

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Cálculo II**

Código da Disciplina: **NDC149**

Curso: Engenharia Mecânica

Semestre de oferta da disciplina: 2º

Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns (NDC)

Programa em vigência a partir de: 02/2009

Número de créditos: 04

Carga Horária total: 60

Hora Aula :72

EMENTA:

Integral. Técnicas de Integração. Funções de várias variáveis. Integrais Múltiplas. Aplicações.

OBJETIVO GERAL

- Proporcionar ao estudante a oportunidade apropriar-se dos conhecimentos de cálculo diferencial e integral e as técnicas de integração, bem como aplicar seus conceitos em sua área de atuação.
- Fazer com que os alunos familiarizem-se com os conceitos de Integrais Múltiplas e funções de várias variáveis e fazendo suas aplicações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conhecer integral e suas técnicas de integração;
- Conhecer as funções de várias variáveis;
- Resolver e fazer aplicações de integrais múltiplas.

CONTEÚDO

UNIDADE 1 - Integral

- 1.1 Definição
- 1.2 Integrais Imediatas
- 1.3 Formulário
- 1.4 Propriedades operatórias

UNIDADE 2 - Integral definida

- 2.1 Amplitude total
- 2.2 Definição
- 2.3 Cálculo de áreas
- 2.4 Área sob o gráfico de uma função e o eixo das abscissas

UNIDADE 3 - Técnicas de integração

- 3.1 Regras de Integração
- 3.2 Integral por substituição
- 3.3 Integral por partes
- 3.4 Integrais trigonométricas
- 3.5 Integrais por Substituição trigonométrica

UNIDADE 4 - Sequências

- 4.1 Definição
- 4.2 Sequências monótonas e limitadas
- 4.3 Séries infinitas e termos positivos
- 4.4 Convergência absoluta e condicional
- 4.5 O teste da razão
- 4.6 O teste da raiz
- 4.7 Séries de funções

UNIDADE 5 - Diferenciabilidade de funções de várias variáveis.

- 5.1 Diferenciabilidade de funções de várias variáveis.

UNIDADE 6 - Integrais múltiplas

- 6.1 Integral dupla
- 6.2 Integral dupla usando coordenadas polares
- 6.3 Integral tripla

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Aulas expositivas (teoria, exemplos e exercícios de fixação). Recursos: data show, quadro negro, calculadora, livros e apostila.

- levantamento do conhecimento prévio dos estudantes

- Proposição e resolução de problemas enfatizando os conteúdos trabalhados, procurando contemplar situações do mundo real para que os alunos desenvolvam a capacidade de contextualização.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Trabalhos em grupos ou individual

Participação do educando em sala de aula

Avaliações previstas no calendário escolar

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um Curso de Cálculo. v. 1, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001 (Reimp.2011).

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. Vol. I. São Paulo: Harbra, 1994.

STEWART, James; MORETTI, Antônio Carlos; MARTINS, Antônio Carlos Gilli (Trad.). CASTRO, Helena Maria Ávila de (Rev.). **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LANG, S. Cálculo, vol. 1 e 2, **livros técnicos e científicos.**, Rio de Janeiro, 1975.

MAURER, Willie Alfredo, **Cálculo Diferencial e Integral**, v 1 e 2. Editora Blucher Ltda.

SILVA, Rogério Mauro Urbano, BADAN, Hélio Correa, ALMEIDA, Ana Amélia Fleury



UniRV
Universidade de Rio Verde

Fazenda Fontes do saber
Campus Universitário
Rio Verde - Goiás

Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970
CNPJ 01.815.216/0001-78
I.E. 10.210.819-6

Fone: (64) 3611-2200
www.unirv.edu.br

de. **Cálculo Diferencial e Integral de Uma Variável** – Coleção Didática nº 9, editora UFG, 1994.

SWOKOWSKI, Earl W, **Cálculo. Com Geometria Analítica**, Volume 1 e 2, Editora McGraw-Will. 1983.

THOMAS, George B, **Cálculo**. Volume 2, Editora – ao Livro Técnico S/A.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade