



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: FAMAT39214	COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 90 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 90 horas

1. **OBJETIVOS**

Ao final do curso o estudante conhecerá os conceitos básicos do cálculo diferencial e integral, nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas quantitativos que exijam cálculo no tratamento da informação.

2. **EMENTA**

Números reais e funções. Noções de limites e continuidade. Derivadas e suas aplicações. A integral indefinida, a integral definida e suas aplicações.

3. **PROGRAMA**

1. Números reais

1.1. Números racionais e suas operações

1.2. Números reais

1.3. Equações e inequações

1.4. Módulo de um número real

1.5. Intervalos

1.6. Potências com expoentes racionais

2. Funções

2.1. Domínio, contradomínio, imagem e gráfico de funções reais

2.2. Funções afins, polinomiais e racionais

2.3. Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas

2.4. Composição de funções

3. Limites e continuidade

3.1. Noção de limite

3.2. Propriedades dos limites

3.3. Limites infinitos

3.4. Limites no infinito

3.5. Continuidade

4. Derivadas

4.1. Definição, significados geométrico e físico

4.2. Equações das retas tangente e normal

4.3. Diferenciabilidade e continuidade

4.4. Regras de derivação

4.5. Regra de cadeia

4.6. Derivadas de ordem superior

4.7. Regra de L'Hospital

5. Aplicações da derivada

5.1. Funções crescentes e decrescentes

5.2. Máximos e mínimos relativos e absolutos

5.3. Problemas de otimização

6. A integral indefinida

6.1. Integrais indefinidas: a operação inversa da derivação

6.2. Propriedades das integrais indefinidas

6.3. Integrais por substituição algébrica

6.4. Integrais por partes

7. A integral definida e suas aplicações

7.1. Áreas e a Integral Definida

7.2. Teorema Fundamental do Cálculo

7.3. Áreas de figuras planas: regiões entre curvas

7.4. Volumes de sólidos

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.

STEWART, J., **Cálculo**. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2006. v. 1.

SWOKOWSKI, E. W., **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1995. v. 1.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E. **Cálculo com geometria analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 3 v.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 1.

MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. de O. **Cálculo**: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2003.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, c1982. 2 v.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, c1987-1988. 2 v.

6. APROVAÇÃO

Prof. Dr. Jefferson Rodrigo de Souza
Coordenador do Curso de Sistemas de Informação

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro
Diretor da Faculdade de Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Jefferson Rodrigo de Souza, Presidente**, em 21/12/2021, às 11:48, 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 22/12/2021, às 09:54, 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 **3060656** e o código CRC **76DC8FBF**.