



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1

CÓDIGO: GQL003

UNIDADE ACADÊMICA: FACULDADE DE MATEMÁTICA

PERÍODO: PRIMEIRO

**CH TOTAL
TEÓRICA:**
90

**CH TOTAL
PRÁTICA:**
00

CH TOTAL:
90

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

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Adquirir conhecimentos básicos do Cálculo Diferencial e Integral e aplicá-los na resolução de problemas de natureza física e química no decorrer do Curso de Química e na vida profissional.

EMENTA

Números Reais e Funções; Limites e Continuidade; Derivadas; Teoremas sobre Funções Deriváveis; Aplicações da Derivada; A Integral Indefinida.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

NÚMEROS REAIS E FUNÇÕES

Números reais

Desigualdades

Valor Absoluto

Funções: domínio, contra-domínio, imagem e gráfico

Composta de duas funções

Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas

Funções sobrejetoras, injetoras, bijetoras e função inversa

Funções trigonométricas

Funções logarítmicas e exponenciais
Funções potências de expoentes racionais

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
Esboços de gráficos de funções
Funções hiperbólicas
Problemas de maximização e minimização

A INTEGRAL INDEFINIDA

A diferencial
A operação inversa da derivação
Teorema sobre integrais indefinidas
Integrais imediatas
Integrais por substituição algébrica
Integrais por partes
Integrais por substituições trigonométricas
Integrais de funções racionais
Equações diferenciais simples e suas soluções

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.

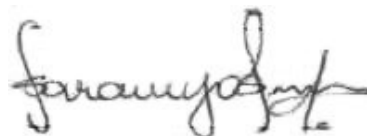
APROVAÇÃO

18/08/2007



Profª Drª Maria Lúcia Bento
Coordenadora do Curso de Química
Portaria R nº 897/2006

18/08/2007



Profª Drª Sezimaria de Fátima Pereira Saramago
Diretora da Faculdade de Matemática