

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2024.1	Curso:	Engenharia Física
Turma:	E	Código Componente:	IME0075
Componente:	CÁLCULO 1A	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IF
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246t56	Docente:	Prof(a) Alacyr Jose Gomes

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:** 6 horas/aula
2. **Funções:** 6 horas/aula
3. **Limites e continuidade de Funções:** 12 horas/aula
4. **Derivada:** 16 horas/aula
5. **Aplicações de Derivada:** 18 horas/aula
6. **Integração:** 22 horas/aula
7. **Aplicação de Integração:** 16 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. Relembrar 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 desenvolva habilidades para aplicar estes conceitos nas disciplinas do curso de Engenharia Física e suas áreas afins.

07. Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar 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 – 29/04/2024

P_2 – 07/06/2024

P_3 – 19/07/2024

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 N° 1557R**) e a nota final também será divulgada no sistema SIGAA.

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.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A5	205, CAA (60)
2 ^a	A6	205, CAA (60)
4 ^a	A5	205, CAA (60)
4 ^a	A6	205, CAA (60)
6 ^a	A5	205, CAA (60)
6 ^a	A6	205, CAA (60)

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

1. Segunda feira, 10:00 as 11:00

2. Quarta feira, 10:00 as 11:00

14. Professor(a):

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

Prof(a) Alacyr Jose Gomes