



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 90 horas	CH TOTAL PRÁTICA: - horas	CH TOTAL: 90 horas

1. **OBJETIVOS**

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos, ideias e aplicações relacionadas ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de uma variável real, conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas.

2. **EMENTA**

Números Reais, funções reais de uma variável real, limite e continuidade, derivadas, aplicações de derivadas.

3. **PROGRAMA****1. Números Reais e Funções**

- 1.1. Números reais, equações e inequações.
- 1.2. Valor absoluto, equações e inequações modulares.
- 1.2. Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico.
- 1.3. Composição de funções.
- 1.4. Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas.
- 1.5. Funções sobrejetoras, injetoras, bijetoras e função inversa.
- 1.6. Funções afins, quadráticas e polinomiais.
- 1.7. Funções trigonométricas.
- 1.8. Funções logarítmicas e exponenciais.
- 1.9. Funções potências de expoentes racionais.

2. Limites e Continuidade

- 2.1. Limite de uma função em um ponto.
- 2.2. Propriedades operatórias do limite.
- 2.3. Limites laterais.
- 2.4. Limites infinitos.

- 2.5. Limites no infinito.
- 2.6. Limites fundamentais.
- 2.7. Funções contínuas.

3. Derivadas

- 3.1. Definição, significados geométrico e físico.
- 3.2. Equações das retas tangente e normal.
- 3.3. Diferenciabilidade e continuidade.
- 3.4. Regras de derivação.
- 3.5. Regra de cadeia.
- 3.6. Derivadas de ordem superior.
- 3.7. Teorema do Valor Médio.
- 3.8. Regra de L'Hospital.

4. Aplicações da Derivada

- 4.1. Funções crescentes e decrescentes.
- 4.2. Máximos e mínimos locais e globais.
- 4.3. Concavidades e pontos de inflexão.
- 4.4. Assíntotas horizontais, verticais e oblíquas.
- 4.5. Esboço de gráficos de funções.
- 4.6. Problemas de otimização.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.
2. STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.
3. THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. 2 v.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BOULUS, P. **Introdução ao cálculo**. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.
2. GUIDORIZZI, H. L., **Um Curso de Cálculo**, Vol. 1, 5ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 1, 3ª Edição, São Paulo: Editora Harbra, 1994.
4. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. **Cálculo: funções de uma e de várias variáveis**. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
5. MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J., **Cálculo**. (2 vols.), Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Jean Carlos Domingos
Coordenador do Curso de Graduação em Gestão
da Informação

Prof. Dr. Marcio Colombo Fenille
Diretor da Faculdade de Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Marcio Colombo Fenille, Diretor(a)**, em 19/11/2019, às 17:13, 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 **Jean Carlos Domingos, Coordenador(a)**, em 20/11/2019, às 10:52, 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 **1659763** e o código CRC **E8EF7101**.

Referência: Processo nº 23117.094672/2019-84

SEI nº 1659763