



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO 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 o(a) estudante 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. São Paulo: Pearson Education, 1992.

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

THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 2 v.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

6. APROVAÇÃO

Carlos Henrique Gomes Martins
Coordenador do Curso de Biomedicina
PORTARIA DE PESSOAL UFU Nº 2747, DE 09 DE JULHO DE 2021

Vinícius Vieira Fávaro
Diretor da Faculdade de Matemática
Portaria R. Nº 420, de 30 /04/2020.



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 23/05/2022, às 18:06, 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 **Carlos Henrique Gomes Martins, Coordenador(a)**, em 13/06/2022, às 11:05, 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 **3573187** e o código CRC **4DFFD245**.