

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: CÁLCULO III

Código da Disciplina: NDC150

Curso: Engenharia Civil

Semestre de oferta da disciplina: 3º

Faculdade responsável: NÚCLEO DE DISCIPLINAS COMUNS (NDC)

Programa em vigência a partir de: 01/2012

Número de créditos: 4

Carga Horária total: 60

Horas 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.

CONTEÚDOS

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 coeficientes 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 - Séries.

- 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

- Análise do professor em relação ao nível de conhecimento dos alunos sobre determinado tema, com perguntas claras e objetivas, evidenciando exemplos do dia a dia para o desenvolvimento de uma visão teórica e prática
- Exposição teórica / oral e dialogada
- Discussões, debates e questionamentos
- Atividades em sala e pós sala proporcionando uma interação entre alunos e famílias.
- Revisão do conteúdo ministrado antes da avaliação
- Dinâmicas coletivas que envolva tanto o conteúdo específico ministrado quanto assuntos diversos: política, cinema, música, livros etc
- Exposição da biblioteca da Universidade como forma de pesquisa, evidenciando a utilização de livros.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

- Frequência e pontualidade por parte do aluno
- Participação construtiva e compromisso com a dinâmica e o processo educativo proposto pela disciplina
- Discussão fundamentada individual e em equipe
- Trabalhos sistematizados – produções individuais, coletivas e apresentações em sala de aula
- Avaliação escrita com perguntas discursivas

REFERÊNCIAS BÁSICAS

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5ª 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.

DENNIS G. Z., MICHAEL R. C. Equações Diferenciais - vol. 1, Makron Books, 2000.

ZILL, D. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 2º Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

GUIDORIZZI H. L. **Curso de Cálculo**. v. 4 Ed. LTC, 2004.

KREYSZIG. E. **Matemática Superior**. V. 1 LTC, Rio de Janeiro:, 1986.

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

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade