

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Cálculo III**

Código da Disciplina: **NDC150**

Curso: Engenharia Mecânica

Semestre de oferta da disciplina: 3º

Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns (NDC)

Programa em vigência a partir de: 02/2009

Número de créditos: 04

Carga Horária: 60

Hora/Aula: 72

EMENTA:

Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares. Equações diferenciais ordinárias de 2ª ordem. Sistemas lineares de equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem. Series. Formula de Taylor. Aplicações.

OBJETIVO GERAL:

- Após o estudo de cada tópico, o aluno deverá estar apto a utilizar os conhecimentos de equações diferenciais e suas aplicações.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Conhecer os conceitos que envolvem equações diferenciais.

CONTEÚDO

UNIDADE 1 - Equações diferenciais ordinárias

- 1.1 Definição
- 1.2 Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem
- 1.3 Equações de Variáveis Separáveis
- 1.4 Solução geral usando fator integrante

UNIDADE 2 - Equações diferenciais ordinárias lineares.

- 2.1 Definição
- 2.2 Solução geral usando fator integrante

UNIDADE 3 - Equações diferenciais ordinárias de 2ª ordem

- 3.1 Definição de equação diferencial linear de 2ª ordem
- 3.2 equações diferenciais lineares de 2ª ordem homogêneas

3.3 equações diferenciais lineares de 2ª ordem homogêneas, com constantes

3.4 equações diferenciais lineares de 2ª ordem não-homogêneas

UNIDADE 4 - Sistemas lineares de equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem

4.1 Definição

4.2 Sistemas lineares de equações diferenciais de 1ª ordem

4.3 Sistemas lineares de equações diferenciais de 2ª ordem

UNIDADE 5 - Series.

5.1 O que é uma série?

5.2 Propriedades de uma série

5.3 Critérios de convergência de uma série

5.4 Séries de termos quaisquer

5.5 Séries de potências

UNIDADE 6 - Séries de Taylor

6.1 Definição

6.2 Propriedades

6.7 Aplicações

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Aulas expositivas dialogadas, trabalho em grupo, exercícios práticos complementares dos conteúdos ministrados, atividades práticas como exercícios de revisão do conteúdo, dinâmica de grupos, estudo dirigido misto, pesquisas, seminários, exercícios em grupos, duplas ou individuais.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Avaliação escrita.

Lista de exercícios.

Participação em sala de aula.

Trabalho em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

LEITHOLD, L., O cálculo com geometria analítica, vol. 1, Harbra edit., 1994.

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

ZILL, Dennis. G.; CULLEN, Michael. R. Equações Diferenciais - vol. 1, Makron Books, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DENNIS G.Z. MICHAEL R. C. **Equações Diferenciais** . v. 1, Makron Books, 2000.

DENNIS G.Z. MICHAEL R. C. **Equações Diferenciais** . v. 2, Makron Books, 2000.

EDWARDS R. L. B. H. **Cálculo com Aplicações** . ED. LTC, 2005.

KREYSZIG. E. **Matemática Superior** . Rio de Janeiro: LTC, 1986.

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

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade