- [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
- [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
- [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
- [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. 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
3a-Feira N4	20:30-21:15	205, Cae, Cacn, Goiânia
3a-Feira N5	21:15-22:00	205, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira N4	20:30-21:15	205, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira N5	21:15-22:00	205, Cae, Cacn, Goiânia

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

- 1. Quartas das 18:30 às 19:00
- 2. Sextas das 18:30 às 19:00

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:	2022.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	D	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t23	Docente:	Prof(a) Hiuri Fellipe Santos Dos Reis

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 - 16 horas/aula;
2. Espaços Vetoriais - 12 horas/aula;
3. Transformações lineares - 10 horas/aula;
4. Autovalores e autovetores - 8 horas/aula;
5. Espaços com produto interno - 4 horas/aula;
6. Avaliações - 6 horas/aula.
7. Questionários - 8 horas/aula.

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

05. Objetivos Gerais:

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.

O Moodle Ipê será usado para disponibilizar textos complementares, videoaulas e questionários. Todas as atividades complementares serão disponibilizadas nesta plataforma.

O SIGAA será usado como meio de comunicação com os alunos.

O acesso às plataformas deve ser feito utilizando o e-mail institucional.

08. Avaliações:

Irão compor a média final do aluno (MF): três provas e trabalhos. As provas serão realizadas nas seguintes semanas:

1ª Prova: 16/11/2022;

2ª Prova: 18/01/2023;

3ª Prova: 15/02/2023.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0,20MT + 0,8MA$$

onde,

MT = Média aritmética das notas obtidas nos questionários;

MA = $(1,5N_1 + 2,5N_2 + 2N_3)/6$; onde N_1 , N_2 e N_3 dadas pelas notas obtidas nas três respectivas avaliações.

1. Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
2. As datas das avaliações 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 tiver frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) pontos.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
- [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
- [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
- [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
- [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
- [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
- [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. 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
-----	---------	------

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

1. Segunda-feira de 13h às 14h - Sala 24
2. Quarta-feira de 13h às 14h - Sala 24

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:	2022.2	Curso:	Engenharia De Software
Turma:	E	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:

- . Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
- . Espaços Vetoriais - 12 horas;
- . Transformações lineares - 10 horas;
- . Autovalores e autovetores - 10 horas;
- . Espaços com produto interno - 8 horas;
- . Avaliações - 6 horas.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

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

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

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

07. Metodologia:

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

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1ª Prova: 28/11/2022

2ª Prova: 16/01/2023

3ª Prova: 15/02/2023

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:

- . Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
- . As datas das avaliações, bem como os conteúdos, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
- . Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- . Fica a cargo do professor a aplicação de prova substitutiva, devendo ser informado à turma na apresentação do plano de ensino.
- . 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_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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	N4	305, CAB (60)
2 ^a	N5	305, CAB (60)
4 ^a	N4	305, CAB (60)
4 ^a	N5	305, CAB (60)

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

1. A ser definido com a turma da disciplina.

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	F	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t12	Docente:	Prof(a) Rogerio De Queiroz Chaves

02. Ementa:

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

03. Programa:

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

04. Cronograma:

Conteúdo	horas-aula
1. Sistemas Lineares e Matrizes	18
2. Espaços Vetoriais	12
3. Transformações Lineares	10
4. Autovalores, autovetores e diagonalização	10
5. Produto Interno e ortogonalização	8
Avaliações	6

05. Objetivos Gerais:

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

Desenvolver a percepção da importância e do grau de aplicabilidade dos conceitos de álgebra linear na resolução de problemas concretos de engenharia e outras áreas.

Estudar os principais conceitos e métodos de álgebra linear e suas aplicações.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver a habilidade de identificar, formular e aplicar conceitos e métodos de álgebra linear na resolução de problemas concretos de engenharia e outras áreas.

Introduzir a utilização de conceitos abstratos e análise de estruturas algébricas na organização e processamento de informações.

Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos de álgebra linear.

07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades e exemplos. Discussão e resolução de problemas pelos alunos em grupos com a assessoria do professor. Exercícios extra-classe, incluindo breves questionários na plataforma Moodle Ipê, que farão parte do processo de avaliação, conforme descrito a seguir.

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas (provas), previstas para 29/11/22 (P_1), 17/01/23 (P_2) e 28/02/23 (P_3), sendo a P_1 sobre o tópico 1 do programa, a P_2 sobre os tópicos 2 e 3 e a P_3 sobre os tópicos 4 e 5.

Cada prova vale dez pontos e a média das provas será calculada por

$$MP = \frac{3P_1 + 5P_2 + 4P_3}{12}$$

Os resultados serão divulgados em sala de aula e pelo SIGAA, sendo marcada uma data para vistas de provas e eventuais esclarecimentos.

Denotando por Q a nota dos questionários do Moodle, em uma escala de zero a dez, a nota final será

$$NF = 0,2Q + 0,8MP$$

Será aprovado(a) quem obtiver nota final maior que ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.

Obs.:

Os critérios de aprovação, bem como direitos e deveres dos(as) estudantes da UFG, estão no RGCG (Res. 1557/2017, cap. IV, disponível em https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1557R.pdf).

Em particular, provas de segunda chamada poderão ser solicitadas, mediante justificativa documentada, nos casos previstos pelo RGCG.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: APOSTOL, T. M. Linear Algebra a first course with applications to differential equations. 1 ed. New York Wiley-Interscience, 1997.
- [2]: HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8 ed. Porto Alegre Bookman, 2001.
- [3]: HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear. São Paulo Polígono, 1971.
- [4]: LIMA, E. L. Álgebra linear. 6 ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro IMPA, 2003.
- [5]: SHOKRANIAN, S. Introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro Ciência Moderna, 2009.
- [6]: SILVA, V. V. Álgebra linear. Goiânia CEGRAF, 1992.
- [7]: STRANG, G. Introduction to linear algebra. 5 ed. 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
-----	---------	------

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

- 1. Terças-feiras, 16:30-18:00h, CAE, sala 304.

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Mecânica
Turma:	G	Código Componente:	IME0351
Componente:	ÁLGEBRA LINEAR	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t34	Docente:	Prof(a) Luis Roman Lucambio Perez

02. Ementa:

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

03. Programa:

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

04. Cronograma:

- . Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
- . Espaços Vetoriais - 12 horas;
- . Transformações lineares - 10 horas;
- . Autovalores e autovetores - 10 horas;
- . Espaços com produto interno - 8 horas;
- . Avaliações - 6 horas.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

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

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

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

07. Metodologia:

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

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1ª Prova: 28/11/2022

2ª Prova: 16/01/2023

3ª Prova: 15/02/2023

A média final M_F será calculada da seguinte forma:

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

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

Observações:

- . Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
- . As datas das avaliações, bem como os conteúdos, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
- . Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- . Fica a cargo do professor a aplicação de prova substitutiva, devendo ser informado à turma na apresentação do plano de ensino.
- . 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_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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A3	204, CAA (60)
2 ^a	A4	204, CAA (60)
4 ^a	A3	204, CAA (60)
4 ^a	A4	204, CAA (60)

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

1. Quintas-feiras 09:00 - 10:00

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:	2022.2	Curso:	Inteligência Artificial
Turma:	H	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 - 12 horas;
3. Transformações lineares - 10 horas;
4. Autovalores e autovetores - 10 horas;
5. Espaços com produto interno - 8 horas;
6. Avaliações - 6 horas.

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:

1a Prova (P1): 28/11/2022;

2a Prova (P2): 16/01/2023;

3a Prova (P3): 15/02/2023.

As duas notas que serão publicadas nas Unidades 1 e 2 do Sigaa será a média ponderada das notas das provas P1, P2 e P3, calculadas da seguinte forma: $(1,5P1 + 2,5P2 + 2P3) / 6$ Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6; 0 (seis). Observações:

1. Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
2. Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos;
3. Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor;
3. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
4. Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
5. Fica a cargo do professor a aplicação de prova substitutiva, devendo ser informado à turma na apresentação do plano de ensino.
6. 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/)

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]:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	A2	107, CAB (40)
2 ^a	A3	107, CAB (40)
4 ^a	A2	307, CAB (40)
4 ^a	A3	307, CAB (40)

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

1. Segunda das 11:40 as 12:10 horas
2. Quarta das 11:40 as 12:10 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:	2022.2	Curso:	Sistemas De Informação
Turma:	I	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:

- . Sistemas lineares e matrizes - 18 horas;
- . Espaços Vetoriais - 12 horas;
- . Transformações lineares - 10 horas;
- . Autovalores e autovetores - 10 horas;
- . Espaços com produto interno - 8 horas;
- . Avaliações - 6 horas.

05. Objetivos Gerais:

A disciplina deverá ser capaz de:

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

06. Objetivos Específicos:

O aluno deverá ser capaz de:

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

07. Metodologia:

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

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações nas seguintes datas:

1ª Prova: 28/11/2022

2ª Prova: 16/01/2023

3ª Prova: 15/02/2023

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:

- . Na primeira prova, será cobrado o item 1 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 2 e 3. Na terceira prova, serão cobrados os itens 4 e 5.
- . As datas das avaliações, bem como os conteúdos, poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos;
- . Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.
- . Fica a cargo do professor a aplicação de prova substitutiva, devendo ser informado à turma na apresentação do plano de ensino.
- . 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_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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	N2	301, CAA (50)
2 ^a	N3	301, CAA (50)
4 ^a	N2	301, CAA (50)
4 ^a	N3	301, CAA (50)

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

1. A ser definido com a turma da disciplina.

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:	2022.2	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) Walter Batista Dos Santos

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:

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 17/10/22 a 18/11/22):

- Sequências numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução).
- Somas parciais, Séries numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução), Somas Telescópicas.
- 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.
- Séries de potências. Raio e intervalo de convergência, Derivação, integração das Séries de Potências.
- Séries de Taylor.
- Séries de Taylor.
- Aula de Exercícios.
- Aula de Exercícios
- 18/11/22: PROVA 1

Segunda Parte (Período de 21/11/22 a 09/01/23):

- Compeex
- Compeex
- Sistemas de coordenadas tridimensionais. Conceito básico de Vetores. Produto Interno(Ortogonalidade). Produto vetorial. Planos, Retas.
- Equações de retas e planos, noções de Cilindros e superfícies quádras.
- Funções vetoriais e curvas espaciais, Derivadas e integrais de funções vetoriais..
- Funções de várias variáveis, curvas(conjuntos) de nível,
- Limite e continuidade.
- Limite e continuidade.
- Derivadas parciais, pontos críticos e Regra da cadeia.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Plano Tangente e Aproximação Linear.(diferenciabilidade)
- Funções Diferenciáveis.
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- 11/01/23: PROVA 2
e/ou SIGAA

Terceira Parte (Período de 11/01/23 a 27/02/23):

- Problemas de extremos sem restrições. Pontos críticos. Extremos locais(Hessiano)
- Problemas de extremos com restrições. locais(Hessiano)
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais Duplas ; Definição e propriedades.
- Áreas e volumes.
- Áreas e volumes e Outras aplicações.
- Coordenadas Polares, Jacobiano.
- Mudança de variáveis nas integrais Duplas
- Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas.
- Integrais Triplas; definição e propriedades.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 27/02/23: PROVA 3 plataformas Moodle e/ou SIGAA

*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:

Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Familiarizar o aluno com as técnicas de cálculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências básicas as quais são aplicáveis na física, química, engenharia computação, etc.

06. Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos domínio teórico do conteúdo abordado com vistas à sua aplicação crítica no contexto de sua profissão, o que se dará mediante conscientização acerca do alcance e das limitações inerentes aos modelos matemáticos estudados. 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.

07. Metodologia:

Aulas expositivas com quadro e giz/pincel exemplificando os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina. As aulas serão presenciais e, excepcionalmente, poderão ter aulas assíncronas (gravadas). Serão aplicadas três provas afim de verificar a aprendizagem e, as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três PROVAS nas datas:

P_1 : 18/11/22 P_2 : 09/01/23 P_3 : 27/02/23.

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 .

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das 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 email) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.(há Normas no RGCG para isso!). Provas de segunda chamada, para os casos previstos pelo RGCG, serão realizadas ao final do semestre.

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]:
- [2]:
- [3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2ª	M2	204, CAB (60)
2ª	M3	204, CAB (60)
4ª	M2	204, CAB (60)
4ª	M3	204, CAB (60)
6ª	M2	204, CAB (60)
6ª	M3	204, CAB (60)

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

1. segundas das 10:00 às 11:00
2. quartas das 10:00 às 11:00
3. sextas das 10:00 às 11:00

14. Professor(a):

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

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Engenharia De Materiais
Turma:	B	Código Componente:	IME0356
Componente:	CÁLCULO 2A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	FCT
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	96/-
Horários:	246t45	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:

- 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:

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 17/10/22 a 18/11/22):

- Sequências numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução).
- Somas parciais, Séries numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução), Somas Telescópicas.
- 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.
- Séries de potências. Raio e intervalo de convergência, Derivação, integração das Séries de Potências.
- Viagem para congresso (07/11/2022-10/11/2022, aula de reposição a definir)
- Viagem para congresso (07/11/2022-10/11/2022, aula de reposição a definir)
- Séries de Taylor.
- Séries de Taylor.
- Aula de Exercícios.
- Aula de Exercícios
- 18/11/22: PROVA 1

Segunda Parte (Período de 21/11/22 a 09/01/23):

- Conpeex
- Conpeex
- Sistemas de coordenadas tridimensionais. Conceito básico de Vetores. Produto Interno(Ortogonalidade). Produto vetorial. Planos, Retas.
- Equações de retas e planos, noções de Cilindros e superfícies quádricas.
- Funções vetoriais e curvas espaciais, Derivadas e integrais de funções vetoriais..
- Funções de várias variáveis, curvas(conjuntos) de nível,
- Limite e continuidade.
- Limite e continuidade.
- Derivadas parciais, pontos críticos e Regra da cadeia.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Plano Tangente e Aproximação Linear.(diferenciabilidade)
- Funções Diferenciáveis.
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- 09/01/23: PROVA 2

Terceira Parte (Período de 11/01/23 a 27/02/23):

- Problemas de extremos sem restrições. Pontos críticos. Extremos locais(Hessiano)
- Problemas de extremos com restrições. locais(Hessiano)

- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais Duplas ; Definição e propriedades.
- Áreas e volumes.
- Áreas e volumes e Outras aplicações.
- Coordenadas Polares, Jacobiano.
- Mudança de variáveis nas integrais Duplas
- Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas.
- Integrais Triplas; definição e propriedades.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 27/02/23: PROVA 3

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

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Familiarizar o aluno com as técnicas de cálculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências básicas as quais são aplicáveis na física, química, engenharia computação, etc.

06. Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos domínio teórico do conteúdo abordado com vistas à sua aplicação crítica no contexto de sua profissão, o que se dará mediante conscientização acerca do alcance e das limitações inerentes aos modelos matemáticos estudados. 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.

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 institucional.

O docente da disciplina não dá anuência para gravação das atividades presenciais, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.

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 preferencialmente presenciais e Excepcionalmente poderemos ter aulas assíncronas (gravadas).
- **Provas:** Serão realizadas de forma presencial durante o curso (veja o tópico Avaliação)
- **OBS.** As datas das provas podem variar. Os alunos serão avisados através da plataforma SIGAA caso haja alguma alteração nas datas.

Atendimento

O atendimento aos alunos será feito das seguintes maneiras;

- 1) Pelo e-mail INSTITUCIONAL, em fluxo contínuo.
- 2) Ao final de cada aula!
- 3) Presencial(sala 122 IME) em um horário a ser marcado posteriormente.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três PROVAS nas datas:

$$P_1 : 18/11/22 \quad P_2 : 09/01/23 \quad P_3 : 27/02/23.$$

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 .

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das 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 email) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.(há Normas no RGCG para isso!). Provas de segunda chamada, para os casos previstos pelo RGCG, serão realizadas ao final do semestre.

