

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:

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:

- 1) Números reais. (04 hs).
 - 2) Funções reais de uma variável real e suas inversas (08).
 - 3) Noções sobre cônicas (04).
 - 4) Limite e continuidade (16).
 - 5) Derivadas e aplicações (16).
 - 6) Série de Taylor (10).
 - 7) Integrais (14).
 - 8) Técnicas de Integração (08).
 - 9) 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
2ª-Feira	T1	13:10-14:00	Sala 305, Cae
2ª-Feira	T2	14:00-14:50	Sala 305, Cae
4a-Feira	T1	13:10-14:00	Sala 305, Cae
4a-Feira	T2	14:00-14:50	Sala 305, Cae
6a-Feira	T1	13:10-14:00	Sala 305, Cae
6a-Feira	T2	14:00-14:50	Sala 305, Cae

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