

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPBG		EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS E SÉRIES (EDPS)			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GEXT 7304	4º	2007	2º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			GEXT 7303 – E.D.O	
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	3	0	0		
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE				
	54				

EMENTA

Sequências e Séries Numéricas, Série de Funções, resolução de EDO's por séries de potências, Equações de Bessel, Série de Fourier, Equações do Calor, Laplace e da Onda e problemas de valores de contorno, Separação de variáveis e soluções por série de Fourier..

BIBLIOGRAFIA

1. BOYCE, W.; DI PRIMA, R. **Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2002-2010.
2. KREYSZIG, E. **Matemática Superior para Engenharia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1.
3. KREYSZIG, E. **Matemática Superior para Engenharia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.2.
4. KREYSZIG, E. **Matemática Superior para Engenharia**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.3. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. IORIO J. Rafael J. **Equações diferenciais parciais: uma introdução**. Rio de Janeiro: IMPA, 1988. 366p.
2. WYLIE, Clarence R. **Advanced engineering mathematics**. New York: MacGraw-Hill, 1995.
3. DYKE, P.P.G. **An introduction to Laplace transforms and Fourier series**. London ; New York: Springer, c2001. 250p.
4. HECK, A. **Introduction to Maple**. 3th ed. New York: Springer, 2003.
5. SPIEGEL, M. R. **Transformadas de Laplace**. São Paulo: McGraw-Hill, 1965.

OBJETIVOS GERAIS

METODOLOGIA

- aula expositiva.
- recursos audiovisuais.

- estudo dirigido.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Testes de verificação ensino-aprendizagem: prova escrita. Trabalhos práticos
Exercícios gráficos individuais realizados intra-classe
Exercícios gráficos individuais realizados extra-classe.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME

ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME

ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

UNIDADE 1-Séries numéricas; exemplos de convergências e divergências: séries harmônicas, séries geométricas; Critérios de convergências: critérios da comparação, do limite, da integral, da razão, da raiz; Séries de Potências: raio de convergência, derivadas e integral de séries de potências. Série de funções, convergência pontual e uniforme, derivada e integração termo a termo.

UNIDADE 2 – Resolução de EDO's por séries de potências. Pontos regulares e singulares; funções de Bessel e de Legendre. Ortogonalidade; funções pares e ímpares, Produto interno no espaço de funções; Funções ortogonais; Séries de senos e cossenos, Condições de convergência, Teorema de *Fourier*. Representação de uma função periódica em termos de séries de *Fourier*.

UNIDADE 3 – Equações do calor, da onda e do potencial; Separação de variáveis; Soluções para os problemas de valores iniciais.