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
------------	----------------	-------------

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

- 1. Terça-Feira das 08:30 às 10:00

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:	2022.2	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:	246t23	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:

- 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:

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 17/10/22 a 18/11/22):

- Sequências numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução).
- Somas parciais, Séries numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução), Somas Telescópicas.
- 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.
- Séries de potências. Raio e intervalo de convergência, Derivação, integração das Séries de Potências.
- Viagem para congresso (07/11/2022-10/11/2022, aula de reposição a definir)
- Viagem para congresso (07/11/2022-10/11/2022, aula de reposição a definir)
- Séries de Taylor.
- Séries de Taylor.
- Aula de Exercícios.
- Aula de Exercícios
- 18/11/22: PROVA 1

Segunda Parte (Período de 21/11/22 a 09/01/23):

- Conpeex
- Conpeex
- Sistemas de coordenadas tridimensionais. Conceito básico de Vetores. Produto Interno(Ortogonalidade). Produto vetorial. Planos, Retas.
- Equações de retas e planos, noções de Cilindros e superfícies quádricas.
- Funções vetoriais e curvas espaciais, Derivadas e integrais de funções vetoriais..
- Funções de várias variáveis, curvas(conjuntos) de nível,
- Limite e continuidade.
- Limite e continuidade.
- Derivadas parciais, pontos críticos e Regra da cadeia.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Plano Tangente e Aproximação Linear.(diferenciabilidade)
- Funções Diferenciáveis.
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- 09/01/23: PROVA 2

Terceira Parte (Período de 11/01/23 a 27/02/23):

- Problemas de extremos sem restrições. Pontos críticos. Extremos locais(Hessiano)
- Problemas de extremos com restrições. locais(Hessiano)

- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais Duplas ; Definição e propriedades.
- Áreas e volumes.
- Áreas e volumes e Outras aplicações.
- Coordenadas Polares, Jacobiano.
- Mudança de variáveis nas integrais Duplas
- Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas.
- Integrais Triplas; definição e propriedades.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 27/02/23: PROVA 3

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

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Familiarizar o aluno com as técnicas de cálculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências básicas as quais são aplicáveis na física, química, engenharia computação, etc.

06. Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos domínio teórico do conteúdo abordado com vistas à sua aplicação crítica no contexto de sua profissão, o que se dará mediante conscientização acerca do alcance e das limitações inerentes aos modelos matemáticos estudados. 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.

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 institucional.

O docente da disciplina não dá anuência para gravação das atividades presenciais, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz.

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 preferencialmente presenciais e Excepcionalmente poderemos ter aulas assíncronas (gravadas).
- **Provas:** Serão realizadas de forma presencial durante o curso (veja o tópico Avaliação)
- **OBS.** As datas das provas podem variar. Os alunos serão avisados através da plataforma SIGAA caso haja alguma alteração nas datas.

Atendimento

O atendimento aos alunos será feito das seguintes maneiras;

- 1) Pelo e-mail INSTITUCIONAL, em fluxo contínuo.
- 2) Ao final de cada aula!
- 3) Presencial(sala 122 IME) em um horário a ser marcado posteriormente.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três PROVAS nas datas:

$$P_1 : 18/11/22 \quad P_2 : 09/01/23 \quad P_3 : 27/02/23.$$

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 .

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das 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 email) para análise de qual melhor forma de solucionar o problema.(há Normas no RGCG para isso!). Provas de segunda chamada, para os casos previstos pelo RGCG, serão realizadas ao final do semestre.

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
-----	---------	------

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

- 1. Terça-Feira das 08:30 às 10:00

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	D	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) Maxwell Lizete Da Silva

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:

- 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 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.
- 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:

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 17/10/22 a 18/11/22):

- Sequências numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução).
- Somas parciais, Séries numéricas (Definição, convergência, comportamento e operações, indução), Somas Telescópicas.
- 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.
- Séries de potências. Raio e intervalo de convergência, Derivação, integração das Séries de Potências.
- Séries de Taylor.
- Séries de Taylor.
- Aula de Exercícios.
- Aula de Exercícios
- 18/11/22: PROVA 1

Segunda Parte (Período de 21/11/22 a 09/01/23):

- Compeex
- Compeex
- Sistemas de coordenadas tridimensionais. Conceito básico de Vetores. Produto Interno(Ortogonalidade). Produto vetorial. Planos, Retas.
- Equações de retas e planos, noções de Cilindros e superfícies quádras.
- Funções vetoriais e curvas espaciais, Derivadas e integrais de funções vetoriais..
- Funções de várias variáveis, curvas(conjuntos) de nível,
- Limite e continuidade.
- Limite e continuidade.
- Derivadas parciais, pontos críticos e Regra da cadeia.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Derivadas direcionais e o vetor gradiente.
- Plano Tangente e Aproximação Linear.(diferenciabilidade)
- Funções Diferenciáveis.
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- Problemas de extremos sem restrições. Condições suficientes. Extremos globais(Teo de Weierstrass)
- 09/01/23: PROVA 2

Terceira Parte (Período de 11/01/23 a 27/02/23):

- Problemas de extremos sem restrições. Pontos críticos. Extremos locais(Hessiano)

- Problemas de extremos com restrições. locais(Hessiano)
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Método dos Multiplicadores de Lagrange.
- Integrais Duplas ; Definição e propriedades.
- Áreas e volumes.
- Áreas e volumes e Outras aplicações.
- Coordenadas Polares, Jacobiano.
- Mudança de variáveis nas integrais Duplas
- Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas.
- Integrais Triplas; definição e propriedades.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Mudança de variáveis nas integrais Triplas.
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- Exercícios e Aplicações
- 27/02/23: PROVA 3

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

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Familiarizar o aluno com as técnicas de cálculo comumente empregadas na modelagem matemática de fenômenos oriundos das ciências básicas as quais são aplicáveis na física, química, engenharia computação, etc.

06. Objetivos Específicos:

Proporcionar aos alunos domínio teórico do conteúdo abordado com vistas à sua aplicação crítica no contexto de sua profissão, o que se dará mediante conscientização acerca do alcance e das limitações inerentes aos modelos matemáticos estudados. 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.

07. Metodologia:

Aulas presenciais com apelo à intuição do estudante, exemplificando com abundância os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina. As Aulas remotas, **caso existam**, serão assíncronas (gravadas) e serão disponibilizadas aos alunos através da plataforma Gsuities(Google Agenda/Drive). Todas as comunicações referentes à disciplina serão feitas através do SIGAA e/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 preferencialmente presenciais e Excepcionalmente poderemos ter aulas assíncronas (gravadas).
- **Provas:** Serão realizadas **provas presenciais durante o curso** (veja o tópico Avaliação)
- **OBS.** As datas das provas podem variar. Os alunos serão avisados através da plataforma SIGAA caso haja alguma alteração nas datas.

08. Avaliações:

- Serão realizadas três PROVAS nas datas:

$$P_1 : 18/11/22 \quad P_2 : 09/01/23 \quad P_3 : 27/02/23.$$

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 .

Observações:

- As datas previstas para as Avaliações poderão sofrer eventuais alterações;
- Em cada avaliação será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- As notas das notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG ;
- Provas de segunda chamada, para os casos previstos pelo RGCG, serão realizadas ao final do semestre.

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</u>
------------	----------------	-------------

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

1. Terças feiras
2. 9:00–10:00
3. IME-sala 113

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:	2022.2	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) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

02. Ementa:

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

03. Programa:

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

04. Cronograma:

- Integração de Funções de uma Variável: 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) – 29/11/2022;
- Prova 2 (P2) – 26/01/2023;
- Prova 3 (P3) – 16/02/2023.

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.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no sigaa.
- 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]:
[2]:
[3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N2	208, CAB (50)
3 ^a	N3	208, CAB (50)
5 ^a	N2	208, CAB (50)
5 ^a	N3	208, CAB (50)

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

1. Terça-feira das 15h às 18h - Sala 116 do IME
2. Quinta-feira das 15h às 18h - Sala 116 do 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:	2022.2	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) Marcelo Almeida De Souza

02. Ementa:

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

03. Programa:

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

04. Cronograma:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de seções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias = 18 horas;
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis = 10 horas;
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional = 16 horas
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações = 14 horas; 3 Avaliações = 6 horas

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico matemático; fornecer conceitos básicos do Cálculo Integral, como Integral indefinida e definida, Cálculo de áreas entre gráficos via Somas de Riemann, Derivadas parciais e integrais duplas de funções de mais de uma variável real, bem como suas interpretações e suas aplicações em busca de extremos em diversas áreas do conhecimento úteis à formação do aluno de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica.

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: • Compreender o conceito de Integral indefinida e definida de uma função real de uma variável real e sua interpretação gráfica, área entre gráficos; • Aplicar o conceito de integral de funções de uma variável real, bem como de várias variáveis; • Definir, interpretar e calcular integral das funções elementares, de uma e de duas variáveis;

07. Metodologia:

Aulas expositivas e dialogadas dos conteúdos e de exercícios no quadro, e com atendimentos presenciais, resoluções das listas de exercícios, presencialmente e ou remotamente via Meet, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Poderão serem distribuídas listas de exercícios em pdf e no Moodle para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Eventualmente faremos uso de Datashow e ferramentas computacionais, tais como o Geogebra, para analisar os gráficos das funções.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações, P1, P2 e P3, durante o semestre nas seguintes datas: 30/11/2022, 27/02/2023, 17/02/2023. Poderão serem indicadas listas de exercícios, semanalmente, para fixação do conteúdo. 1. O conteúdo de cada avaliação será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação; 2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos; 3. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula, e divulgadas no Sigaa. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas na sala de aula e através de planilha enviada pelo Sigaa; 4. Solicitação de segunda chamada poderá ser formalizada, devidamente justificada e comprovada, no local apropriado (ver RGCG), no prazo máximo de cinco (5) dias úteis após a data de realização da avaliação (Artigo 82 do anexo da Resolução CEPEC No 1557R - RGCG); 5. A Média Final (MF) será calculada da seguinte maneira: $MF := (P1 + P2 + P3)/3$, para as notas das provas, de 0 a 10.

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:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
4 ^a	M2	202, CAB (50)
4 ^a	M3	202, CAB (50)
6 ^a	M2	202, CAB (50)
6 ^a	M3	202, CAB (50)

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

1. Quartas das 10:00 às 11:00

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:	2022.2	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) Bruno Rodrigues De Freitas

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) – 30/11/2022;
- Prova 2 (P2) – 27/01/2023;
- Prova 3 (P3) – 17/02/2023.

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.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no sigaa.
- 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:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
4 ^a	N2	302, CAB (50)
4 ^a	N3	302, CAB (50)
6 ^a	N2	302, CAB (50)
6 ^a	N3	302, CAB (50)

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

1. quarta: 18:00-18:40
2. sexta: 18:00-18:40

14. Professor(a):

Bruno Rodrigues De Freitas. Email: freitasm@ufg.br, IME

Prof(a) Bruno Rodrigues De Freitas

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	35n45	Docente:	Prof(a) Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues

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) – 29/11/2022;
- Prova 2 (P2) – 26/01/2023;
- Prova 3 (P3) – 16/02/2023.

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.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no sigaa.
- 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]:
[2]:
[3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N4	307, CAB (40)
3 ^a	N5	307, CAB (40)
5 ^a	N4	307, CAB (40)
5 ^a	N5	307, CAB (40)

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

1. Terça-feira das 15h às 18h - Sala 116 do IME
2. Quinta-feira das 15h às 18h - Sala 116 do 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:	2022.2	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:	24m23	Docente:	Prof(a) Kamila Da Silva Andrade

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/aula.
- Funções de Várias Variáveis: 10h/aula.
- Derivadas Parciais: 16h/aula.
- Integral Múltipla: 14h/aula.
- Avaliações: 6h/aula.

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:

Avaliações: Serão aplicadas 3 (três) provas nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) – 28/11/2022;
- Prova 2 (P2) – 25/01/2023;
- Prova 3 (P3) – 15/02/2023.

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.
- O prazo para requerer segundas chamadas é até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- Não haverá provas substitutivas.
- 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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	M2	302, CAB (50)
2 ^a	M3	302, CAB (50)
4 ^a	M2	302, CAB (50)
4 ^a	M3	302, CAB (50)

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

1. Segunda-feira - 13h-14h - Sala 120 do IME

14. Professor(a):

Kamila Da Silva Andrade. Email: kamila.andrade@ufg.br, IME

Prof(a) Kamila Da Silva Andrade

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) Ricardo Nunes De Oliveira

02. Ementa:

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

03. Programa:

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

04. Cronograma:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.(12 horas)
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial. (10 horas)
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.(10 horas)
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano. Teorema da Divergência no plano.(10 horas)
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. (12 horas)
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações. (10 horas)

05. Objetivos Gerais:

Dar condições ao aluno de usar as ferramentas do cálculo vetorial nas diversas aplicações em engenharia.

06. Objetivos Específicos:

Exemplificar campos vetoriais e interpretá-los geometricamente, calcular integrais de linha de 1a e 2a espécies 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, analisar a convergência de séries de funções e suas aplicações.

07. Metodologia:

Teoria e prática trabalhada em aulas expositivas, uso de novas tecnologias no processo de ensino- aprendizagem com avaliações periódicas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas provas escritas, nas seguintes datas:

P_1 : 19/12/2022.

P_2 : 15/02/2023.

A média final será calculada seguinte a fórmula

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

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]:
- [2]:
- [3]:

12. Horários:

Dia		Horário	Sala
2ª-Feira	M1	07:10-08:00	Sala 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
2ª-Feira	M2	08:00-08:50	Sala 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M1	07:10-08:00	Sala 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira	M2	08:00-08:50	Sala 13, Bloco B, Cacn, Goiânia

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

- 1. 2a 10:30 - 11:30 CAD
- 2. 4a 10:30 - 11:30 CAD

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:	2022.2	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) Steffanio Moreno De Sousa

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:

1. Introdução. (4 h/a)
2. Resolução de sistemas de equações lineares. (14 h/a)
3. Cálculo de raízes de equações. (10 h/a)
4. Interpolação polinomial. (10 h/a)
5. Integração numérica. (16 h/a)
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. (6 h/a)
7. Avaliações (4 h/a)

Caso seja necessário, o professor fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Proporcionar ao estudante uma visão integrada das técnicas e conceitos abordados durante o curso, tornando-o capaz de, por meio de métodos numéricos, resolver problemas matemáticos. Mais precisamente: estudar fundamentos do Cálculo Numérico; introduzir métodos de aproximações visando compreender a resolução numérica de problemas matemáticos; desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais da análise numérica e sua habilidade em aplicá-los a problemas.

06. Objetivos Específicos:

Obter compreensão teórica dos métodos numéricos básicos para a resolução de sistemas de equações lineares, para obter zeros de funções, realizar interpolações, obter aproximações numéricas de integrais e resolver numericamente equações diferenciais ordinárias. Identificar os métodos numéricos mais apropriados para resolver determinadas classes de problemas do Cálculo Numérico. Compreender os possíveis erros computacionais e investigar possíveis formas para diminuir tais erros. Conhecer alguns aspectos computacionais do Cálculo Numérico.

07. Metodologia:

1. Aulas expositivas exemplificando os tópicos abordados e seguindo uma sistematização adequada à disciplina de Cálculo Numérico.
2. Serão utilizados recursos computacionais, como o datashow para auxiliar na compreensão teórica e/ou geométrica.
3. Serão passadas listas de exercícios que cubram a matéria ministrada e que capacitem o aluno a treinar as técnicas utilizadas.
4. No decorrer do curso, será incentivada a utilização de outras bibliografias para complementação teórica e exemplos adicionais.
5. Será disponibilizado atendimento individual extraclasse remoto e/ou presencial a qualquer aluno(a) da disciplina, em uma escala de horários a ser divulgada no início das aulas.
6. Além das aulas presenciais, serão utilizadas as seguintes plataformas digitais: SIGAA, e-mail institucional, Google Meet.
 - SIGAA: será utilizado para o cadastramento de notícias, registro de frequências e notas e entrega de trabalhos. Outras funcionalidades da plataforma podem ser eventualmente utilizadas conforme necessidade da disciplina;
 - E-mail institucional: será utilizado para acesso às plataformas digitais e para a comunicação com os alunos;
 - Google Meet: poderá ser utilizado para atendimentos extraclasse;

- **O acesso as plataformas indicadas acima deve ser realizado utilizando-se exclusivamente o e-mail institucional.**
- **O docente da disciplina não dá anuência para gravação das atividades presenciais, assim como, não dá anuência da captação, do arquivamento e da divulgação de imagem e voz. Os conteúdos das aulas serão disponibilizados no SIGAA.**

- A metodologia acima pode ser alterada durante o curso, caso o docente verifique que outra abordagem seja mais viável.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas avaliações: P_1 e P_2 .
- As datas das avaliações serão:

– P_1 : 15/12/2022;

– P_2 : 16/02/2023;

- As notas das provas valem de 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 P_1 e P_2 , isto é

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

- Haverá prova em 2ª chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada e comprovada, de acordo com o Regimento Geral dos Cursos de Graduação RGCG - CEPEC No. 1557R/2017 (<https://prograd.ufg.br/>). As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, enviadas para o e-mail institucional da professor (steffaniomoreno@ufg.br). A data e o horário da prova de 2ª chamada deve ser combinada com o docente da disciplina.
- 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 ou, de acordo o Parágrafo Único, do artigo 105 do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG), Resolução CEPEC N° 1557/2017, o/a estudante com média global igual ou superior a 8,0 (oito) e nota final igual ou superior a 8,0 (oito) num componente curricular, ficará na condição de aprovado, mesmo não tendo alcançado a frequência mínima exigida de acordo com art. 87, exceto em componente do tipo Estágio, por exigência da legislação, e Trabalho de Conclusão de Curso ou Monografia.
- As notas das avaliações serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

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

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis Mathematics of 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]: 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 Distribuída
3ª	A2	204, CAB (60)
3ª	A3	204, CAB (60)
6ª	A2	204, CAB (60)
6ª	A3	204, CAB (60)

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

1. terças, das 11:00 às 12:00

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:	2022.2	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) Thaynara Arielly De Lima

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:

1. Introdução; Conceitos básicos: 4 horas
2. Cálculo de raízes de equações: 10 horas
3. Resolução de sistemas de equações lineares: 10 horas
4. Interpolação polinomial: 10 horas
5. Integração numérica: 10 horas
6. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias: 8 horas
7. Avaliações: 8 horas
8. Conpeex: 4 horas

O cronograma acima corresponde a uma previsão e pode ser alterado no decorrer do curso, caso necessário.

