



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática	SIGLA: FAMAT	
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Familiarizar os estudantes com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite, continuidade, diferenciação e integração de funções de uma variável real, conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas. Apresentar aplicações do cálculo diferencial e integral.

2. EMENTA

Números reais, funções reais de uma variável real, limite e continuidade, derivada, máximos e mínimos de funções, integrais indefinidas e definidas.

3. PROGRAMA

1. Números Reais e Funções

- 1.1. Números reais, equações e inequações
- 1.2. Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico
- 1.3. Funções afins, quadráticas e polinomiais
- 1.4. Composição e inversão de funções
- 1.5. Funções exponencial e logarítmica

2. Limite e Continuidade

- 2.1. Limite de uma função em um ponto
- 2.2. Limites no infinito
- 2.3. Propriedades operatórias do limite
- 2.4. Funções contínuas

3. Derivadas

- 3.1. Definição, significado geométrico e físico da derivada
- 3.2. Regras de derivação
- 3.3. Derivadas de ordem superior

4. Aplicações da Derivada

- 4.1. Funções crescentes e decrescentes.
- 4.2. Máximos e mínimos locais
- 4.3. Concavidade e pontos de inflexão
- 4.4. Esboço de gráfico de funções
- 4.5. Problemas de otimização

5. Integrais

- 5.1. A Integral Indefinida
- 5.2. Técnicas de integração: integrais imediatas, substituição algébrica e integração por partes
- 5.3. A Integral Definida e o Teorema Fundamental do Cálculo
- 5.4. Áreas entre curvas

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.

STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.

THOMAS, G. B. et al. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. 2 v.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APOSTOL, T. M. Cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: Revertè, 2004. 2 v.

BOULUS, P. Introdução ao cálculo. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.

GONÇALVES, M. B.; FLEMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 4v.

MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

6. APROVAÇÃO

SOLANGE CRISTINA AUGUSTO
Coordenador(a) do Curso de Ciências
Biológicas

Vinícius Vieira Fávaro
Diretor(a) da Faculdade de Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Solange Cristina Augusto, Coordenador(a)**, em 04/08/2023, às 17:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 17/11/2023, às 09:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4710365** e o código CRC **8FC8AD7D**.

Referência: Processo nº 23117.053894/2023-23

SEI nº 4710365