

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
Disciplinas Básicas e Gerais	Equações Diferenciais Ordinárias (E.D.O.)

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXTAR1301	3º	2019	2º	GEXTAR1101 - Cálculo Diferencial e Integral I GEXTAR1209 - Álgebra Linear II
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
4	4	0	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: 1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno . 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2015. ISBN 9788521627357. 2. BRONSON, Richard. Equações diferenciais . Tradução de Fernando Henrique Silveira. Interpretação de Gabriel B. Costa. 3. ed Porto Alegre: Bookman, 2008. 400 p., il. (Coleção Schaum). ISBN 978-85-77801831. 3. ZILL, Dennis G., 1940-; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais, v.1 . 3.ed. São Paulo: Makron Books, c2001. 2v., il. Apêndice. ISBN 8534612919.
Bibliografia Complementar: 1. ZILL, Dennis G., 1940-. Equações diferenciais: com aplicações em modelagem . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xlv, 437p., il. ISBN 9788522110599 2. EDWARDS, C. H. Jr. e PENNEY, D. E. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno , 1993. 3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v.3 . 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012. 4v., il. Inclui índice, apêndices e bibliografia. ISBN v.3 9788521612575 4. SIMMONS, George F. Cálculo com geometria analítica, v.2 . São Paulo: Pearson Education, c1987-c1988. xvii, 807 p., il. ISBN 8534614687 (broch.) / 9788534614689. 5. SCALICI, Carlos (trad.). Cálculo, v.2 . 12.ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. xii, 548, il. ISBN 9788581430874.

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
A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários

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; 2.6 Autovalores reais distintos e iguais e autovalores complexos; 2.7 Sistemas não-homogêneos.