05. Objetivos Gerais:

Estudo de alguns métodos numéricos e aplicações.

06. Objetivos Específicos:

Conhecer os principais métodos numéricos para encontrar zeros de funções reais, resolver sistemas lineares, integrar numericamente e resolver EDO's, além de conhecer suas vantagens e desvantagens. Implementar alguns dos algoritmos associados para discutir soluções de problemas numéricos.

07. Metodologia:

Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula. Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos. O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático. Poderá ser utilizado o conhecimento tecnológico desenvolvido durante o Ensino Remoto Emergencial.

08. Avaliações:

Serão realizadas três atividades avaliativas, denominadas PROJ, AV1 e AV2. As notas serão dadas em escala de zero a dez.

- A atividade PROJ consistirá de uma atividade em grupo. A professora irá propor algumas questões, que poderão consistir de aplicações, análise e/ou implementação de métodos numéricos. A fim de pontuar tal atividade, um relatório detalhado contendo a resposta das questões deverá ser entregue até **29/11/2022**, via e-mail institucional thaynaradelima@ufg.br. A professora poderá solicitar a apresentação dos relatórios (em data a ser marcada durante o semestre) por um dos membros do grupo, que deverá ser escolhido por sorteio.
- A atividade avaliativa AV1 consistirá de avaliação escrita, com conteúdo até a aula anterior a esta avaliação. A avaliação AV1 está prevista para **15/12/2022**.
- A atividade avaliativa AV2 consistirá de avaliação escrita, com conteúdo até a aula anterior a esta avaliação. A avaliação AV2 está prevista para **16/02/2023**.

A média final MF será calculada por

$$MF = 0,2 \cdot PROJ + 0,4 \cdot AV1 + 0,4 \cdot AV2$$

Será aprovado o estudante que obtiver $MF \geq 6,0$ e frequência maior ou igual a 75%. As notas serão disponibilizadas no SIGAA.

Pedidos de segunda chamada deverão ser formalizados, devidamente justificados e comprovados. Caso deferido, a atividade avaliativa de segunda chamada ocorrerá no final do semestre, em 28/02/2023. Não haverá segunda chamada para a atividade avaliativa PROJ.

Os critérios e formas de avaliação podem ser alterados durante o curso, com aviso prévio aos estudantes.

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]:
- [2]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala
3a-Feira	M3 08:50-09:40	102, Cae, Cacn, Goiânia
3a-Feira	M4 10:00-10:50	102, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	M3 08:50-09:40	102, Cae, Cacn, Goiânia
5a-Feira	M4 10:00-10:50	102, Cae, Cacn, Goiânia

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

- 1. A combinar com estudantes

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:	2022.2	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) Edcarlos Domingos Da Silva

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:

Semana Datas Capítulo Conteúdos

- 01 17 e 19/10 1 Introdução. Eq. linear com coeficientes variáveis.
 02 26/10 Variáveis separáveis.
 03 31/10 Eq. exatas. Fator integrante.
 04 7 e 9/11 Teo. de existência e unicidade. Aula de exercícios.
 05 14 e 16/11 2 EDO's lineares homogêneas de 2da ordem.
 06 21 e 23/11 Equação característica. Raízes complexas. Raízes repetidas.
 07 28 e 30/11 Equações não homogêneas. Método dos coeficientes indeterminados.
 08 5 e 7/12 Prova 1. EDO's lineares de ordens superiores.
 09 12 e 14/12 Equações não homogêneas. Variação dos parâmetros.
 10 19 e 21/12 Equações lineares de ordem mais alta.
 11 9 e 11/01 Soluções em séries de EDO's: Eq. de Euler. Eq. de Bessel. Aula de exercícios
 12 16 e 18/01 3 Prova 2. Transformada de Laplace. Propriedades.
 13 23 e 25/01 Resolvendo PVI's usando Transformada de Laplace.
 14 30/01 e 01/02 Sistemas lineares homogêneos.
 15 6 e 8/02 Sistemas lineares não homogêneos.
 16 13 e 15/02 Aula de exercícios e Prova 3.
 17 27/02 Entrega e discussão das notas

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades, algoritmos e exemplos. • Discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor.

08. Avaliações:

Três provas cada uma com nota máxima de dez pontos, nas datas e sobre as matérias seguintes: • Prova 1 em 05/12 (Quarta-feira); Capítulo 1. • Prova 2 em 16/01 (Quarta-feira); Capítulo 2. • Prova 3 em 15/02 (Quarta-feira); Capítulos 2 e 3. A nota final, NF, será a média aritmética das notas obtidas nas três provas. De acordo com as normas vigentes na UFG para aprovação na disciplina é necessário NF maior ou igual a 6 e, no mínimo 75na legislação vigente.

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
2ª-Feira M3	08:50-09:40	Sala 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
2ª-Feira M4	10:00-10:50	Sala 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira M3	08:50-09:40	Sala 13, Bloco B, Cacn, Goiânia
4a-Feira M4	10:00-10:50	Sala 13, Bloco B, Cacn, Goiânia

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

1. Segundas e quartas das 13 hrs as 14 hrs

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:	2022.2	Curso:	Física
Turma:	B	Código Componente:	IME0377
Componente:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35n45	Docente:	Prof(a) Rosane Gomes Pereira

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:

- Capítulo 1 → 12 horas/aulas
- Capítulo 2 → 26 horas/aulas
- Capítulo 3 → 16 horas/aulas
- Avaliações e atividades extra-classe → 10 horas/aulas

O cronograma poderá sofrer alterações durante o semestre.

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

- Aulas expositivas abordando definições, conceitos, propriedades, algoritmos e exemplos.
- Discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor.

08. Avaliações:

Serão aplicadas duas avaliações escritas nas seguintes datas:

$$P_1: 08/12/2022, P_2: 16/02/2023.$$

e serão aplicados dois questionários Q_1 e Q_2 no SIGAA que deverão ser respondidos no prazo de uma semana após sua disponibilização.

A Nota Final será calculada da seguinte média ponderada:

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

onde, $A_i = (2Q_i + 8P_i)/10$, $i = 1, 2$.

O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75 por cento, conforme o RGCG.

OBSERVAÇÕES:

- As datas de realização das avaliações acima PODEM VARIAR, com aviso prévio.
- O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a penúltima aula antes de cada prova.
- A nota de cada avaliação será divulgada, pelo menos quatro dias letivos antes da próxima avaliação, no sistema acadêmico e as avaliações serão devolvidas ao estudante até cinco dias após a disponibilização da nota, conforme regulamento do RGCG.

- 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;
- Não é permitido o uso de aparelhos eletrônicos durante as avaliações. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada;
- As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.
- Pontos extras podem ser considerados no decorrer do semestre através de trabalhos, listas de exercícios e apresentações feitas pelos alunos.

09. Bibliografia:

- [1]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.
[2]: DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária. São Paulo Impa, 2001.
[3]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JR, F. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro Makron Books, 1994.
[2]: BASSANEZI, R. C.; FERREIRA JR., W. C. Equações Diferenciais com Aplicações. São Paulo Harbra, 1988.
[3]: CODDINGTON, E. A. An Introduction to Ordinary Differential Equations. New York Dover Publications, 1989.
[4]: LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro Livros Técnicos e 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]: ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2003.
[2]: BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro LTC, 2007.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	N4	205, CAA (60)
3 ^a	N5	205, CAA (60)
5 ^a	N4	205, CAA (60)
5 ^a	N5	205, CAA (60)

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

1. Terça-feira: 18:00-19:00, 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:	2022.2	Curso:	Ciência Da Computação
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:	24m23	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. 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:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (4 horas/aula)
- Estatística Descritiva (8 horas/aula)
- Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade (12 horas/aula)
- Variáveis Aleatórias (14 horas/aula)
- Inferência Estatística (14 horas/aula)
- Correlação e regressão linear simples (6 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:

- 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.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- 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 avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).
- Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (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 - 21/11/2022, P2 - 21/12/2022 e P3 - 15/02/2022.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3 e AE, da seguinte forma:

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

- 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 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 segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 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 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.
- 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

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]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.
[3]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	M2	110, CAB (50)
2 ^a	M3	110, CAB (50)
4 ^a	M2	206, CAB (50)
4 ^a	M3	206, CAB (50)

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

1. Segundas feiras das 16:00 às 17:00
2. Link para atendimento da videochamada: <https://meet.google.com/ogd-uuxr-gxx>
3. Sala 231 no Instituto de Matemática e Estatística-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



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

Prof(a). Aline De Souza Lima

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Engenharia De Software
Turma:	C	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) 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:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (10 horas/aula).
- Estatística Descritiva (12 horas/aula).
- Introdução à Teoria de Conjuntos (4 horas/aula) .
- Variáveis Aleatórias (12 horas/aula).
- Inferência Estatística (12 horas/aula).
- Correlação e regressão linear simples (8 horas/aula).
- Avaliações (6 horas/aula).

05. Objetivos Gerais:

O objetivo da disciplina é oferecer uma linguagem matemática básica, porém, fundamental para que os estudantes 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 da disciplina, espera-se que o estudante:

- 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 que resumem 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:

- As aulas teóricas serão abordadas, utilizando-se a exposição no quadro-giz e, data-show, retroprojetores e outros recursos, com reflexão das abordagens, apresentação de seminários e resolução de exercícios. Caso haja impedimento de atividades presenciais serão realizadas atividades assíncronas via google classroom.
- Os estudantes devem ficar atentos as normas técnicas em relação a manutenção de medidas preventivas contra a COVID-19 na Universidade Federal de Goiás e as orientações dadas pela universidade.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas, P_1 e P_2 , cujas datas são:

P_1 : 29/05/2023, P_2 : 04/08/2023.

- Será feito um trabalho (T) a ser entregue até o dia: /08/2023. *De acordo com a necessidade de ser o realizado as atividades que contam pontos extras.*

- 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 %.

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]: MEYER, P. L. Probabilidade aplicações à estatística. Rio de Janeiro LTC, 1969.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	N2	305, CAB (60)
2 ^a	N3	305, CAB (60)
4 ^a	N2	305, CAB (60)
4 ^a	N3	305, CAB (60)

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

1. 3^a : 14:00 - 16:00

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Elétrica
Turma:	D	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) 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:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (4 horas/aula)
- Estatística Descritiva (8 horas/aula)
- Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade (12 horas/aula)
- Variáveis Aleatórias (14 horas/aula)
- Inferência Estatística (14 horas/aula)
- Correlação e regressão linear simples (6 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:

- 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.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- 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 avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).
- Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (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 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 - 18/11/2022, P2 - 21/12/2022 e P3 - 17/02/2023
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3 e AE, da seguinte forma:

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

- 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 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 segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 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 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.
- 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

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]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.
- [3]: TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 10 ed. Rio de Janeiro LTC, 2008.

12. Horários:

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

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

1. Sextas feiras 10:00 as 12:00 sala 122 IME

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:	2022.2	Curso:	Engenharia Mecânica
Turma:	E	Código Componente:	IME0378
Componente:	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EMC
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t12	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:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (4 horas/aula)
- Estatística Descritiva (8 horas/aula)
- Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade (12 horas/aula)
- Variáveis Aleatórias (12 horas/aula)
- Inferência Estatística (12 horas/aula)
- Correlação e regressão linear simples (6 horas/aula)
- Conpeex - 22 e 24/11 (4 horas-aula)
- Avaliações (6 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:

- 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 pincel e 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.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- 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 avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).
- Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (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 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 - 08/12/2022, P2 - 19/01/2023 e P3 - 23/02/2023.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3 e AE, da seguinte forma:

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

- 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 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 segunda chamada para o(a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 somente se o(a) discente apresentar justificada da ausência, de acordo com o RGCG. A solicitação deverá ser feita via e-mail para a professora no prazo de 7 (sete) dias decorridos da data da prova perdida, enviando solicitação e comprovação da justificativa de ausência. Neste caso, o aluno fará uma prova 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 pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, o(a) discente será declarado(a) reprovado(a).

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 17h00 às 18h00, sala 126 do 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:	2022.2	Curso:	Sistemas De Informação
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:	35n45	Docente:	Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

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:

- Introdução à Estatística e noções sobre amostragem (4 horas/aula)
- Estatística Descritiva (8 horas/aula)
- Introdução à Teoria de Conjuntos. Conceitos básicos de probabilidade (12 horas/aula)
- Variáveis Aleatórias (12 horas/aula)
- Inferência Estatística (12 horas/aula)
- Correlação e regressão linear simples (6 horas/aula)
- Conpeex - 22 e 24/11 (4 horas-aula)
- Avaliações (6 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:

- 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.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- 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 avaliações escritas individuais (P1, P2 e P3).
- Serão realizadas atividades extras em classe ou extra-classe (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 - 29/11/2022, P2 - 17/01/2022 e P3 - 28/02/2022.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2, P3 e AE, da seguinte forma:

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

- 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 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 segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 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 professor. até um máximo de 50%. Trabalhos entregues com mais de 5 dias, não serão aceitos e a nota final atribuída será 0,0 (zero).
- Durante as aulas, **bem como avaliações**, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias uteis após o término das aulas do semestre acadêmico poderão ser aplicadas avaliações de primeira chamada, sem alteração do período de digitação de notas e frequências, com anuência do Conselho Diretor da unidade acadêmica responsável pela disciplina.
- Nos dias de avaliação em sala de aula, o professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- 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).

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]: BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6 ed. São Paulo Saraiva, 2010.
 [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
3a-Feira	N4 20:30-21:15	303, Caa, Cas, Goiânia
3a-Feira	N5 21:15-22:00	303, Caa, Cas, Goiânia
5a-Feira	N4 20:30-21:15	303, Caa, Cas, Goiânia
5a-Feira	N5 21:15-22:00	303, Caa, Cas, Goiânia

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

2. Atendimento on line das 9:00 às 11:00, link: meet.google.com/hww-fzyh-nvn

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:	2022.2	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) Jose Hilario Da Cruz

02. Ementa:

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

03. Programa:

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

04. Cronograma:

1. **Funções de uma variável real** será abordado em 10 horas-aula.
2. **Limite e continuidade** será abordado em 14 horas-aula.
3. **A Derivada** será abordado em 28 horas-aula. ;
4. **Funções Primitivas** será abordado em 6 horas-aula.

Avaliações: 6 horas-aulas.

Esta é uma previsão do cronograma de distribuição do conteúdo. Alterações podem ser necessárias

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico matemático; fornecer conceitos básicos do Cálculo Diferencial, como limite, derivada e primitiva de uma função, bem como suas interpretações e suas aplicações em diversas áreas do conhecimento úteis à formação do aluno de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica.

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:

- 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 de mínimos.
- Utilizar primitivas de funções elementares.
- Relacionar a derivada com outros conceitos e outras disciplinas do seu curso.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados utilizando-se a exposição no quadro-giz, data show e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios.

2. Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar para divulgação informações importantes no decorrer do curso. Nesse sistema também serão disponibilizados materiais adicionais para auxiliar o aprendizado do aluno.
3. Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados com responsabilidade e ética, 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.
4. Incentivamos a monitoria como suporte no esclarecimento de dúvidas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações:

P1 , na semana do dia 28/11/2022, P2, na semana do dia 9/01/2022, e P3 , semana do dia 13/02/2023.

1. O conteúdo de cada avaliação será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação.

2. As datas previstas para as avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.
4. Solicitação de segunda chamada poderá ser formalizada, devidamente justificada e comprovada, junto ao coordenador do curso ou da unidade responsável pela disciplina (IME) no prazo máximo de cinco (5) dias úteis após a data de realização da avaliação (Artigo 80 do anexo da Resolução CEPEC no 1122 - RGCG).
5. A Média Final (MF) será calculada da seguinte maneira:

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

6. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% ou superior a 6,0 (seis) pontos.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N4	205, CAB (60)
3 ^a	N5	205, CAB (60)
5 ^a	N4	205, CAB (60)
5 ^a	N5	205, CAB (60)

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

1. 3^a 17:00-18:30 Sala 201 - IME
2. 5^a 17:00-18:30 Sala 201 - IME

14. Professor(a):

Jose Hilario Da Cruz. Email: jhilario@ufg.br, IME

Prof(a) Jose Hilario Da Cruz

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Química
Turma:	B	Código Componente:	IME0379
Componente:	CÁLCULO 1B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IQ
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24m23	Docente:	Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

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:

- Funções de uma variável real** será abordado em 10 horas-aula.
- Limite e continuidade** será abordado em 14 horas-aula.
- A Derivada** será abordado em 28 horas-aula. ;
- Funções Primitivas** será abordado em 6 horas-aula.

Avaliações: 6 horas-aulas.

Esta é uma previsão do cronograma de distribuição do conteúdo. Alterações podem ser necessárias

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico matemático; fornecer conceitos básicos do Cálculo Diferencial, como limite, derivada e primitiva de uma função, bem como suas interpretações e suas aplicações em diversas áreas do conhecimento úteis à formação do aluno de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica.

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:

- 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 de mínimos.
- Utilizar primitivas de funções elementares.
- Relacionar a derivada com outros conceitos e outras disciplinas do seu curso.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados utilizando-se a exposição no quadro-giz, data show e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios.

- Utilização do SIGAA como ferramenta auxiliar para divulgação informações importantes no decorrer do curso. Nesse sistema também serão disponibilizados materiais adicionais para auxiliar o aprendizado do aluno.
- Proposição de exercícios individuais e/ou em grupo em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados com responsabilidade e ética, 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.
- Incentivamos a monitoria como suporte no esclarecimento de dúvidas.

08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações:

P1 , na semana do dia 28/11/2022, P2, na semana do dia 09/01/2022, e P3 , semana do dia 13/02/2023.

- O conteúdo de cada avaliação será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação.

2. As datas previstas para as avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
3. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.
4. Solicitação de segunda chamada poderá ser formalizada, devidamente justificada e comprovada, junto ao coordenador do curso ou da unidade responsável pela disciplina (IME) no prazo máximo de cinco (5) dias úteis após a data de realização da avaliação (Artigo 80 do anexo da Resolução CEPEC No 1122 - RGCG).

5. A Média Final (MF) será calculada da seguinte maneira:

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

6. O aluno será aprovado se tiver frequência igual ou superior a 75% ou superior a 6,0 (seis) pontos.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	M2	307, CAB (40)
2 ^a	M3	307, CAB (40)
4 ^a	M2	307, CAB (40)
4 ^a	M3	307, CAB (40)

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

1. 6^a 08:00-08:50
2. 6^a 08:50-09:40

14. Professor(a):

Glaydston De Carvalho Bento. Email: glaydston@ufg.br, IME

Prof(a) Glaydston De Carvalho Bento

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) Kelem Gomes Lourenco

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: 4 horas/aula;
 2. Funções de uma variável real: 8 horas/aula;
 3. Limite e Continuidade: 6 horas/aula;
 4. Derivada - 8 horas/aula;
 5. Derivada - Parte 2: 16 horas/aula;
 6. Integral: 16 horas/aula;
 7. Avaliações: 6 horas/aula.
- O cronograma poderá ser readequado pelo docente, se necessário.

05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares;
- atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral;
- estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral;
- aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extraclasse 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 realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 18/11/2022
- Avaliação 2: 25/01/2023
- Avaliação 3: 17/02/2023

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:

$$MF = \frac{(P1 + 2 * P2 + 2 * P3)}{5}$$

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

Observações Importantes:

1. 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.

2. 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.
3. Não é permitido o uso de celular em sala de aula, exceto quando for para consultar materiais relativos aos conteúdos nas aulas teóricas.
4. A critério do professor as datas das avaliações poderão ser alteradas.
5. O conteúdo de cada prova será toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova.
6. A nota de cada avaliação será entregue na sala do professor, no horário de atendimento, na data a ser divulgada com pelo menos dois dias letivos antes da próxima avaliação.
7. Só haverá prova de 2ª chamada para o(a) discente que justificar sua ausência, de acordo com o RGCG. O pedido deve ser feito na secretaria do IME. Em tal caso, o(a) discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.
8. Eventualmente poderá ocorrer alguma atividade de verificação (testes, listas ou atividade semipresencial) que poderá ser computada como nota extra (acrescida na nota final).
9. Sempre comunique ao professor possíveis atrasos e faltas.

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.
- [2]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	M4	305, CAB (60)
4ª	M5	305, CAB (60)
6ª	M4	305, CAB (60)
6ª	M5	305, CAB (60)

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

1. Sextas-feiras de 12:20hrs às 14:00 hrs.. 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:	2022.2	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:	35m23	Docente:	Prof(a) Ivonildes Ribeiro Martins Dias

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: 4 horas/aula;
2. Funções de uma variável real: 8 horas/aula;
3. Limite e Continuidade: 6 horas/aula;
4. Derivada - 8 horas/aula;
5. Derivada - Parte 2: 16 horas/aula;
6. Integral: 16 horas/aula;
7. Avaliações: 6 horas/aula.

05. Objetivos Gerais:

Aplicar a teoria do Cálculo Diferencial e Integral na formulação, modelagem e interpretação de situações matemáticas em sua área de conhecimento/atuação.

06. Objetivos Específicos:

- Calcular as derivadas e integrais das principais funções elementares;
- atribuir sentido físico e/ou geométrico aos conceitos de derivada e integral;
- estabelecer relação entre os conceitos de derivada e integral;
- aplicar as ferramentas aprendidas para modelar e resolver de problemas específicos da sua área de estudo.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extraclasse 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 realizadas três avaliações, com datas previstas para:

- Avaliação 1: 17/11/2022
- Avaliação 2: 14/01/2023
- Avaliação 3: 16/02/2023.

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:

- Durante as avaliações, o docente poderá solicitar ao estudante documento 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 pelo 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]: 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.
- [2]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	M2	304, CAA (60)
3 ^a	M3	304, CAA (60)
5 ^a	M2	305, CAA (60)
5 ^a	M3	305, CAA (60)

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

- 1. Segunda, 16- 17h, Campus Aparecida
- 2. Terça, 10 - 11h, Sala 106 IME, CAS

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:	2022.2	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:	6n45	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, retomada de conceitos importantes da História e das etapas do desenvolvimento da Matemática, definição e primeira versão dos trabalhos (04 aulas – 08 horas/aulas); Revolução Científica e século XVII (03 aulas – 06 horas/aulas); A Matemática do século XVIII e sua relação com o desenvolvimento da ciência e com o Iluminismo e (03 aulas – 06 horas/aulas); A Matemática do século XIX, Matemática Pura e Matemática Aplicada (03 aulas – 06 horas/aulas); A Matemática dos séculos XX e XXI (03 aulas – 06 horas/aulas).

05. Objetivos Gerais:

Contribuir para que o aluno compreenda a natureza histórica e social da matemática; Contribuir para que o aluno compreenda as raízes filosóficas e científicas dos grandes problemas matemáticos; Contribuir para que o aluno compreenda 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 o aluno compreenda 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; 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; Contribuir para que o aluno adquira uma noção das principais tendências da Matemática no século XXI.

07. Metodologia:

- Aula expositiva dialogada; - Discussões em grupos; - Estudo dirigido; - Produção de textos e atividades desenvolvidas em sala de aula; - Seminário.

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 que não se encaixem nas descritas abaixo; 65 (15o 20a apresentação dos trabalhos); o 30

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:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	N4	109, CAC (44)
6 ^a	N5	109, CAC (44)

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

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	C	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, retomada de conceitos importantes da História e das etapas do desenvolvimento da Matemática, definição e primeira versão dos trabalhos (04 aulas – 08 horas/aulas); Revolução Científica e século XVII (03 aulas – 06 horas/aulas); A Matemática do século XVIII e sua relação com o desenvolvimento da ciência e com o Iluminismo e (03 aulas – 06 horas/aulas); A Matemática do século XIX, Matemática Pura e Matemática Aplicada (03 aulas – 06 horas/aulas); A Matemática dos séculos XX e XXI (03 aulas – 06 horas/aulas).

05. Objetivos Gerais:

Contribuir para que o aluno compreenda a natureza histórica e social da matemática; Contribuir para que o aluno compreenda as raízes filosóficas e científicas dos grandes problemas matemáticos; Contribuir para que o aluno compreenda 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 o aluno compreenda 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; 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; Contribuir para que o aluno adquira uma noção das principais tendências da Matemática no século XXI.

07. Metodologia:

- Aula expositiva dialogada; - Discussões em grupos; - Estudo dirigido; - Produção de textos e atividades desenvolvidas em sala de aula; - Seminário.

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 que não se encaixem nas descritas abaixo; 65 (15o 20a apresentação dos trabalhos); o 30

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:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	A3	306, CAB (50)
6 ^a	A4	306, CAB (50)

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

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:	2022.2	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:	4t12	Docente:	Prof(a) Jaqueline Araujo

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:

19/10 - Apresentação da turma e do plano de ensino. Assistir o vídeo: Criança autista na escola - Autismo e inclusão social; 26/10 - Projeto de ensino. Documentos relacionados à inclusão, aspectos históricos e principais autores na área da Educação Inclusiva; 09/11 - Aspectos históricos e legais da inclusão escolar no Brasil. 16/11 - Educação especial e inclusão. Concepções e conceitos na área da educação matemática inclusiva; 23/11 - Conpeex; 30/11 - Entrega do projeto de ensino; 30/11 e 07/12 - Seminário sobre o projeto de ensino; 14/12 - Neurociências e transtornos de aprendizagem; 21/12 - Roda de conversa sobre o ensino e a aprendizagem da matemática no contexto da educação inclusiva; 28/12 - Estratégias de ensino e materiais didáticos de matemática para a inclusão de educandos cegos no contexto escolar (PCC); 04/01 - Estratégias de ensino e materiais didáticos de matemática para a inclusão de educandos surdos no contexto escolar (PCC); 11/01 - Estratégias de ensino e materiais didáticos de matemática para a inclusão de educandos com deficiência intelectual no contexto escolar (PCC); 18/01 - Estratégias de ensino e materiais didáticos de matemática para a inclusão de educandos com deficiência física no contexto escolar (PCC); 25/01 - Estratégias de ensino e materiais didáticos de matemática para para a inclusão de educandos com autismo no contexto escolar (PCC); 01/02 - Tecnologia assistida e desenho universal pedagógico; 08/02 - Entrega do resumo expandido e apresentação do seminário; 15/02 - Seminário; 22/02 - Avaliação do curso e entrega das notas; 19 a 22/02 - Atividades acadêmicas síncronas ou assíncronas utilizando o Moodle IPÊ.

05. Objetivos Gerais:

- Investigar conceitos relativos ao campo de conhecimento da educação matemática inclusiva e relacioná-los ao processo de ensino-aprendizagem da matemática no contexto escolar e no âmbito da formação de professores.

06. Objetivos Específicos:

- Elaborar e aplicar projetos em situações reais que envolvam processos de ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos no ensino básico; - Debater sobre aspectos históricos e legais da inclusão escolar no Brasil; - Analisar comparativamente conceitos/concepções como educação especial, inclusão e educação matemática inclusiva; - Desenvolver estratégias de ensino e recursos educacionais para o processo de ensino e aprendizagem da matemática sob perspectiva inclusiva; - Refletir sobre a formação de professores de matemática a partir de uma perspectiva inclusiva.

07. Metodologia:

A disciplina será desenvolvida por meio de: - aprendizagem baseada em projetos; - minilições; - seminários; - produção textual; - análises de textos; - discussões teóricas; - desenvolvimento da prática como componente curricular; - atividades acadêmicas no formato síncrono ou assíncrono.

08. Avaliações:

- Projeto de ensino (PE) - (0 a 5 pontos); - Seminário sobre o projeto de ensino (SPE) - (0 a 5 pontos); N1 = PE + SPE - Prática como componente curricular - (0 a 10 pontos); N2 = PCC - Resumo expandido (RE) - (0 a 5 pontos); - Seminário resultado do projeto de ensino - (0 a 5 pontos); N3 = RE + SPE NF1 = N1+ N2/2 NF2 = N3

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]: CIVARDI, J. A.; SANTOS, E. A. Educação, matemática e inclusão escolar: perspectivas teóricas. Curitiba: Appris, 2018.

[2]: KRANZ, C. R. O desenho universal pedagógico na educação matemática inclusiva. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

[3]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	A1	302, CAB (50)
4 ^a	A2	302, CAB (50)

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

1. 2^a: 16:00-17:40

14. Professor(a):

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

Prof(a) Jaqueline Araujo

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	4n45	Docente:	Prof(a) Jaqueline Araujo

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:

19/10 - Apresentação da turma e do plano de ensino. Assistir o vídeo: Criança autista na escola - Autismo e inclusão social; 26/10 - Projeto de ensino. Documentos relacionados à inclusão, aspectos históricos e principais autores na área da Educação Inclusiva; 09/11 - Aspectos históricos e legais da inclusão escolar no Brasil; 16/11 - Educação especial e inclusão. Concepções e conceitos na área da educação matemática inclusiva; 23/11 - Conpeex; 30/11 - Entrega do projeto de ensino; 30/11 e 07/12 - Seminário sobre o projeto de ensino; 14/12 - Neurociências e transtornos de aprendizagem; 21/12 - Roda de conversa sobre o ensino e a aprendizagem da matemática no contexto da educação inclusiva; 28/12 - Estratégias de ensino e materiais didáticos de matemática para a inclusão de educandos cegos no contexto escolar (PCC); 04/01 - Estratégias de ensino e materiais didáticos de matemática para a inclusão de educandos surdos no contexto escolar (PCC); 11/01 - Estratégias de ensino e materiais didáticos de matemática para a inclusão de educandos com deficiência intelectual no contexto escolar (PCC); 18/01 - Estratégias de ensino e materiais didáticos de matemática para a inclusão de educandos com deficiência física no contexto escolar (PCC); 25/01 - Estratégias de ensino e materiais didáticos de matemática para a inclusão de educandos com autismo no contexto escolar (PCC); 01/02 - Tecnologia assistida e desenho universal pedagógico; 08/02 - Entrega do resumo expandido e apresentação do seminário; 15/02 - Seminário; 22/02 - Avaliação do curso e entrega das notas; 19 a 22/02 - Atividades acadêmicas síncronas ou assíncronas utilizando o Moodle IPÊ.

05. Objetivos Gerais:

- Investigar conceitos relativos ao campo de conhecimento da educação matemática inclusiva e relacioná-los ao processo de ensino-aprendizagem da matemática no contexto escolar e no âmbito da formação de professores.

06. Objetivos Específicos:

- Elaborar e aplicar projetos em situações reais que envolvam processos de ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos no ensino básico; - Debater sobre aspectos históricos e legais da inclusão escolar no Brasil; - Analisar comparativamente conceitos/concepções como educação especial, inclusão e educação matemática inclusiva; - Desenvolver estratégias de ensino e recursos educacionais para o processo de ensino e aprendizagem da matemática sob perspectiva inclusiva; - Refletir sobre a formação de professores de matemática a partir de uma perspectiva inclusiva.

07. Metodologia:

A disciplina será desenvolvida por meio de: - aprendizagem baseada em projetos; - minilições; - seminários; - produção textual; - análises de textos; - discussões teóricas; - desenvolvimento da prática como componente curricular; - atividades acadêmicas no formato síncrono ou assíncrono.

