



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: 02/2016

Número de créditos: 04

Carga Horária: 60

Hora/Aula: 72

EMENTA:

Integral. Técnicas de Integração. Funções de várias variáveis. Sequências; 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**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001 (Reimp.2011). v. 1

PISKOWNOV, N., **Cálculo Diferencial e Integral**. Editora Lopes da Silva, 4ª edição, 1982.

SILVA, Rogério Mauro Urbano; BADAN, Hélio Correa; ALMEIDA, Ana Amélia Fleury. **Cálculo Diferencial e Integral de Uma Variável**. Coleção Didática nº 9, editora UFG, 1994.

STEWART, James; MORETTI, Antônio Carlos; MARTINS, Antônio Carlos Gilli (Trad.).



Uni RV
Universidade de Rio Verde

Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Fazenda Fontes do saber
Campus Universitário
Rio Verde - Goiás

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

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.

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

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

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