CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Objetivos:

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- calcular limites e derivadas das funções de uma variável real;
- aplicar as derivadas no estudo da variação das funções de uma variável real.

Conteúdos:

1 Função real de uma variável real

1.1 Definição e representação gráfica - coordenadas cartesianas

1.2 Principais funções elementares – definição e gráfico

2 Limites

2.1 Definição, propriedades e regras operatórias

2.2 Limites fundamentais

2.3 Continuidade

3 Derivadas

3.1 Definição; interpretação geométrica

3.2 Propriedades e regras operatórias

3.3 Derivada da função composta, da função inversa, da função implícita e de função dada por equações paramétricas

3.4 Derivadas de ordem superior

3.5 Teoremas de Rolle, Lagrange, Cauchy, L'Hospital. Cálculo de limites usando o teorema de L'Hospital

4 Aplicações de Derivadas

4.1 Taxa de variação

4.2 Analise da variação das funções - crescimento, decrescimento, máximos e mínimos relativos, concavidade, ponto de inflexão, assíntotas

4.3 Problemas geométricos, físicos e de economia

Critérios de avaliação da aprendizagem

O critério de avaliação e aprendizagem será calculado da seguinte forma:

Serão realizadas três provas, cujas notas serão referidas como P1, P2 e P3. As duas primeiras provas têm caráter obrigatório e a terceira, caráter substitutivo.

A média de provas será calculada por

$$MP = (P1 + P2)/2$$

Se MP < 5,0, o aluno deverá realizar uma terceira prova P3, em que constará toda a matéria ministrada no semestre.

A média dos trabalhos, MT, será calculada por

$$MT = (T1 + T2 + ... + Tn)/n$$

A média final, MF, será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0.9MP + 0.1MT$$

sendo: MP = Média de Provas; MT = Média de Trabalhos; MF = Média Final.

Obs. Todo aluno terá direito a fazer a prova substitutiva P3, a qual versará sobre todo o conteúdo ministrado no semestre e substituirá a menor nota entre P1 e P2.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Bibliografia

ANTON, H. A.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Ed., 2007. v. 1.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. v. 1.

STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage, 2009. v. 1.

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

THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1.