08. Avaliações:

- Projeto de ensino (PE) - (0 a 5 pontos); - Seminário sobre o projeto de ensino (SPE) - (0 a 5 pontos); N1 = PE + SPE - Prática como componente curricular - (0 a 10 pontos); N2 = PCC - Resumo expandido (RE) - (0 a 5 pontos); - Seminário resultado do projeto de ensino - (0 a 5 pontos); N3 = RE + SPE NF1 = N1+ N2/2 NF2 = N3

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]: CIVARDI, J. A.; SANTOS, E. A. Educação, matemática e inclusão escolar: perspectivas teóricas. Curitiba: Appris, 2018.

[2]: KRANZ, C. R. O desenho universal pedagógico na educação matemática inclusiva. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

[3]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	N4	202, CAC (50)
4 ^a	N5	202, CAC (50)

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

1. 2^a: 16:00-17:40

14. Professor(a):

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

Prof(a) Jaqueline Araujo

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	24t34	Docente:	Prof(a) Levi Rosa Adriano

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:

As aulas terão início em 17 de outubro de 2022 e término em 27 de fevereiro de 2023. A carga horária da disciplina será distribuída da seguinte forma.

Itens 1 e 2: 20 horas aula;

Item 3: 10 horas aula;

Item 4: 14 horas aula;

Item 5: 16 horas aula.

Avaliações: 6 horas aula.

Obs. Devido a insuficiência de dias letivos de modo a cumprir a carga horária exigida, serão necessárias algumas aulas extras que ocorrerão em formato remoto nas seguintes datas: 10/12/2022 e 25/02/2022.

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 dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de 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.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 2 (duas) avaliações escritas nas seguintes datas: **Prova 1 - 14/12/2022, Prova 2 - 27/02/2023**. A média M será a média aritmética das provas P1 e P2.

O conteúdo da prova P1 compreenderá os itens 1, 2 e 3 e o da prova P2 os itens 4 e 5. Estes poderão sofrer alterações pelo professor, dependendo do desenvolvimento do curso.

Serão propostas listas semanais de exercícios que poderão compor as avaliações, estas deverão ser entregues em datas estabelecidas pelo professor. Será aprovado o aluno que tiver frequência igual ou superior a $\%emdiaMmaiorouigual a, 0$. A situação das médias compreendidas entre 5,0 e 5,9 apenas será resolvida mediante correção de exercícios de entrega semanal obrigatória, os quais somente nessa hipótese serão corrigidos. Nos dias da avaliação, poderá ser solicitado ao aluno apresentar documento de identificação com foto. Não será permitido o uso de celular(ou qualquer outro dispositivo eletrônico), devendo o mesmo ser desligado. Após a correção das provas, as notas estarão disponíveis no SIGAA. 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/R

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]:
- [2]:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	A3	306, CAB (50)
2 ^a	A4	306, CAB (50)
4 ^a	A3	306, CAB (50)
4 ^a	A4	306, CAB (50)

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

- 1. 2.a: 13:30-14:30
- 2. 4.a: 13:30-14:30

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:	2022.2	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) Aline De Souza Lima

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
18/10/2022	2 horas/aula	Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino
20/10/2022	4 horas/aula	Grupos, Subgrupos e Exemplos; Propriedades Básicas de Grupos
25/10/2022		
27/10/2022	2 horas/aula	Classes Laterais; Teorema de Lagrange
01/11/2022	4 horas/aula	Subgrupos normais e grupos quocientes
03/11/2022		
08/11/2022	2 horas/aula	Homomorfismos e isomorfismos de Grupos
10/11/2022	4 horas/aula	Teoremas do Isomorfismo e Teorema da Correspondência
17/11/2022		
22/11/2022	2 horas/aula	COMPEEX; Automorfismos e automorfismos internos
24/11/2022	2 horas/aula	COMPEEX; Teorema de Cayley
29/11/2022	4 horas/aula	Grupos de permutações e grupo alternado
01/12/2022		
06/12/2022	2 horas/aula	Apresentação Exercício
08/12/2022	2 horas/aula	Apresentação Exercício
13/12/2022	2 horas/aula	Primeira Prova
15/12/2022	4 horas/aula	Ações de grupos
20/12/2022		
22/12/2022	4 horas/aula	Teorema de Cauchy, p-grupos, Teoremas de Sylow
10/01/2023		
12/01/2023	2 horas/aula	Aula de Exercício
17/01/2023	4 horas/aula	Classificação dos grupos finitos
19/01/2023		
24/01/2023	2 horas/aula	Grupos abelianos finitos
26/01/2023	4 horas/aula	Grupos solúveis e grupos simples
31/01/2023		
02/02/2023	4 horas/aula	Simplicidade de A_n , $n > 4$
07/02/2023		
09/02/2023	2 horas/aula	Aula de Exercício
14/02/2023	2 horas/aula	Apresentação de Exercícios
16/02/2023	2 horas/aula	Apresentação de Exercícios
23/02/2023	2 horas/aula	Segunda Prova

05. Objetivos Gerais:

Propiciar ao aluno condições de trabalhar com a estrutura de grupo e com as principais propriedades e resultados da Teoria.

06. Objetivos Específicos:

A partir da ementa e programa da disciplina de Teoria de Grupos 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. Verificar se um grupo é solúvel; se um grupo é simples
5. Desenvolver a autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão; capacidade de discussão e solução de problemas.
6. 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;
- Podemos utilizar softwares matemáticos como o GAP (ou outros) para ajudar no entendimento das propriedades dos Grupos

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. Poderão ser utilizadas plataformas institucionais como o Moodle ou Google Sala de Aula para 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 *pontos cada Apresentação de Exercícios, que ser o sorteado entre os alunos de cada*

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 ,0(*seis*).

Cronograma das Avaliações:

- (b) Primeira Prova: 13/12/2022
- Segunda Prova: 23/02/2023
 - Apresentação de Exercícios: 06 e 08/12/2022; 14 e 16/02/2023

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;
- Se for necessário, poderão ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças;
- Provas de ^a 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]: 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]:

[2]:

[3]:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
3 ^a	A1	306, CAB (50)
3 ^a	A2	306, CAB (50)
5 ^a	A1	306, CAB (50)
5 ^a	A2	306, CAB (50)

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

1. Terças feiras das 17:00 às 18: 30, na sala 227 no 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:	2022.2	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:	246t34	Docente:	Prof(a) Valdivino Vargas Junior

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: 6 aulas;
- 3- Covariância e correlação: 6 aulas;
- 4- Esperança Condicional: 20 aulas;
- 5- Distribuição Normal Multivariada: 8 aulas;
- 6- Modos de Convergência: 6 aulas;
- 7- Lei dos Grandes Números: 8 aulas;
- 8- Funções Características: 6 aulas;
- 9- Teorema Central do Limite: 10 aulas;
- 10- Avaliações: 6 aulas.

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:

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: P1:30/11/2022, P2:25/01/2023 e P3: 24/02/2023. 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 % será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos;
3. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior 75 %, isto é, frequentado no mínimo 72 aulas, será reprovado por falta.
4. As datas das avaliações poderão sofrer alterações caso o professor julgue necessário.
5. As avaliações serão devolvidas na sala do professor ou na sala de aula com datas e horários combinados entre a turma e o professor. As notas parciais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: 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]: ROSS, S. M. Probabilidade um Curso Moderno com Aplicações. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A3	301, CAB (50)
2 ^a	A4	301, CAB (50)
4 ^a	A3	301, CAB (50)
4 ^a	A4	301, CAB (50)
6 ^a	A3	301, CAB (50)
6 ^a	A4	301, CAB (50)

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

1. Quarta: 17:00-18:20

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:	2022.2	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:	24t12	Docente:	Prof(a) Fabiano Fortunato Teixeira Dos Santos

02. Ementa:

Amostra Aleatória. Distribuição Amostrais 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 Amostrais: 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 Amostrais: Conceitos, População. Amostras Aleatórias. Estatísticas. Média e variância Amostral. Teorema Central do Limite - 17 a 31 de outubro.
- Distribuição da Média Amostral para Populações com Distribuição de Bernoulli, Binominal, Exponencial, Uniforme - 07 de novembro.
- Populações Normais: Média amostral. Distribuição Qui-quadrado. Distribuição t-Student. Distribuição F - 09, 14 e 16 de novembro.
- CONPEEX - 21 e 23 de novembro. 5. Estatística de Ordem: Definição e distribuições. Distribuições de funções de Estatísticas de Ordem. Distribuição conjunta de duas Estatísticas de Ordem - 28 e 30 de novembro.
- Princípio da redução de dados: Estatística Suficiente. Teorema da Fatoração. Estatística Suficiente Minimal. Estatística Completa. Família Exponencial - 05, 07, 12 e 14 de dezembro.
- Aula de dúvidas - 19 de dezembro
- Primeira prova - 21 de dezembro
- Estimação pontual: Definição. Método dos Momentos. Método de Máxima Verossimilhança e outros métodos - 09, 11, 16 e 18 de janeiro.
- Propriedades dos Estimadores: Estimadores não viciados. Erro Quadrático Médio. Eficiência. Consistência. Estimadores baseados em Estatísticas Suficiente. Invariância. Estimador Não Viciado de Variância Uniformemente Mínima - 23, 25 e 30 de janeiro; 01, 06, 08, 13 de fevereiro.
- Aula de dúvidas - 15 de fevereiro.
- Segunda prova - 27 de fevereiro.
- OBS: 1 aula deverá ser repostada, pois o calendário não suporta 32 encontros.

05. Objetivos Gerais:

Introduzir ideias e conceitos fundamentais de inferência estatística, familiarizando o aluno com a terminologia e os principais métodos de estimação.

06. Objetivos Específicos:

- Apresentar os conceitos intuitivos e formais do 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 fixação dos métodos de estimação pontual introduzidos.

07. Metodologia:

Aulas expositivas dialogadas com a utilização de quadro e giz ou retroprojeter.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas provas nas datas 21 de dezembro e 27 de fevereiro. cada prova valerá dez pontos e a nota final será a média aritmética das notas das duas provas.

As notas parciais e finais serão publicadas no Sigaa.

09. Bibliografia:

[1]: BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C., Introdução à Inferência Estatística, Ed. Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

[2]: MOOD, A. M., GRAYBILL, F. A., BOES, D. C., Introduction to the Theory of Statistics. 3rd ed. McGraw Hill, 1974.

[3]: CASSELA, G. e BERGER, R.L. Inferência Estatística. 1a edição: Editora Cengage, 2010.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: HOEL P. G., PORT S.C., STONE C. J., Introduction to Probability Theory, Mifflin, Boston, 1971.

[2]: DEGROOT, M. H., Probability and Statistics. 2nd ed. Addison-Wesley Pub Co., 1989.

[3]: GAMERMAN, D. E MIGON, H. S. Inferência Estatística: Uma Abordagem Integrada, UFRJ, Textos de Métodos Matemáticos, 1993.

[4]: HUBER, P. Robust Statistics. John Wiley & Sons. New York, 2003.

[5]: PRESS, S. J., Bayesian Statistics: Principles, Models, and Applications. JohnWiley & Sons. New York, 1989.

[6]: ROBERT, C. P., The Bayesian Choice. Springer. New York, 1994.

11. Livros Texto:

[1]:

[2]:

12. Horários:

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

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

1. Terças, das 11:00 às 12:00

2. Quintas, das 11:00 às 12:00

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:	2022.2	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:	24t56	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)
- Conpeex (2 horas/aula)
- Introdução (8 horas/aula)
- Cálculo de raízes de equações (12 horas/aula)
- Resolução de sistemas lineares (18 horas/aula)
- Interpolação Polinomial (6 horas/aula)
- Integração Numérica (4 horas/aula)
- Solução numérica de equações diferenciais ordinárias (4 horas/aula)
- Provas (8 horas/aula)

05. Objetivos Gerais:

Compreender alguns métodos numéricos com sua fundamentação teórica, suas vantagens e dificuldades.

06. Objetivos Específicos:

Utilizar os métodos numéricos para resolver sistemas lineares, encontrar soluções de equações, realizar cálculo de integral definida, obter polinômio interpolador e resolver equações diferenciais ordinárias.

07. Metodologia:

- Será feita a exposição dos conteúdos, exemplos e/ou demonstrações em sala de aula.
- Serão entregues listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas numéricos, propiciando a oportunidade de utilizar os conhecimentos adquiridos.
- 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 conhecimento tecnológico desenvolvido durante o Ensino Remoto Emergencial.

08. Avaliações:

A Média Final (MF) será composta por três notas, sendo oriundas de provas (P1, P2 e P3).

As datas previstas para as provas são:

- (i) P1 - 30/11/2022;
- (ii) P2 - 18/01/2023;
- (iii) P3 - 15/02/2023.

A média final é a média aritmética das notas, ou seja,

$$MF = (P1+P2+P3)/3$$

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;
- 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]:
- [2]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A5	106, CAB (24)
2 ^a	A6	106, CAB (24)
4 ^a	A5	106, CAB (24)
4 ^a	A6	106, CAB (24)

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

1. Terça-feira, 18h às 19h, 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:	2022.2	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:	35t56	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: P1:29/11/2022, P2:24/01/2023 e P3: 23/02/2023. 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 % será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos;
3. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior 75 %, isto é, frequentado no mínimo 48 aulas, será reprovado por falta.
4. As datas das avaliações poderão sofrer alterações caso o professor julgue necessário.
5. As avaliações serão devolvidas na sala do professor ou na sala de aula com datas e horários combinados entre a turma e o professor. As notas parciais serão divulgadas no SIGAA.

09. Bibliografia:

- [1]: 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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	A5	302, CAB (50)
3 ^a	A6	302, CAB (50)
5 ^a	A5	302, CAB (50)
5 ^a	A6	302, CAB (50)

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

1. Segunda: 17:00-18:20

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:	2022.2	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:	35t34	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 (12 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)
- Conpeex - 22 e 24/11 (4 horas-aula)
- Avaliações (4 horas/aula)

05. Objetivos Gerais:

Ao final da disciplina o aluno será capaz de realizar testes de hipóteses e estimação utilizando as técnicas de estatística não-paramétrica.

06. Objetivos Específicos:

Levar o aluno 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), cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações. As listas de exercícios serão disponibilizadas no SIGAA.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas avaliações, P1 e P2, 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:

$$MF = \frac{2.P1 + 2.P2 + 1.NA}{5}$$

- Data das avaliações: P1 - 15/12/2022; P2 - 23/02/2023.
- As datas das provas poderão sofrer eventuais mudanças.

OBSERVAÇÕES FINAIS:

1. Não haverá prova substitutiva.
2. Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao aluno documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O aluno que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
3. Haverá prova em 2ª chamada para o aluno que perder as provas P1 e P2, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação). A solicitação deverá ser feita via e-mail para a professora no prazo de 7 (sete) dias decorridos da data da prova perdida, enviando solicitação e comprovação da justificativa de ausência. Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora.
4. Serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas, ou seja, tiverem frequentado no mínimo 48 aulas. Independente da nota, o aluno 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	A3	301, CAB (50)
3ª	A4	301, CAB (50)
5ª	A3	106, CAB (24)
5ª	A4	106, CAB (24)

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

1. Quintas-feiras, das 17h00 às 18h00, sala 126 do 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:	2022.2	Curso:	Estatística
Turma:	A	Código Componente:	IME0409
Componente:	TÓPICOS EM ESTATÍSTICA I	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	48/16	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t12	Docente:	Prof(a) Joelmir Divino Carlos Feliciano Vilela

02. Ementa:

Teoria de Juros; Modelos de sobrevivência e Tabelas de vida; seguros de Vida; Anuidades de Vida; Prêmios.

03. Programa:

- 1 Teoria dos Juros
 - 1.1 Juros Compostos
 - 1.2 Taxas de juros: Nominal, efetivas e Real
 - 1.3 Descontos e anuidades
 - 1.4 Valor acumulado
 - 1.5 Taxas de desconto efetivas e nominais
 - 1.6 Depósitos em Série e Anuidades
- 2 Modelos de sobrevivência e Tabelas de vida
 - 2.1 Tábua de vida e notação atuarial de probabilidades
 - 2.2 Variável aleatória do tempo de vida futuro
 - 2.3 Função de sobrevivência e Força de mortalidade
 - 2.4 Algumas leis de Mortalidade
 - 2.5 Probabilidades para idades fracionárias usando a tabela de vida
 - 2.6 Tabelas seletas
- 3 Seguros de Vida
 - 3.1 Seguro de vida Vitalício com efeito imediato
 - 3.2 Seguro de vida Temporário com efeito imediato
 - 3.3 Seguro Dotal Puro
 - 3.4 Seguro Dotal Misto com efeito imediato
 - 3.5 Seguros de vida com benefício crescente
 - 3.6 Seguros de Vida Diferidos
- 4 Anuidades de Vida
 - 4.1 Anuidade vitalícia com efeito imediato
 - 4.2 Anuidades Temporárias com efeito imediato
 - 4.3 Anuidades com benefício crescente
 - 4.4 Anuidades Diferidas
 - 4.5 Anuidades Fracionadas
 - 4.6 Anuidades Contínuas
 - 4.7 Anuidade vitalícia com m pagamentos certos
 - 4.8 Relação entre anuidades e seguros de vida
- 5 Prêmios
 - 5.1 Prêmios líquidos e brutos
 - 5.2 O princípio da equivalência
 - 5.3 Prêmio Puro
 - 5.4 Prêmios Carregados

04. Cronograma:

- Dinâmica dos preços em mercados do agronegócio. (10 horas/aula).
- Choques e volatilidade em mercados do agronegócio. (12 horas/aula).
- Integração e interdependência entre os mercados do agronegócio. (10 horas/aula).
- Transmissão de preços, risco e assimetria em mercados do agronegócio. (12 horas/aula).
- Análise da transmissão de preços e risco em mercados do agronegócio. (10 horas/aula).
- Avaliações (10 horas/aula).

05. Objetivos Gerais:

Apresentar e debater a dinâmica da transmissibilidade dos preços e do risco de produtos/commodities agropecuários(as) intra e entre mercados.

Analisar e discutir a interdependência/integração entre mercados agropecuários e a resposta destes à choques, volatilidades e assimetria.

06. Objetivos Específicos:

Previsão, transmissão e volatilidade de preços de produtos agropecuários, Interdependência e integração entre mercados agropecuários, Impacto de variáveis econômicas no mercado de commodities agropecuárias, Relação entre preços de commodities–produtos agrícolas e não agrícolas, Relação entre os mercados de câmbio e de insumos e produtos agropecuários, Gestão de risco na comercialização de produtos agropecuários e Mercado de derivativos agropecuários.

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.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- Serão aplicadas listas de exercícios, que cobrirão a matéria ministrada e sintetizarão as técnicas utilizadas. O objetivo das listas é criar o hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades, incentivar a criatividade na resolução de problemas, reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento de cada discente.
- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático, bem como, nas datas da avaliações. O atendimento individual extraclasse a qualquer aluno (a) da disciplina está garantido (ver horário de atendimento) e o atendimento extraclasse por monitores dependerá da disponibilidade (ver horário em <https://ime.ufg.br/> e clicar em ensino, depois monitoria).

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas avaliações. (P_1) avaliação será feita mediante seminário sobre o trabalho escrito, (P_2) Entrega do trabalho escrito. menos, com uma semana de antecedência.
- As datas **prováveis** das avaliações são: P_1 : 09/01/2023 à 28/02/2023 - Seminários, P_2 : 09/01/2023-Entrega dos trabalhos escritos.
- A nota dada para todas as avaliações P_1 e P_2 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P_1 e P_2 , da seguinte forma:

$$MF = 0,4 * P_1 + 0,6 * P_2$$

- 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 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 segunda chamada para o (a) discente que perder alguma avaliação 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 professor.
- Trabalhos entregues fora do prazo sofrerão uma penalização na nota de 10% por cada dia de atraso, até um máximo de 50%. Trabalhos entregues com mais de 5 dias, não serão aceitos e a nota final atribuída será 0,0 (zero).
- Durante as aulas, **bem como avaliações**, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

09. Bibliografia:

- [1]: Bowers, N., Gerber, H., Hickman, J., Jones, D., Nesbitt, C. Actuarial Mathematics, Second Edition. The Society of Actuaries, 1997.
- [2]: Dickson, D., Hardy, M. Waters, H. Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. Third Edition, c2020.
- [3]: Garcia, J. e Simões, O. Matemática Actuarial Vida e Pensões. Editora Almeida, 2010.
- [4]: Wilders, R. J. Financial Mathematics for Actuarial Science: The Theory of Interest. CRC Press, 2020.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Gerber, H. Life Insurance Mathematics. Third Edition. Springer, 1997.
- [2]: Quelhas, A. Seguro de Vida e Fundos de Pensões: Uma Perspectiva Financeira e Actuarial. Editora Almeida, 2010.
- [3]: Klugman, S.A. Panjer, H.H. Willmott, G.E. Loss Models from Data to Decision. Third Edition. Wiley, 2008.
- [4]: Koller, M. Stochastic Models in Life Insurance. Springer EAA Series, 2012.
- [5]: Koller, M. Life Insurance Risk Management Essentials. Springer EAA Series, 2011.
- [6]: Macdonald, A. S., Richards, S.J., Currie, I. D. Modelling Mortality with Actuarial Applications. Cambridge, 2018.
- [7]: Olivieri, A. e Pitacco, E. Introduction to Insurance Mathematics: Technical and Financial Features of Risk Transfers. Second Edition, EAA Series. Springer, 2015.

[8]: Promislow, S. Fundamentals of Actuarial Mathematics. Third Editions, John Wiley and Sons, 2014.

[9]: Rotar, V. Actuarial Models: The Mathematics of Insurance. Second Edition, Chapman and Hall, 2015.

11. Livros Texto:

[1]:

[2]:

[3]:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	T1	209, CAB (25)
2 ^a	T2	209, CAB (25)
4 ^a	T1	209, CAB (25)
4 ^a	T2	209, CAB (25)

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

1. Segundas feiras das 16:00 às 17:00
2. Link para atendimento da videochamada: <https://meet.google.com/ogd-uuxr-gxx>
3. Sala 231 no Instituto de Matemática e Estatística-IME

14. Professor(a):

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

Prof(a). Aline De Souza Lima

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	46t12	Docente:	Prof(a) Mayra Soares Costa Rodrigues

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:

Módulo I - De 19/10/22 até 30/11/22

- Definições Derivação
- Regras de Derivação
- Derivada e Crescimento Local
- O Teorema do Valor Médio
- Aplicações
- Fórmula de Taylor
- Aplicações da Derivada
- Aula de Exercícios e Dúvidas

30/11/22 **PROVA 1**

Módulo II - De 02/12/22 até 23/12/22

- Integrais de Riemann Inferior e Superior
- Funções Integráveis, TFC
- Aplicações
- Integrais como Limite de Somas
- Caracterização de Funções Integráveis
- Integrais Impróprias
- Aula de Exercícios e Dúvidas

23/12/22 **PROVA 2**

24/12/22 - 08/01/23 RECESSO

Módulo III - De 11/01/23 a 24/02/23

- Sequências de funções
- Convergência Pontual e Uniforme
- Convergência Uniforme e Integração
- Convergência Uniforme e Derivação
- Séries de Potências
- Séries de Taylor
- Equicontinuidade e Teorema de Arzelá-Ascoli
- Aula de Exercícios e Dúvidas

10/02/22 **PROVA 3**

15/02/22 Prova de Reposição

- Revisão de Notas

*Observação: Tal cronograma é apenas uma estimativa e **poderá sofrer alterações** durante o semestre. Um tópico/aula poderá ser revisitado nas aulas seguintes ou ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.*

05. Objetivos Gerais:

Tratar rigorosamente conhecimentos que, na sua maioria, já foram adquiridos pelo estudante nos cursos de Cálculo de Funções Reais de uma Variável Real. Neste curso o aluno verá as provas de alguns teoremas fundamentais que são admitidos, sem demonstrações, nos cursos de Cálculo. O estudante também poderá apreciar o estudo rigoroso de questões delicadas como, por exemplo, sobre a existência da integral de Riemann, ou questões envolvendo convergência uniforme de uma sequência, ou série de funções.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver no estudante a capacidade de argumentar matematicamente de maneira formal, utilizando teoremas, definições e propriedades para provar resultados relevantes da Análise Real.

07. Metodologia:

Aulas expositivas do conteúdo com ênfase na participação dos alunos. Aulas práticas de resolução de exercícios com participação ativa dos alunos na discussão das listas de exercícios. As aulas poderão ser assíncronas, utilizando-se de plataformas digitais online, caso seja necessário.

08. Avaliações:

A avaliação será feita por meio de 3 provas, P1, P2 e P3. A prova P_i é referente ao conteúdo do Módulo i , a qual será atribuída a nota N_i , $i = 1, 2, 3$.

A nota final NF do estudante será dada pela média aritmética das notas N_i , $i = 1, 2, 3$ destas três provas.

Haverá no final do curso uma prova de reposição PR (segunda chamada), referente a todo o conteúdo do curso, destinada àqueles alunos que ao longo do curso eventualmente perderem uma prova e tiverem uma justificativa válida (atestado).

A nota N_i de cada prova será fornecida ao aluno logo após a correção, quando será marcada a revisão dessa nota, que será feita antes da devolução da prova ao estudante.

Será aprovado na disciplina o estudante que obtiver nota final NF igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total.

Data provável das provas:

P1: 30/11;

P2: 23/12;

P3: 10/02;

PR: 15/02.

As datas podem variar. Os alunos serão avisados através da plataforma SIGAA caso haja alguma alteração nas datas.

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. Análise Real Vol. I. Vol 1, SBM, 2016.

[2]: Figueiredo, Djairo Guedes, Análise I, LTC, 1996.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	A1	309, CAB (50)
4 ^a	A2	309, CAB (50)
6 ^a	A1	309, CAB (50)
6 ^a	A2	309, CAB (50)

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

1. Terças-feiras de 09:00 às 10:00

2. Quartas-feiras de 12:00 às 13:00

14. Professor(a):

Mayra Soares Costa Rodrigues. Email: mayra.soares@ufg.br, IME

Prof(a) Mayra Soares Costa Rodrigues

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	46t34	Docente:	Prof(a) Gregory Duran Cunha

02. Ementa:

Polinômios anuladores; Sub-espacos invariantes; Decomposição em soma direta; Somas diretas invariantes; O teorema da decomposição primária; Sub-espacos 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;
- . Subespacos invariantes; Decomposição em soma direta.
- . O Teorema da Decomposição Primária.
- . Decomposições cíclicas e a Forma racional; A forma canônica de Jordan.
- . Espacos com produto interno.
- . Operadores unitários; Operadores normais.
- . Teorema Espectral.
- . Formas bilineares.

04. Cronograma:

- . Transformações Lineares - 10 horas;
- . Sub-espacos invariantes - 10 horas;
- . O teorema da decomposição primária - 6 horas;
- . Decomposições cíclicas, Forma Racional e Forma Canônica de Jordan - 10 horas;
- . Espacos 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 Algebra 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 espacos 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:

Irã compor a média final do aluno (M_F): três provas e trabalhos. As provas serão realizadas nas seguintes datas:

1ª Prova: 02/12/2022

2ª Prova: 18/01/2023

3ª Prova: 17/02/2023

A média final será calculada da seguinte forma:

$$M_F = 10\%M_T + 90\%M_P$$

onde M_P é a média aritmética das notas obtidas nas três provas e M_T é a nota obtida nos trabalhos.

Observações:

1. Na primeira prova, serão cobrados os itens 1 e 2 do programa. Na segunda prova, serão cobrados os itens 3, 4 e 5. Na terceira prova, serão cobrados os itens 6, 7 e 8.
2. As datas das avaliações, bem como os conteúdos, 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 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_2017_1557R.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.. Álgebra Linear, LTC, 1971.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4ª	A3	309, CAB (50)
4ª	A4	309, CAB (50)
6ª	A3	309, CAB (50)
6ª	A4	309, CAB (50)

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

1. Quintas às 16:00 na sala 108 do IME.
2. Se necessário, o horário de atendimento poderá ser alterado de acordo com a agenda dos alunos e professor.

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:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0413
Componente:	INTRODUÇÃO À ANÁLISE NO \mathbb{R}^n	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t12	Docente:	Prof(a) Durval Jose Tonon

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:

As aulas do segundo semestre de 2022 da disciplina de Introdução à Análise no \mathbb{R}^n iniciaram-se no dia 18 de outubro de 2022 e finalizará até o dia 28 de fevereiro de 2023. As aulas serão ministradas de forma presencial.

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.

1. Primeira Aula: Apresentação da disciplina. No dia 18/10/2022 será apresentado o plano de ensino da disciplina e a plataforma e ferramentas que serão utilizadas.
2. Aplicações diferenciáveis: diferenciabilidade de uma aplicação, derivadas parciais, gradiente, derivada direcional. Serão utilizadas 10 horas aula em encontros presenciais;
3. O gradiente de uma função diferenciável, Regra de Leibniz, Teorema de Schwarz, Fórmula de Taylor, Pontos Críticos. Serão utilizadas 10 horas aula em encontros presenciais;
4. Teorema da Função Implícita e Inversa. Serão utilizadas 8 horas aula em encontros presenciais;
5. A diferencial de uma aplicação e a matriz jacobiana, a regra da cadeia e a fórmula de Taylor. A Desigualdade do Valor Médio. Serão utilizadas 8 horas aula em encontros presenciais;
6. Aplicações fortemente diferenciáveis e o Teorema da Aplicação Inversa. Serão utilizadas 10 horas aula em encontros presenciais;
7. Forma Local das Imersões e Submersões. Teorema da Aplicação Implícita e o Teorema do Posto. Serão utilizadas 8 horas aula em encontros presenciais;
8. Aplicações: Lema de Morse. Serão utilizadas 4 horas aula em encontros presenciais;
9. Avaliações: serão utilizadas 4 horas aula para aplicação de 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 avaliações.

05. Objetivos Gerais:

1. Introduzir aos estudantes o conteúdo da Análise no \mathbb{R}^n .
2. Propiciar o desenvolvimento no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos da Análise no \mathbb{R}^n .
3. Fomentar o desenvolvimento das habilidades do aluno em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro da matemática e áreas afins.

06. Objetivos Específicos:

1. Introduzir os conceitos básicos da Análise no \mathbb{R}^n .
2. Introduzir a formalização matemática da Análise Matemática em espaços de dimensão n .
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos da Análise no \mathbb{R}^n .
4. Fazer com que o aluno desenvolva habilidades em aplicar estes conceitos para resolver problemas dentro da matemática e áreas afins.

07. Metodologia:

A disciplina de Introdução à Análise no \mathbb{R}^n utilizará o SIGAA.

As aulas seguirão o modelo tradicional de aulas expositivas, sendo fortemente estimulada a participação dos estudantes.

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

08. Avaliações:

Serão realizadas duas avaliações e a média final será a média aritmética das notas obtidas em cada uma das avaliações.

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*).

Provas de segunda chamada serão concedidas conforme prevê o RGCG.

Cronograma das Avaliações:

- 08/12/2022 Avaliação 1.
- 16/02/2023 Avaliação 2.

O conteúdo da Avaliação 1 corresponde aos Itens de 1 a 4 do cronograma e da Avaliação 2 aos Itens 5 a 8.

Obs: O professor fará, se necessário, alteração nos itens cobrados em cada avaliação.

09. Bibliografia:

[1]: BARTLE, R. G.. Elementos de análise real, Campus, 1983.

[2]: Rudin, W.. Principios de análise matemática, 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 différentiel, 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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	A1	309, CAB (50)
3 ^a	A2	309, CAB (50)
5 ^a	A1	309, CAB (50)
5 ^a	A2	309, CAB (50)

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

1. Os atendimentos aos alunos para dúvidas serão feitos na sala 221 do IME-UFG das 16:40 às 17:40 às terças-feiras.

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:	2022.2	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) Fabio Vitoriano E 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. Convolução. 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. Convolução.
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:

Parte 1 (30 horas-aula) – Introdução, conceitos básicos sobre o espaço \mathbb{R}^n ; formas de apresentação de uma EDP; EDPs lineares de 1ª e 2ª ordens. Superposição; EDPs semilineares; Problemas de valores de contorno; problemas de valor inicial (de Cauchy) e problemas mistos (PVIF); Equações de 1ª e 2ª ordens; Curvas características e o problema de Cauchy; Problema bem posto; formas canônicas; Curvas características; classificação.

Parte 2 (30 horas-aula) – Equação das ondas; fórmula de d'Alembert; PVI: intervalo de dependência e região de influência; Energia da corda vibrante; corda finita: funções pares, ímpares e periódicas; O método de Fourier; separação de variáveis; séries de Fourier: convergência pontual / uniforme; lema de Riemann-Lebesgue; desigualdade de Bessel e identidade de Parseval; desigualdades de Cauchy-Schwarz e de Minkowski; convolução; núcleos de Dirac.

