

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO

DISCIPLINAS BÁSICAS

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA

Equações Diferenciais Ordinárias (E.D.O)

CÓDIGO

GEXTAR1301

PERÍODO

3º

ANO

2017

SEMESTRE

1º/2º

PRÉ-REQUISITOS

GEXTAR1201 -
Cálculo diferencial e
integral II
GEXTAR1209 -
Álgebra Linear II

CRÉDITOS

4

AULAS/SEMANA

TEÓRICA

4

PRÁTICA

0

ESTÁGIO

0

TOTAL DE
AULAS NO
SEMESTRE

72

EMENTA

Aspectos gerais de uma Equação Diferencial Ordinária (EDO): definição, classificação e soluções, modelagem; Equações diferenciais de primeira ordem, Teorema de existência e unicidade e métodos de resolução; Equações lineares de segunda ordem; Equações lineares de ordem superior; sistemas lineares; Equações lineares de segunda ordem.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

BOYCE, W.E. E DIPRIMA, R. C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2003.

DE FIGUEIREDO, D. G., Equações Diferenciais Aplicadas. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Matemática Universitária, 2001.

ZILL, G. D. E CULLEN, M. R., Equações Diferenciais. São Paulo: Makron Books, 2003.

Bibliografia Complementar:

DOERING, C. I. E LOPES, A. O., Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: SBM – Coleção Matemática Universitária, 2005.

EDWARDS, C. H. JR., Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1995.

EDWARDS, C.H., PENNEY, D.E. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. Rio de Janeiro: Editora Prentice Hall do Brasil, 1995.

SANTOS, R.J. Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2006.

STEWART, J. Cálculo. Vol 2. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

OBJETIVOS GERAIS

Introduzir ao aluno o conceito de Equações Diferenciais passando por técnicas de solução, aplicações e modelos bem como conceitos abstratos associados.

METODOLOGIA
- Exposição didática com a participação dos alunos. - Debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas), prática de redação técnica.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Através de provas e trabalhos orais e escritos, nos quais serão observados a ordenação lógica do pensamento, o domínio da língua, riqueza vocabular, a variação na constituição frasal.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. EQUAÇÃO DIFERENCIAL ORDINÁRIA:

- 1.1. Equações Diferenciais Lineares de Primeira Ordem
- 1.2 Equação de Bernoulli
- 1.3 Equação de Riccati
- 1.4 Equações Separáveis
- 1.5 Aplicações das Equações Separáveis
- 1.6 Equações de Coeficientes Homogêneos
- 1.7 Definições Gerais. Famílias de Curvas a um parâmetro
- 1.8 Equações Exatas e Fatores de Integração

2. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES DE ORDEM SUPERIOR:

- 2.1 Soluções de equações diferenciais lineares de ordem Superior;
- 2.2 Equações diferenciais lineares homogêneas de segunda Ordem;
- 2.3 Equações não-homogêneas de segunda ordem;
- 2.4 Aplicações de equações diferenciais lineares de segunda Ordem;
- 2.5 Sistemas de equações diferenciais lineares de primeira; ordem. Autovalores reais distintos e iguais e autovalores complexos
- 2.6 Sistemas não-homogêneos.