



## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Cálculo II**

Curso: Engenharia de Produção

Código da Disciplina: **NDC 149**

Semestre de oferta da disciplina: 2º

Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns (NDC)

Programa em vigência a partir de: 2012\_1

Número de créditos: 04

Carga Horária: 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 Seqüências 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.). 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.



**UniRV**  
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](http://www.unirv.edu.br)

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**