

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

Curso: Matemática
Disciplina: Cálculo I
C/H semanal: 04 h/a

Série: 1ª
Turno: Manhã
C/H total: 136 h/a

Ano: 2010
Código: 1910

EMENTA

Funções. Limites. Derivadas. Diferenciação. Anti-diferenciação.

I. OBJETIVOS

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

II. PROGRAMA

2.1 FUNÇÕES

- 2.1.1 Funções de uma variável real a valores reais.
- 2.1.2 Funções elementares e seus gráficos.
- 2.1.3 Funções compostas.
- 2.1.3 Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras.
- 2.1.5 Funções inversas.
- 2.1.6 Funções exponenciais e logarítmicas.
- 2.1.7 Funções trigonométricas e suas inversas.

2.2 LIMITES

- 2.2.1 Noção intuitiva de limites.
- 2.2.2 Definição de limites.
- 2.2.3 Propriedades dos limites, teorema da unicidade.
- 2.2.4 Limites laterais.
- 2.2.5 Limites no infinito e limites infinitos.
- 2.2.6 Operações com limites.
- 2.2.7 Limites fundamentais.
- 2.2.8 Continuidade de funções.

2.3 DERIVADAS

- 2.3.1 Conceito.
- 2.3.2 Definição de derivada.
- 2.3.3 Interpretação geométrica e cinemática.
- 2.3.4 Derivadas laterais.
- 2.3.5 Regras de derivação.
- 2.3.6 Derivada de funções compostas, regra da cadeia.
- 2.3.7 Derivadas sucessivas.
- 2.3.8 Derivada de funções implícitas.
- 2.3.9 Taxa de variação.
- 2.3.10 Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio.
- 2.3.11 Funções crescentes e decrescentes.
- 2.3.12 Extremos de funções.
- 2.3.13 Concavidades e ponto de inflexão.
- 2.3.14 Formas indeterminadas e a Regra de L'Hopital
- 2.3.15 Esboço de gráficos.

2.4. DIFERENCIAÇÃO

- 2.4.1. Diferencial de uma função.
- 2.4.2. Aplicações

2.5. ANTI-DIFERENCIAÇÃO

- 2.5.1. Antiderivada ou primitiva
- 2.5.2. Integrais imediatas

III. METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e seminários.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado por meio de provas escritas.

V. BIBLIOGRAFIA

5.1 Básica

STEWART, James **Cálculo**. Ed. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2006.

GUIDORIZZI, H.L. **Um curso de Cálculo**. V.1 RJ: LTC, 1986.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. SP, Ed. Habra, LTDA, 1986.

5.2 Complementar

ANTON, Howard. **Cálculo – um novo horizonte**. Ed Bookman, Porto Alegre, 2000.

BOULUS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. Ed. Makron Books, SP, 1999.

MUNEM, Mustafá e FOULIS, David J. **Cálculo**. RJ, Ed. Guanabara, 1986.

SIMMONS, G.F. **Cálculo com geometria analítica**. SP: McGraw-Hill, 1987.

SKOWOWSKI, Earl W. **Cálculo com geometria analítica**, SP, Ed Makron Books, 1994.

HOFFMANN, Laurence D. **Cálculo – um curso moderno e suas aplicações**. Ed LTC, 1990

FLEMING, D.M e GONÇALVES, M.B. **Cálculo A**, SP: Makron, 1998.

Aprovado em 16/03/2010

Ata nº 003 /2010-DEMAT

Dirceu Pereira da Silva
Professor da Disciplina

Prof. José Roberto Costa
Chefe do Depto. de Matemática