Parte 3 (30 horas-aula) – Equação de Laplace; O problema de Dirichlet para a Equação de Laplace; Estudo dos casos do retângulo e do disco unitário via séries de Fourier; 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; Convolução; 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.

Avaliações – (6 horas-aula)

05. Objetivos Gerais:

Familiarizar-se com a teoria básica das EDPs, sua classificação e resolução de problemas envolvendo os protótipos elíptico, parabólico e hiperbólico.

06. Objetivos Específicos:

Resolver de EDPs lineares por aplicação do método de características;
resolver as equações do calor, das ondas e de Laplace por aplicação do método de separação de variáveis;
estudar a conduta/regularidade das soluções a depender de dados e parâmetros dos problemas.

07. Metodologia:

Aulas expositivas com desenvolvimento teórico e exemplificação de conceitos; leitura do livro-texto; resoluções de exercícios em classe e extraclasse; realização de avaliações escritas e seminários periódicos.

Dúvidas poderão ser sanadas no atendimento extraclasse pelo professor (v. Horários de atendimento).

08. Avaliações:

Serão realizadas três avaliações escritas nas datas:

$$P_1 : 18/11/2022; \quad P_2 : 13/01/2023 \quad \text{e} \quad P_3 : 27/02/2023.$$

A prova P_i , $i = 1, 2$ ou 3 , versará (se necessário, com pequenos ajustes) sobre o conteúdo ministrado da **Parte i** , $i = 1, 2$ ou 3 (cf. item **04. Cronograma**).

Serão ainda realizados seminários, a partir de problemas atribuídos pelo professor.

Chamemos P à média simples das notas P_1, P_2 e P_3 e S média simples dos seminários. Com elas calcularemos a seguinte média

$$M = \frac{2S + 8P}{10}.$$

Serão considerados aprovados todos os estudantes que atinjam $M \geq 6,0$ (seis) e frequência suficiente (72 horas-aula). A frequência será apurada aula a aula.

As avaliações parciais serão entregues em sala de aula, conforme sejam corrigidas. Os resultados finais serão lançados no sistema acadêmico SIGAA. Observação – o aluno deve solicitar ao professor uma 2a. chamada da avaliação perdida.

09. Bibliografia:

[1]: Figueiredo, D. G.. Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais, IMPA, 1977.

[2]: Sommerfield, 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]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A3	302, CAB (50)
2 ^a	A4	302, CAB (50)
4 ^a	A3	302, CAB (50)
4 ^a	A4	302, CAB (50)
6 ^a	A3	302, CAB (50)
6 ^a	A4	302, CAB (50)

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

1. 5as feiras, 16h ~ 17h40, sl-202 / IME

2. 4as feiras, 16h50 ~ 18h, sl-202 / IME

14. Professor(a):

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

Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	35t12	Docente:	Prof(a) Douglas Hilario Da Cruz

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:

- 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. Totalizando 16 horas/aula. Avaliação 1: 2 horas/aula.
 - Estrutura local dos pontos singulares hiperbólicos. Teorema de Hartman. Totalizando 24 horas/aula. Avaliação 2: 2 horas/aula.
 - Teorema de Poincaré-Bendixson. Estabilidade de Lyapunov. Teoria de Poincaré-Bendixson em superfícies. Totalizando 24 horas/aula. Avaliação 2: 2 horas/aula.
- Observação: Lembramos que o cronograma pode sofrer alterações durante o semestre, se for necessário.

05. Objetivos Gerais:

- 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 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.

06. Objetivos Específicos:

- Desenvolver técnicas de análise real e complexa e aplicá-las nas soluções de EDOS.
- Desenvolver técnicas de Álgebra Linear e aplicá-las nas soluções de EDOS.
- 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 exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos alunos. Para a avaliação do aprendizado serão aplicadas três provas (ver avaliação). Serão entregues listas de exercícios, visando a fixação dos conteúdos abordados. As provas corrigidas serão entregues em sala de aula em até 15 (quinze) dias depois da data da prova. 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 revistas especializadas. Os participantes da disciplina deverão realizar tarefas semanais extra-classe baseadas em livros, artigos e listas de exercícios propostas e no livro texto adotado. 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 dadas três provas, P_1 , P_2 e P_3 , com pesos diferentes. A *Nota Final* será:

$$Nota\ Final = \frac{2P_1 + 3P_2 + 4P_3}{9}.$$

As datas das provas serão definidas no decorrer do curso (espaçamento de 5 a 6 semanas de dias letivos entre as avaliações). O resultado de cada avaliação será divulgado em sala de aula e o resultado final no sistema da UFG (média e frequência).

Observação 1: É obrigatória a frequência mínima de 75 por cento e a nota mínima para aprovação é seis (6).

Observação 2: Pedidos de segunda chamada devem seguir as normas estabelecidas no RGCG/UFG, a fim de que sejam analisados pelo docente.

Observação 3: Se for necessário, poderão ocorrer alterações no plano. O professor avisará previamente tais mudanças.

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]: Sotomayor, J.. Lições de Equações Diferenciais Ordinárias, IMPA, 1979.

[2]: Scardua, B. Tópicos de Equaç Diferenciais Ordinárias Publicações Matemáticas, IMPA, 1999.

[3]: Arnold, V.. Ordinary Differential Equations, Cambridge MIT Press, 1973.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
3 ^a	A1	303, CAB (50)
3 ^a	A2	303, CAB (50)
5 ^a	A1	303, CAB (50)
5 ^a	A2	303, CAB (50)

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

1. Terça e Quinta-Feira: 16:00-17:00h.

2. O professor estará disponível em sua sala (IME-211)

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:	2022.2	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:	6t12	Docente:	Prof(a) Mayline Regina Silva

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-árábica; 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 tráfada 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 (02 aulas – 04 horas/aulas); (21/10 e 04/11) • Revolução Científica e século XVII (02 aulas – 04 horas/aulas); (11/11 e 18/11) - CONPEEX (25/11) • A Matemática do século XVIII, ciência e Iluminismo (02/12 e 09/12) • Apresentação de trabalhos (02 aulas – 04 horas/aulas); (16/12 e 23/12) • A Matemática do século XIX, Matemática Pura e Matemática Aplicada (03 aulas – 06 horas/aulas); (13/01, 20/01 e 27/01) • Idade Média (02 aulas – 04 horas/aulas); (03/02 e 10/02) • Compartilhamento das sínteses e avaliação final (02 aulas – 04 horas/aulas).

05. Objetivos Gerais:

- Contribuir para que o estudante compreenda a natureza histórica e social da matemática; • Contribuir para que o estudante compreenda as raízes filosóficas e científicas dos grandes problemas matemáticos; • Contribuir para que o estudante compreenda 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 o aluno compreenda 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:

O conteúdo programático será abordado utilizando atividades presenciais. A plataforma utilizada durante o curso será: SIGAA. Todo o acesso na plataforma deve ser feito utilizando o e-mail institucional. O SIGAA será utilizado prioritariamente para comunicação e compartilhamento de materiais, embora outras funcionalidades possam ser utilizadas; As atividades avaliativas serão feitas em horário determinado durante o curso, de forma

presencial. As atividades serão postadas no SIGAA e deverão ser entregues nas datas previstas no cronograma; As aulas serão predominantemente expositivas e dialogadas, com objetivo de promover discussão e análise de situações problemas envolvendo os componentes da ementa.

08. Avaliações:

A avaliação será contínua, levará em conta todas as atividades feitas em classe e extra-classe, e será dividida da seguinte forma: 40 que não se encaixem nas descritas abaixo; 60 e 30 Observações: será aprovado o aluno com frequência igual ou superior a 75% da disciplina e média final maior ou igual a 6,0 (seis). A frequência será computada a partir de presença em sala de aula. Caso o aluno presente, por algum motivo técnico, não esteja, este deverá comunicar a professora.

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]: Alessandrov, 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]: Alessandrov, A. et al. La matematica su contenido, metodos y significado, I. Trad. Manuel Lopes Rodriguez. Madrid alianza editorial.1985.
- [3]: Carl Benjamin Boyer, História da matemática, Blucher, 2012.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	A1	302, CAB (50)
6 ^a	A2	302, CAB (50)

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

- 1. Sexta-feira 18h às 18h50

14. Professor(a):

Mayline Regina Silva. Email: maylineregina@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Mayline Regina Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	6n23	Docente:	Prof(a) Mayline Regina Silva

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- arábica; 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:

05. Objetivos Gerais:

06. Objetivos Específicos:

07. Metodologia:

08. Avaliações:

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:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
6 ^a	N2	205, CAC (60)
6 ^a	N3	205, CAC (60)

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

14. Professor(a):

Mayline Regina Silva. Email: maylineregina@egresso.ufg.br, IME

Prof(a) Mayline Regina Silva

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	35n23	Docente:	Prof(a) Max Valerio Lemes

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)

05. Objetivos Gerais:

Oferecer ao corpo discente os conceitos sobre o valor do dinheiro no tempo, através de metodologias de cálculos, que permitem subsidiar a tomada de decisão em operações financeiras.

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:** 15/12/2022;
 - **Segunda Prova:** 16/02/2023
- 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 2^a 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 <http://www.sigaa.ufg.br>

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]: VIERA S. J.D. Matemática Financeira. São Paulo Atlas, 2000.
- [3]: ASSAF, A. N. Matemática Financeira e suas Aplicações. São Paulo Atlas, 2012.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	N2	102, CAA (50)
3 ^a	N3	102, CAA (50)
5 ^a	N2	102, CAA (50)
5 ^a	N3	102, CAA (50)

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

1. Terça-feira das 17:00 às 18:00 na sala 217 do IME/UFG
2. Quinta-feira das 17:00 às 18:00 na sala 217 do IME/UFG

14. Professor(a):

Max Valerio Lemes. Email: max@ufg.br, IME

Prof(a) Max Valerio Lemes

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	35t34	Docente:	Prof(a) Max Valerio Lemes

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)

05. Objetivos Gerais:

Oferecer ao corpo discente os conceitos sobre o valor do dinheiro no tempo, através de metodologias de cálculos, que permitem subsidiar a tomada de decisão em operações financeiras.

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:** 15/12/2022;
 - **Segunda Prova:** 16/02/2023
- 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 2^a 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 <http://www.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]: ASSAF, A. N. Matemática Financeira e suas Aplicações. São Paulo Atlas, 2012.
- [3]: PUCCINI, A L Matemática Financeira Objetiva e Aplicada. Rio de Janeiro LTC, 1986.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	A3	309, CAB (50)
3 ^a	A4	309, CAB (50)
5 ^a	A3	309, CAB (50)
5 ^a	A4	309, CAB (50)

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

1. Terça-feira das 17:00 às 18:00 na sala 217 do IME/UFG
2. Quinta-feira das 17:00 às 18:00 na sala 217 do IME/UFG

14. Professor(a):

Max Valerio Lemes. Email: max@ufg.br, IME

Prof(a) Max Valerio Lemes

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	35n45	Docente:	Prof(a) Wellington Lima Cedro

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:

Dificuldades conceituais e procedimentais em relação aos conteúdos matemáticos—4h/a Cálculo de volumes – 8h/a Proporcionalidade e funções afins – 8h/a Funções quadráticas – 8h/a Funções exponenciais e logarítmicas – 8h/a Aplicação da trigonometria – 8h/a Estudo dirigido sobre os conteúdos da disciplina– 8h/a Desenvolvimento de uma proposta de ensino- 4h/a Apresentação da proposta de ensino – 6h/a

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver nos estudantes a capacidade de identificar dificuldades nos conteúdos trabalhados buscando alternativas para aprimorar o processo de ensino- aprendizagem. Desenvolver a habilidade de comunicação, tratando com naturalidade as discussões sobre os conteúdos matemáticos. Aprimorar a linguagem matemática e a capacidade de identificar, modelar e resolver problemas.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso espera-se que o(a) participante possa: - Aprofundar conhecimentos nos conteúdos propostos; - Experimentar diferentes propostas metodológicas; - Fortalecer a estratégia de pesquisa em bibliografias diversas como ferramenta fundamental para a melhoria da qualidade de ensino; - Desenvolver a habilidade colaborativa; - Ser capaz de enfrentar de forma natural e contextualizada os problemas propostos no ENEM e demais processos seletivos; e - Ser capaz de sustentar um debate matemático relativo às terminologias, suas gêneses e epistemologias.

07. Metodologia:

A disciplina será desenvolvida por meio de: - Metodologias ativas; - Aulas expositivas; - Seminários; - Análises de textos; - Discussões teóricas; - Desenvolvimento de atividades práticas.

08. Avaliações:

Serão realizados vários acompanhamentos avaliativos: 1. tarefas avaliativas - TA; 2. uma avaliação escrita- NAE; 3. planejamento, elaboração, desenvolvimento e apresentação de seminários enfocando uma proposta de ensino - NPE; 4. frequência às aulas, a participação nos debates, a procura para tirar dúvidas demonstrando o interesse dos(as) alunos(as), em geral, o que está descrito como valorizado – NF.

A frequência será contabilizada toda aula. Nas atividades extras e em sala de aula será valorizado também: a criatividade; a interação; as pesquisas extras; a curiosidade; a linguagem matemática; a socialização de ideias sem medo de errar; a colaboração; o domínio da língua portuguesa; a argumentação. A média final é calculada por: $MF = (3TA + 2NAE + 4NPE + NF) / 10$. Será considerado aprovado o estudante que tiver MF ≥ 6 e frequência maior ou igual a 75. Observações: Os instrumentos avaliativos poderão ser alterados, bem como todo o planejamento para melhor adequação da metodologia de ensino.

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]: 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.

[3]: Lima, E. L. editor, Exame de Textos - Análise de Livros de Matemática para o Ensino Médio, SBM, Rio de Janeiro, 2001.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuída</u>
3ª	N4	102, CAA (50)
3ª	N5	102, CAA (50)
5ª	N4	102, CAA (50)
5ª	N5	102, CAA (50)

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

1. Terças-feiras de 18:30 às 20:30. Prof. Ronaldo – sala 115 – IME Prof. Wellington – sala 119 - IME

14. Professor(a):

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: rasantos@ufg.br, IME

Wellington Lima Cedro. Email: wcedro@ufg.br, IME

Prof(a) Wellington Lima Cedro

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	35t56	Docente:	Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

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:

Dificuldades conceituais e procedimentais em relação aos conteúdos matemáticos—4h/a Cálculo de volumes – 8h/a Proporcionalidade e funções afins – 8h/a Funções quadráticas – 8h/a Funções exponenciais e logarítmicas – 8h/a Aplicação da trigonometria – 8h/a Estudo dirigido sobre os conteúdos da disciplina– 8h/a Desenvolvimento de uma proposta de ensino- 4h/a Apresentação da proposta de ensino – 6h/a

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver nos estudantes a capacidade de identificar dificuldades nos conteúdos trabalhados buscando alternativas para aprimorar o processo de ensino- aprendizagem. Desenvolver a habilidade de comunicação, tratando com naturalidade as discussões sobre os conteúdos matemáticos. Aprimorar a linguagem matemática e a capacidade de identificar, modelar e resolver problemas.

06. Objetivos Específicos:

Ao final do curso espera-se que o(a) participante possa: - Aprofundar conhecimentos nos conteúdos propostos;

- Experimentar diferentes propostas metodológicas; - Fortalecer a estratégia de pesquisa em bibliografias diversas como ferramenta fundamental para a melhoria da qualidade de ensino; - Desenvolver a habilidade colaborativa; - Ser capaz de enfrentar de forma natural e contextualizada os problemas propostos no ENEM e demais processos seletivos; e - Ser capaz de sustentar um debate matemático relativo às terminologias, suas gêneses e epistemologias.

07. Metodologia:

A disciplina será desenvolvida por meio de: - Metodologias ativas; - Aulas expositivas; - Seminários; - Análises de textos; - Discussões teóricas; - Desenvolvimento de atividades práticas.

08. Avaliações:

Serão realizados vários acompanhamentos avaliativos: 1. tarefas avaliativas - TA; 2. uma avaliação escrita- NAE; 3. planejamento, elaboração, desenvolvimento e apresentação de seminários enfocando uma proposta de ensino - NPE; 4. frequência às aulas, a participação nos debates, a procura para tirar dúvidas demonstrando o interesse dos(as) alunos(as), em geral, o que está descrito como valorizado – NF.

