

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA
Campus Nova Friburgo

CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA		
		Cálculo Numérico		
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEEM1301NF	3º	2016	2º	Cálculo II
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			Computação I
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
3	3	0	0	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
	54			

EMENTA

Séries de potência e de Taylor. Solução de sistemas lineares: métodos diretos e iterativos. Solução numérica de equações não lineares. Solução numérica de sistemas de equações não lineares. Interpolação Polinomial. Mínimos quadrados. Polinômio de Legendre. Integração Numérica. Métodos Numéricos para Soluções de Equações Diferenciais Ordinárias.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

1. CUNHA, Maria Cristina C. **MÉTODOS NUMERICOS**. 2ª Edição. São Paulo: Editora UNICAMP.2000. ISBN 852680877X
2. PRESS, Willian H. **MÉTODOS NUMERICOS APLICADOS**.3ª Edição. Editora ARTMED.2011. ISBN 8577808866
3. CHAPRA, Steven C; CANALE, Raymond P. **MÉTODOS NUMERICOS PARA ENGENHARIA**. 5ª Edição. Editora MCGRAW HILL – ARTMED. ISBN: 8586804878

Bibliografia complementar:

1. CHAPRA, Steven. **MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS COM MATLAB: PARA ENGENHEIROS E CIENTISTAS**. 3ª Edição. Editora Bookman. ISBN: 9788580551761
2. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; MONKEN, Luiz Henry; **CÁLCULO NUMÉRICO: CARACTERÍSTICAS MATEMÁTICAS E COMPUTACIONAIS DOS MÉTODOS NUMÉRICOS**. 1ª Edição. Editora Pearson. ISBN: 8587918745

OBJETIVOS GERAIS
Fornecer o instrumental matemático necessário à implementação computacional de rotinas relacionadas a métodos numéricos. Discutir solução numérica de equações e sistemas.

METODOLOGIA
Exposição de princípios e prática intra e extra- classe, com viés construtivista, visando à fixação e o desenvolvimento dos princípios expostos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Trabalhos Computacionais. Testes de verificação de aprendizagem.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
André Luís Leite de Lemos	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
Daniel Gomes Ribeiro	

PROGRAMA
1. Séries de Potências e de Taylor. 2. Métodos diretos para solução de sistemas de equações lineares. 3. Métodos iterativos para sistemas lineares: Jacobi, Gauss-Seidel, SOR, Gradiente e Gradiente Conjugado. 4. Métodos para solução numérica de equações não lineares: Bisseção, Newton e Secante. Método de Newton para sistemas não lineares. 5. Interpolação polinomial: fórmulas de Lagrange e Newton. Quadrados Mínimos Lineares. 6. Polinômios de Legendre e quadrados mínimos não lineares. 7. Splines. 8. Integração Numérica. 9. Soluções aproximadas para Equações Diferenciais Ordinárias.