

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: CÁLCULO II

Código da Disciplina: NDC149

Curso: **Engenharia de Produção**

Semestre de oferta da disciplina: 2º

Faculdade responsável:

Programa em vigência a partir de: 01/2012

Número de créditos: 04

Carga Horária total: 60

Horas aula: 72

EMENTA:

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

OBJETIVOS GERAIS

- 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 – (Unidades e subunidades)

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 - Diferenciabilidade de funções de várias variáveis.

- 4.1 Diferenciabilidade de funções de várias variáveis.

UNIDADE 5 - Integrais múltiplas

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

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os conteúdos serão trabalhados, privilegiando:

- Aulas expositivas com explanação da matéria em quadro e resolução de exercícios em sala de aula;
- motivação com desafios e contextualização dos problemas;
- Exposição oral / dialogada;
- Discussões e questionamentos;
- Atividades escritas individuais e em grupos;
- Apresentações por parte dos alunos dos trabalhos realizados em grupo.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

- Trabalhos em grupos ou individual;
- Participação do educando em sala de aula;
- Avaliações previstas no calendário escolar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Editora Harbra Ltda, Vol. 2, 2000.

BOULOS P., **Cálculo Diferencial e Integral**, Vo1 1, Makron Books

BOULOS P., ABUD Z., **Cálculo Diferencial e Integral**, Vo1 2, Makron Books

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

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade