



## PLANO DE ENSINO

2007.2

### I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME Matemática II	PROFESSOR Luiz Gonzaga Damasceno
PERÍODO 4º	CARGA HORÁRIA 60 HORAS	CURSO Bacharelado em Sistemas de Informação

### II – EMENTA

Limites. Derivadas. Regras de derivação. Derivadas sucessivas. Teorema do valor médio. Interpretações físicas e geométricas das derivadas. Aplicações. Funções inversíveis. Funções exponencial e logarítmica. Integração. Integral definida e indefinida. Propriedades da integral. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de integração. Aplicações

### III – OBJETIVOS

Definir limites. Verificar se uma função é contínua em um ponto. Determinar as assíntotas horizontais e verticais. Encontrar a taxa média de variação. Derivar uma função. Obter a reta tangente a uma curva num ponto. Achar os pontos críticos de uma função. Analisar o crescimento e o decréscimo de uma função. Localizar as concavidades de uma função. Usar derivadas sucessivas para a determinação de extremos relativos. Aplicar o conhecimento de limites e derivadas no esboço do gráfico de uma função.

### IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1ª UNIDADE

1 - Limites e Continuidade.

- 1.1 - O limite de uma Função.
- 1.2 - Teoremas sobre Limites de Funções.
- 1.3 - Limites Unilaterais.
- 1.4 - Limites no Infinito.
- 1.5 - Limites Infinitos.
- 1.6 - Assíntotas Horizontais e Verticais.
- 1.7 - Continuidade de uma função em um ponto.
- 1.8 - Continuidade em um intervalo.

- 2ª UNIDADE

2 - A Derivada.

- 2.1 - Taxa média de variação.
- 2.2 - A derivada de uma função no ponto.
- 2.3 - A reta tangente.
- 2.4 - A derivada de uma função no ponto.
- 2.5 - Derivadas das funções usuais.
- 2.6 - A Derivada de uma Função Composta.
- 2.7 - Diferenciação Implícita.

- 3ª UNIDADE

3 - Aplicações da Derivada.

- 3.1 - Máximos e Mínimos de uma Função.
- 3.2 - Teorema do Valor Médio.

- 3.3 - Funções Crescentes e Decrescentes.
- 3.4 - Derivadas de Ordem Superior.
- 3.5 - O Teste da Derivada Segunda para Extremos Relativos.
- 3.6 - Concavidade e Pontos de Inflexão.
- 3.7 - Aplicações no Esboço do Gráfico de uma Função.

- 4ª UNIDADE

- 4 - Integração.

- 4.1 - A integral indefinida.
- 4.2 - Integração por substituição.
- 4.3 - Equações diferenciais.
- 4.4 - A integral definida.
- 4.5 - O teorema fundamental do cálculo.
- 4.6 - Técnicas de Integração. Cálculo de Integrais por Substituição.
- 4.7 - Integração por partes.
- 4.8 - Aplicações da integral. Áreas. Volumes.

### V – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| 1 - Limites e Continuidade. | - 1ª Avaliação |
| 2 - A Derivada.             | - 1ª Avaliação |
| 3 - A Derivada.             | - 2ª Avaliação |
| 4 - Aplicações da Derivada. | - 2ª Avaliação |
| 5 - Integração              | - 2ª Avaliação |

### V – METODOLOGIA

- Aulas expositivas; trabalhos em grupo; trabalhos individuais

### VI – AVALIAÇÃO

- Provas escritas subjetivas – 02 por avaliação.
- Trabalhos em grupo. Listas de exercícios.

### VII – BIBLIOGRAFIA

- BÁSICA
  - 01 – THOMAS, Finney. **Cálculo Diferencial e Integral**. Vol. 1. Livros Técnicos e Científicos.
  - 02 – HARIKI, Seiji. **Matemática Aplicada – Administração – Economia - Contabilidade**. Editora Atlas.
  - 03 – MEDEIROS, Sebastião. **Matemática – Administração – Economia - Contabilidade**. Editora Saraiva.
- COMPLEMENTAR
  - 01 – LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. Vol. 1. Livros Técnicos e Científicos.
  - 02 – ÁVILA, G. S. S. **Cálculo I: Diferencial e Integral**. Livros Técnicos e Científicos.
  - 03 – FLEMMING, Diva Marília; GOSALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**. Makron Books.
  - 04 – PENNEY, David E., EDWARDS, C. H. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. Prentice Hall do Brasil.
  - 05 – SIMMONS, George F. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. 1. McGraw Hill.
  - 06 – THOMAS, George B. **Cálculo**. Vol. 1. Addison Wesley.
  - 07 – ANTON, Howard. **Cálculo, um novo horizonte**. Vol. 1. Bookman.