

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		
DEMAT		Equações Diferenciais Parciais e Séries (EDPS)		
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXT 7304	4º	2016	2º	GEXT 7303 Equações diferenciais ordinárias (EDO)
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	54
	3	0	0	

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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
Desenvolver no aluno a capacidade de dedução, raciocínio lógico e organizado, de formulação e interpretação de situações matemáticas.

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 extraclasse.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA
<p>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.</p> <p>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 <i>Fourier</i>. Representação de uma função periódica em termos de séries de <i>Fourier</i>.</p> <p>UNIDADE 3 – Equações do calor, da onda e do potencial; Separação de variáveis; Soluções para os problemas de valores iniciais.</p>