A frequência será contabilizada toda aula. Nas atividades extras e em sala de aula será valorizado também: a criatividade; a interação; as pesquisas extras; a curiosidade; a linguagem matemática; a socialização de ideias sem medo de errar; a colaboração; o domínio da língua portuguesa; a argumentação. A média final é calculada por: $MF = (3TA + 2NAE + 4NPE + NF) / 10$. Será considerado aprovado o estudante que tiver MF ≥ 6 e frequência maior ou igual a 75. Observações: Os instrumentos avaliativos poderão ser alterados, bem como todo o planejamento para melhor adequação da metodologia de ensino.

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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3ª	A5	309, CAB (50)
3ª	A6	309, CAB (50)
5ª	A5	309, CAB (50)
5ª	A6	309, CAB (50)

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

1. Terças-feiras de 18:30 às 20:30. Prof. Ronaldo – sala 115 – IME Prof. Wellington – sala 119 - IME

14. Professor(a):

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: rasantos@ufg.br, IME

Wellington Lima Cedro. Email: wcedro@ufg.br, IME

Prof(a) Ronaldo Antonio Dos Santos

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	246t56	Docente:	Prof(a) Mario Ernesto Piscoya Diaz

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 médias 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 (4 aulas)
- Distribuição Normal Multivariada (12 aulas)
- Inferência Estatística Multivariada. Estimação (10 aulas).
- Inferência Estatística Multivariada. Distribuições amostrais. (10 aulas)
- Inferência Estatística Multivariada. Testes de Hipóteses para vetor de médias e Matriz de covariâncias (12 aulas)
- Análise de Componentes Principais (10 aulas)
- Análise Fatorial (10 aulas)
- Métodos de agrupamento (10 aulas)
- Análise Discriminante (12 aulas)
- Avaliações (6 aulas)

05. Objetivos Gerais:

A disciplina objetiva capacitar o aluno ao uso correto da Análise Multivariada, isto é, capacitá-lo à identificar e aplicar a melhor técnica multivariada para o problema a ser resolvido

06. Objetivos Específicos:

- Habilitar o aluno à mensurar um conjunto de dados por meio de técnicas exploratórias multivariadas de sintetização da estrutura de variabilidade.
- Apresentar ao aluno conceitos básicos de Inferência Paramétrica Multivariada.
- Capacitar o aluno a utilizar programas estatísticos para realização de análises por meio de Técnicas Multivariadas.
- Desenvolver o raciocínio lógico, matemático e estatístico do aluno, bem como sua capacidade crítica e analítica por meio de discussão de exercícios e problemas.
- Fornecer ferramentas necessárias para que o aluno seja capaz de produzir e interpretar textos técnicos que contenham resultados de Estatística Multivariada.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou retroprojetor. O estímulo a participação dos alunos será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria estudada em sala. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos. A avaliação será baseada em provas teórico/práticas, cujas datas serão definidas previamente no início do curso, podendo sofrer alterações.

08. Avaliações:

- A avaliação será realizada através de 3 (três) avaliações teórico/práticas escritas. P_1 , P_2 e P_3 que serão realizadas nas seguintes datas:

- Primeira Avaliação (P_1) : 07/11/2022
- Segunda Avaliação (P_2): 14/12/2022
- Terceira Avaliação (P_3) : 06/02/2023

- A média final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = 0,30 \times P_1 + 0,35 \times P_2 + 0,35 \times P_3$$

Observações:

1. As datas das provas poderão sofrer alterações que serão comunicadas com antecedência pelo docente.
2. A comunicação entre o docente e os discentes será realizada estritamente através da conta de correio eletrônico institucional.
3. Haverá provas substitutiva para o aluno que perder qualquer das atividades avaliativas, com ausência justificada e tenha solicitado uma segunda chamada em até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
4. O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, de forma remota, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação.
5. O discente será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos e tiver frequência igual ou superior a 0,75 da carga horária total da disciplina.
6. Os resultados das avaliações serão disponibilizados via sistema SIGAA UFG.

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 UFG, 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]:
- [2]:
- [3]:

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 ^a	A5	310, CAB (25)
2 ^a	A6	310, CAB (25)
4 ^a	A5	310, CAB (25)
4 ^a	A6	310, CAB (25)
6 ^a	A5	106, CAB (24)
6 ^a	A6	106, CAB (24)

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

1. Segunda-feira, 14:00 - 15:40

14. Professor(a):

Mario Ernesto Piscocoy Diaz. Email: mpiscocoy@ufg.br, IME

Prof(a) Mario Ernesto Piscocoy Diaz

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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:	246t34	Docente:	Prof(a) Renato Rodrigues Silva

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:

Ao final do curso, espera-se que o discente seja capaz de fazer modelagem, inferência e análise de diagnóstico com modelos de regressão.

07. Metodologia:

Aulas expositivas por meio de quadro branco para as aulas teóricas. Aulas com uso de software estatístico R para as aulas práticas

08. Avaliações:

- 2 provas teóricas prática (P_1) e (P_2) e 1 seminário para ser feito de forma individual
- Datas das provas: 09/01/2023 e 24/02/2023.
- Apresentação dos seminários (S_1) 27/02/2022 e
- A publicação das notas será feita presencialmente e via SIGAA.
- Média Final (MF): $MF = 0,4P_1 + 0,4P_2 + 0,2S_1$.
- O critério de aprovação seguirá o regimento geral do curso de graduação da Universidade Federal de Goiás.

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]:

[2]:

[3]:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 ^a	A3	310, CAB (25)
2 ^a	A4	310, CAB (25)
4 ^a	A3	310, CAB (25)
4 ^a	A4	310, CAB (25)
6 ^a	A3	106, CAB (24)
6 ^a	A4	106, CAB (24)

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

1. sexta feira 19:00-19:50, sala 110

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:	2022.2	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:	246t56	Docente:	Prof(a) Cynthia Arantes Vieira Tojeiro

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. Estimção 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 (02 horas-aula).
2. Família Exponencial de distribuições (8 horas-aulas).
3. Modelos Lineares Generalizados (30 horas-aulas).
4. Modelos com resposta contínua (14 horas-aulas).
5. Modelos para Dados Binários (12 horas-aulas).
6. Modelos para Dados de Contagem (16 horas-aulas).
7. Provas (08 horas-aulas).
8. Seminários (06 horas-aulas)

05. Objetivos Gerais:

O objetivo desta disciplina é capacitar os alunos no procedimento de análise de dados usando modelos lineares generalizados. O aluno deverá ser capaz de utilizar software apropriado (em particular o R) para modelar e interpretar corretamente os resultados obtidos.

06. Objetivos Específicos:

Familiarizar o estudante com os elementos básicos de modelos lineares generalizados. Apresentar resultados inferenciais nestes modelos procurando fazer um paralelo com regressão normal linear. Estudar os principais modelos para análise de dados de contagem e dados binários. Apresentar e explorar aplicações nos modelos lineares generalizados.

07. Metodologia:

Aulas expositivas, utilizando quadro, giz e/ou data-show e aulas práticas com o uso de computador em laboratório. O estímulo a participação dos alunos será feito por meio da resolução de exercícios e de discussões a respeito da teoria estudada em sala, de forma analítica e computacional. Serão utilizadas listas de exercícios para reforçar a compreensão e aprofundar o conhecimento dos alunos.

08. Avaliações:

Serão realizadas duas avaliações escritas e/ou computacionais, A1 e A2, um seminário (S) e Listas de exercícios e/ou trabalhos (LT), cujos valores variam de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos. A média final (MF) será obtida seguinte forma: $MF = (0.30 \times A1) + (0.30 \times A2) + (0.30 \times S) + (0.1 \times LT)$.
 Calendário das avaliações: * Primeira Avaliação Teórica e Prática (A1): 07/12/2022 e 09/12/2022. * Segunda Avaliação Teórica e Prática (A2): 08/02/2023 e 10/02/2023. A composição entre avaliação teórica e prática terão pesos 0,5 e 0,5, respectivamente, nas notas A1 e A2. * Seminário (S): 13/02/2023, 15/02/2023 e 17/02/2023. * Listas de Exercícios: todas as listas deverão ser resolvidas e devolvidas ao professor para correção em até 1 semana após a data da entrega. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças. >Informações Importantes Sobre os Seminários 1. Cada aluno deverá ter aprovada uma proposta de trabalho até o dia de 23 de janeiro de 2023. 2. Basicamente, espera-se que o(a) aluno(a) escolha um tema adequado, tanto do ponto de vista da técnica utilizada quanto sob os aspectos de aplicação e exemplo. 3. Recomenda-se que os temas sejam escolhidos com antecedência. 4. O trabalho se divide em duas partes: um relatório escrito (contendo uma parte teórica e um exemplo prático da técnica ou método em questão) e uma apresentação. Deve-se incluir todo tipo de informação relevante, como introdução, aspectos teóricos, método de programação, algoritmo, programa, interpretação dos resultados, conjunto de dados e referências. 5. O prazo de entrega da parte escrita é o dia 13/02/2023 e as apresentações serão realizadas nos dias 13/02/2023, 15/02/2023 e 17/02/2023. 6. A composição entre parte escrita e apresentação terá peso 0,5 e 0,5, respectivamente, na nota S. 7. O(a) aluno(a) que não tiver uma proposta de trabalho aprovada até o dia 23 de janeiro de 2023 ou não tiver entregue o relatório até o dia 13/02/2023 ou faltar as apresentações terá nota zero no seminário. Observações Importantes 1. Haverá avaliação em 2a chamada para o aluno 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. As solicitações de segunda chamada deverão ser formalizadas, devidamente justificadas e comprovadas, junto à secretaria da unidade responsável pela disciplina (IME). Neste caso, se requerimento de solicitação for deferido, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora. 2. O aluno será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos; 3. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 0.75 da carga horária total da disciplina, será reprovado por falta. 4. As notas das avaliações serão divulgadas no Sigaa, com antecedência de, no mínimo, 4 (quatro) dias letivos, em relação a nota subsequente. As provas serão entregues em sala de

aula ou na sala do professor, até cinco dias após a disponibilização da nota. 5. O aluno que não comparecer à aula em que for entregue a avaliação, deverá retirá-la na sala da professora da disciplina, preferencialmente no horário de atendimento.

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, 1ª Edição, 2010.
[2]: HILBE, J.M; HARDIN, J.W. Generalized Linear Models Theory And Applications. Editora CRC PRESS, 1ª 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:

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2ª	A5	209, CAB (25)
2ª	A6	209, CAB (25)
4ª	A5	209, CAB (25)
4ª	A6	209, CAB (25)
6ª	A5	105, CAB (24)
6ª	A6	105, CAB (24)

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

1. Quartas feiras das 15:30 às 16:30hs

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:	2022.2	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) Fabio Sodre Rocha

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 interquartilica: 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 (16 horas/aula);
- Medidas Resumo (10 horas/aula);
- Noções sobre Probabilidade (12 horas/aula);
- Inferência Estatística (18 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).

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, do Google Classroom 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 : 18/11/22
 - P2 : 09/01/23
 - P3 : 27/02/23.

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 notas das PROVAS serão disponibilizadas no SIGAA/Classroom 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]:
- [2]:
- [3]:

12. Horários:

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

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

- 1. A definir

14. Professor(a):

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

Prof(a) Fabio Sodre Rocha

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) Everton Batista Da Rocha

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):

- Aula inicial - apresentação do Plano de Ensino (2 h/a);
- Técnicas de contagem (10 h/a);
- Probabilidade em espaços amostrais finitos (12 h/a);
- Variáveis aleatórias discretas (18 h/a);
- Noções de variáveis aleatórias contínuas (12 h/a);
- CONPEEX - 21 à 25 de Novembro/2022 (4 h/a)
- Avaliações (6 h/a)

Em relação ao CONPEEX, os/as discentes serão liberados para participarem do evento, com carga horária atribuída à ação, em conformidade com o Artigo 13 da resolução CONSUNI/UFG N° 135, de 25 de Março de 2022: “Art. 13. Os dias reservados para a 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, serão considerados letivos, mas com recomendação de que não sejam previstas atividades acadêmicas, mesmo que assíncronas.”.

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.

Recursos tecnológicos de uma ou mais das plataformas institucionais SIGAA, Moodle Ipê e/ou Google poderão ser utilizadas, conforme necessidade. Caso seja necessário, o docente fará alteração na ordem das unidades do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

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, A_1 , A_2 e A_3 .
- As datas das avaliações serão:

– A_1 : 06/12/2022;

– A_2 : 19/01/2023;

– A_3 : 16/02/2023.

- O valor total das avaliações variará de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.
- A média final (MF) será obtida por meio do cálculo da média aritmética ponderada das notas obtidas nas três avaliações, dada por,

$$MF = \frac{A_1 + A_2 + 2A_3}{4}.$$

- Os conteúdos a serem avaliados em cada prova, seguindo a enumeração do item 3 (Programa), deste plano, serão:

– A_1 : tópicos 1 e 2;

– A_2 : tópico 3;

– A_3 : tópico 4.

- Durante a realização das avaliações poderá ser solicitado ao/a discente documento de identificação com foto recente (preferencialmente crachá de identificação da UFG). O/A discente que não apresentar o documento não poderá realizar a avaliação.
- Durante a realização das avaliações é **proibido** portar e/ou utilizar telefones celulares. Os mesmos deverão estar devidamente guardados e desligados, fora do alcance do/a discente, salvo em caso de força maior, que deverá ser previamente comunicado ao docente. É de inteira responsabilidade do/a estudante a acomodação do aparelho celular em local apropriado durante a realização da prova. A não observância desta poderá e irá acarretar na anulação da prova, sem chance de segunda chamada.
- Haverá prova em 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 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]: 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]: DANTAS, C. A. B. Probabilidade um curso introdutório. 3. ed. São Paulo EDUSP, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
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. Segunda-feira, 17:30h - 18:30h, sala 231 do IME/UFG.
2. -
3. -

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:	2022.2	Curso:	Fisioterapia
Turma:	A	Código Componente:	IME0477
Componente:	BIOESTATÍSTICA	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IPSTP
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	35t45	Docente:	Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos

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 - 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:

- Introdução à Bioestatística e noções de amostragem (4 aulas);
- Estatística Descritiva (6 aulas)
- Noções de probabilidade (6 aulas)
- Variáveis aleatórias (10 aulas)
- Inferência Estatística Estimção Intervalar (6 aulas)
- Inferência Estatística Testes de Hipóteses (8 aulas)
- Análise de Variância (8 aulas)
- Correlação e regressão linear simples (6 aulas)
- Conpeex - 22 e 24/11 (4 horas-aula)
- Avaliações (6 aulas)

05. Objetivos Gerais:

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

06. Objetivos Específicos:

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

07. Metodologia:

- O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas (quadro, giz e/ou data show), abordando definições, conceitos, resultados e exemplos, sempre buscando a reflexão de abordagens feitas por meio da resolução de exercícios ou discussões de problemas, sempre com a efetiva participação dos discentes.
- Caso os protocolos de segurança da UFG mudem devido a pandemia Covid 19, as aulas serão ministradas de maneira remota via Google Meet.
- 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 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 - 29/11/2022, P2 - 17/01/2023 e P3 - 28/02/2023.
- A nota dada para todas as avaliações P1, P2 e P3 estará na escala de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das avaliações P1, P2 e P3, da seguinte forma:

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

- 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 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 segunda chamada para o (a) discente que perder as avaliações P1, P2 ou P3 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 professor. máximo de 50%. Trabalhos entregues com mais de 5 dias, não serão aceitos e a nota final atribuída será 0,0 (zero).
- Durante as aulas, **bem como avaliações**, não poderão ser usados celulares e quaisquer outros equipamentos eletrônicos (tablets, Ipods, Notebooks, etc...), a não ser quando solicitado o uso pelo professor para realização de alguma atividade específica.
- O uso de calculadora, tipo comum ou científica é permitido durante as aulas e avaliações.
- Até dois dias 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 professor poderá exigir um documento de identificação com foto.
- Se a média final (MF) for maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência do (a) discente for no mínimo de 75% do total de horas/aula, este(a) será declarado(a) aprovado (a). Caso contrário, o (a) discente será declarado reprovado (a).

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]: 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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
3 ^a	A4	
3 ^a	A5	
5 ^a	A4	
5 ^a	A5	

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

1. 13:00 às 14:00 sala 205 CAD Quarta e Sexta
2. Atendimento on line das 9:00 às 11:00, link: meet.google.com/hww-fzyh-nvn

14. Professor(a):

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

Prof(a) Mayk Joaquim Dos Santos