



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE FÍSICA

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1

CÓDIGO: GFC003

UNIDADE ACADÊMICA: Faculdade de Matemática

PERÍODO/SÉRIE: 1º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATORIA: (X) **OPTATIVA:** ()

60

-

60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: _____

CÓ-REQUISITOS: _____

OBJETIVOS

- Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso e na vida profissional.

EMENTA

Limites e Continuidade;
Derivadas;
Teoremas sobre Funções Deriváveis;
Aplicações da Derivada.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA**LIMITES E CONTINUIDADE**

Definição de limite
Teoremas sobre limites
Limites laterais
Limites infinitos
Limites no infinito
Continuidade em um ponto e em um intervalo
Teoremas sobre continuidade
Limites fundamentais

DERIVADAS

Definição, significados geométrico e físico.
Equações das retas tangente e normal
A derivada como taxa de variação instantânea
Diferenciabilidade e continuidade
Regras de derivação
Regra de cadeia
Derivada de função inversa
Derivação implícita
Derivadas de ordem superior
Taxas relacionadas

TEOREMAS SOBRE FUNÇÕES DERIVÁVEIS

Teorema de Rolle
Teorema do Valor Médio
Regra de L'Hôpital

APLICAÇÕES DA DERIVADA

Funções crescentes e decrescentes
Máximos e mínimos, relativos e absolutos
Teorema do valor extremo
Concavidade e pontos da inflexão
Testes da derivada primeira e da derivada segunda
Assíntotas horizontais e verticais
Esboços de gráficos de funções
Funções hiperbólicas
Problemas de otimização

BIBLIOGRAFIA

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

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

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica