



I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME Matemática II	PROFESSOR Luiz Gonzaga Damasceno
PERÍODO 2º	CARGA HORÁRIA 72 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 decrescimento 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

- Aula 01 – 03/08/2012 – Apresentação da ementa e do plano de curso.
- Aula 02 – 06/08/2012 – Limites.
- Aula 03 – 10/08/2012 – Limites unilaterais.
- Aula 04 – 13/08/2012 – Limites de funções.
- Aula 05 – 17/08/2012 – Continuidade. Limites no infinito.
- Aula 06 – 20/08/2012 – Limites infinitos. Assíntotas Horizontais e Verticais.
- Aula 07 – 24/08/2012 – Assíntotas Horizontais e Verticais.
- Aula 08 – 27/08/2012 – Continuidade de uma função em um ponto.
- Aula 09 – 31/08/2012 – Exercícios.
- Aula 10 – 03/09/2012 – A derivada. Taxa média de variação.
- Aula 11 – 10/09/2012 – A derivada de uma função no ponto. A reta tangente.
- Aula 12 – 14/09/2012 – Derivadas de funções usuais.
- Aula 13 – 17/09/2012 – Prova 01
- Aula 14 – 21/09/2012 – Fórmulas de derivação. Exercícios.
- Aula 15 – 24/09/2012 – A derivada de uma função composta.
- Aula 16 – 28/09/2012 – Pontos críticos.
- Aula 17 – 01/10/2012 – Pontos de máximos e mínimos.
- Aula 18 – 05/10/2012 – Aplicações da derivada. Exercícios.
- Aula 19 – 08/10/2012 – Prova da Primeira Avaliação.
- Aula 20 – 19/10/2012 – Teorema do valor médio.
- Aula 21 – 22/10/2012 – Funções crescentes e decrescentes.
- Aula 22 – 26/10/2012 – Derivadas de ordem superior.
- Aula 23 – 29/10/2012 – Teste da derivada segunda para extremos relativos.
- Aula 24 – 05/11/2012 – Prova 02
- Aula 25 – 09/11/2012 – Concavidade e ponto de inflexão.
- Aula 26 – 12/11/2012 – Aplicações da derivada no esboço do gráfico de uma função.
- Aula 27 – 16/11/2012 – Aplicações da derivada em problemas de máximos e mínimos.
- Aula 28 – 19/11/2012 – Integração. Integral indefinida.
- Aula 29 – 23/11/2012 – Integração por substituição.
- Aula 30 – 26/11/2012 – Equações diferenciais.
- Aula 31 – 30/11/2012 – A integral definida.
- Aula 32 – 03/12/2012 – O teorema fundamental do cálculo.
- Aula 33 – 07/12/2012 – Aplicações da integral.
- Aula 34 – 14/12/2012 – Áreas.
- Aula 35 – 17/12/2012 – Exercícios.
- Aula 36 – 19/12/2012 – Prova da Segunda Avaliação.

Recuperação:

- Aula 01 – 21/12/2012 – Recuperação. Revisão de Derivadas.
- Aula 02 – 24/12/2012 – Recuperação. Revisão de Aplicações de Derivadas.
- Aula 03 – 26/12/2012 – Recuperação. Revisão de Integrais e Integrais por partes
- Aula 04 – 28/12/2012 – Prova de recuperação



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATAENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO
GRANDE DO NORTE

VI – METODOLOGIA

- Aulas expositivas; trabalhos em grupo; trabalhos individuais

VII – AVALIAÇÃO

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

VIII – 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.