



PLANO DE CURSO – 2009.1

EMENTA:

As funções polinomiais e as funções racionais. Limite e continuidade de funções reais de variável real: principais propriedades. A derivada de funções reais de uma variável real. As propriedades da derivada de tais funções. Os extremantes de funções reais de uma variável real e o polinômio de Taylor. A construção do gráfico de tais funções. A integral de uma função real definida em um intervalo fechado. Principais teoremas. O cálculo de primitivas de funções reais.

OBJETIVOS:

Estudo do Cálculo Diferencial para funções de uma variável real possibilitando o estudo das curvas planas e resolução de problemas de otimização. Introdução ao Cálculo Integral para melhor compreensão de fenômenos físicos e resolução de problemas.

I UNIDADE: 02/03 – 06/04

1) Revisão: Revisão: Funções: domínio, imagem, função inversa, gráficos. Funções: polinomial, racional, função raiz quadrada, exponencial, logarítmica, função modular, funções definidas por várias sentenças, trigonométricas.

2) Limite e continuidade de funções

Limite, continuidade e limites laterais. Propriedades dos limites e das funções contínuas. Limites envolvendo infinito. Teorema da conservação do sinal. Limites das funções polinomiais, racionais e irracionais. Teorema do confronto. Limite do produto de função infinitésima por função limitada. Limite trigonométrico fundamental.

3) Derivada

Derivada de função em um ponto - Interpretação geométrica. Derivadas laterais. Função derivada. Derivada das funções: constante, do 1^o grau, $f(x) = x^n$, $n \in \mathbb{N}$, (generalizar para \mathbb{R}). Regras de derivação. Derivadas das funções trigonométricas. Número e. Derivada da função exponencial. Funções hiperbólicas e suas derivadas.

II UNIDADE: 08/04 – 20/05

3) Derivada (Continuação)

Derivadas sucessivas. Derivada da função composta - A regra da cadeia. Derivada da função inversa - Derivadas das funções: logarítmica, potência real e trigonométricas inversas. Derivada de uma função dada na forma implícita (1^a e 2^a ordens). Regras de L'Hospital. Extremos de uma função. Teorema de Fermat. Ponto crítico. Teorema do valor extremo. Teorema de Rolle. Teorema do Valor Médio. Propriedades geométricas dos gráficos de funções: Funções crescentes e decrescentes, concavidade e pontos de inflexão. Teste da derivada 1^a e 2^a para extremos relativos. Esboço de gráficos: Assíntotas: verticais, horizontais e oblíquas. Máximos e mínimos – Problemas. Polinômio de Taylor - refinamento do estudo do ponto crítico.

III UNIDADE: 22/05 – 06/07

4) Integral Indefinida

Diferencial: definição, interpretação geométrica. Integral Indefinida: definição e propriedades. Integrais Imediatas. Técnicas de Integração: integração por substituição, integração por partes, integração de funções racionais por frações parciais, integração de algumas funções que contém o trinômio $ax^2 + bx + c$, integração de funções irracionais,

integração funções trigonométricas, integração usando a substituição universal, integração por substituição trigonométrica.

5) A integral definida

Definição e propriedades básicas. Teorema do valor médio para integrais. Teorema fundamental do Cálculo.

Cálculo de áreas.

CALENDÁRIO DE PROVAS:

1ª prova: 06/04/2009, 2ª prova: 20/05/2009, 3ª prova: 01/07/2009

2ª chamada 1ª e 2ª provas a combinar, 2ª chamada da 3ª prova: 08/07/2009

Prova Final: 13/07/2009

BIBLIOGRAFIA

1. Boulos, Paulo, *Introdução ao Cálculo*, Ed. Edgard Blucher Ltda, Vol.1.
2. Courant, R., *Cálculo Diferencial e Integral*, Editora Globo, Vol. 1.
3. **Flemming, Diva, *Cálculo A*, Editora DAUFSC.**
4. Guidorizzi, H., *Um Curso de Cálculo*, Livros Téc. e Científicos Ed. S.A..
5. Hoffmann, L., *Cálculo*, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A..
6. Jezi, Gelson, *Fund. de Matemática Elementar*, Atual Editora, Vol.8.
7. Lang, Serge, *Cálculo*, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Vol. 1.
8. Leithold, *O Cálculo com Geometria Analítica*, Editora Harba, Vol. 1.
9. Munem, M., *Cálculo*, Editora Guanabara, Vol. 1.
10. Piskunov, N., *Cálculo Diferencial e Integral I*, Ed. Lopes e Silva, Vol.1.
11. Righetto, A., *Cálculo Diferencial e Integral I*, Editora IBEC, Vol. 1.
12. Seeley, R., *Cálculo de uma Variável*, Livros Téc. e Científicos Ed. S.A.
13. Simmons, George, *Cálc. com Geometria*, Editora McGraw-Hill, Vol. 1.

REG- Regulamento de Ensino de Graduação - Capítulo VI – Da Avaliação da aprendizagem – (2ª chamada)

Artigo 99 – Os trabalhos escolares para avaliações parciais de aprendizagem são obrigatórios, conferindo-se nota zero ao aluno que não os fizer.

Parágrafo 1º – o aluno que faltar ou não executar trabalho escolar, ao qual será atribuída nota para fins de aprovação ou reprovação, terá direito à segunda chamada, se requerer ao professor responsável pela disciplina, até dois dias úteis após a sua realização, comprovando-se uma das seguintes situações:

- I – direito assegurado por legislação específica;
- II – motivo de saúde comprovado por atestado médico;
- III – razão de força maior, a critério do professor responsável pela disciplina;

Parágrafo 2º – A nota atribuída em segunda chamada substituirá a nota zero.

Parágrafo 3º – **A falta a 2ª chamada implicará na manutenção automática e definitiva da nota zero.**

Parágrafo 4º – A avaliação da aprendizagem em segunda chamada será feita pelo próprio professor da turma, **em horário por este designado, com, pelo menos, três dias de antecedência**, consistindo da execução de trabalhos similares àqueles aplicados na primeira chamada.