

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE - UNICENTRO
Campus Universitário de Guarapuava
Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia
Departamento de Matemática

Curso: Química

Disciplina: Cálculo I – uma variável

C/H semanal: 04 h/a

Série: 1ª /2º Semestre

Turno: Integral

C/H total: 68h/a

Ano: 2010

Código: 0918

EMENTA

Limite e Continuidade. Derivadas e aplicações. Integrais e aplicações. Integrais impróprias.

I. OBJETIVOS

Desenvolver no aluno uma visão crítica, precisa e intuitiva dos conceitos ministrados.

II. PROGRAMA

2.1 LIMITES

2.1.1 Noção intuitiva de limites.

2.1.2 Definição de limites.

2.1.3 Propriedades dos limites, teorema da unicidade.

2.1.4 Limites laterais.

2.1.5 Limites no infinito e limites infinitos.

2.1.6 Operações com limites.

2.1.7 Limites fundamentais.

2.1.8 Continuidade de funções.

2.2 DERIVADAS

2.2.1 Conceito.

2.2.2 Definição de derivada.

2.2.3 Função derivada.

2.2.4 Interpretação geométrica e cinemática.

2.2.5 Derivadas laterais.

2.2.6 Regras de derivação.

2.2.7 Derivadas sucessivas.

2.2.8 Derivadas de funções implícitas.

2.2.9 Derivada de funções compostas, regra da cadeia.

2.2.10 Derivada de funções inversas.

2.3 APLICAÇÕES DA DERIVADA

2.3.1 Velocidade e aceleração.

2.3.2 Taxa de variação.

2.3.3 Extremos de funções.

2.3.4 Teorema de Rolle e Teorema do Valor médio .

2.3.5 Funções crescentes e decrescentes.

2.3.6 Critérios para determinar máximos e mínimos.

2.3.7 Concavidade e pontos de inflexão.

2.3.8 Esboço de gráficos.

2.3.9 Problemas de otimização.

2.4 INTEGRAIS

2.4.1 Integrais indefinidas.

2.4.2 Integrais definidas e o Teorema Fundamental do Cálculo.

2.4.3 Métodos de integração.

2.4.4 Aplicações da integral definida.

2.4.5 Integral imprópria.

III. METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas onde o professor se utilizará quadro e giz.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado através de três provas escritas obrigatórias. A média final será média aritmética simples das três notas obtidas nas provas.

V. BIBLIOGRAFIA

5.1 Básica

- BOULOS, P. **Cálculo Diferencial e Integral**. Makron, São Paulo, 1999.
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. LTC, Rio de Janeiro, 1986, vol. 1.
HOFFMANN, L. D. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. LTC, 1986.
FLEMING, D. M. e GONÇALVES, M.B. **Cálculo A**. Makron, São Paulo, 1998.
LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo. Harbra, 1986.
SIMMONS, M. e POULIS, D. **Cálculo**. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1986.
SWOKOWSKI, E. **Cálculo com Geometria Analítica**. Makron, São Paulo, 2ª ed., 1994

5.2 Complementar

- ANTON, H. **Cálculo: Um novo horizonte**. Bookman, Porto Alegre, 2000.

Aprovado em 16/03/2010
Ata nº 003 /2010-DEMAT

Thiago Formehl
Professor da Disciplina

Prof. José Roberto Costa
Chefe do Depto. de Matemática