



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

UNIDADE: FACULDADE DE TECNOLOGIA				
DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE MATEMATICA, FÍSICA E COMPUTAÇÃO				
DISCIPLINA: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS				
CH TOTAL	ALUNO	PROFESSOR	CRÉDITOS: 6	CÓDIGO: FAT01-12830
	90	90		
MODALIDADE DE ENSINO: PRESENCIAL			TIPO DE APROVAÇÃO: NOTA E FREQUÊNCIA	

STATUS	CURSO(S) / HABILITAÇÃO(ÕES) / ÊNFASE(S)
OBRIGATÓRIA	FAT - Engenharia Mecânica (versão 1) FAT - Engenharia Química (versão 1) FAT - Engenharia. (versão 2)

TIPO DE AULA	CRÉDITO	CH SEMANAL	CH TOTAL
TEÓRICA	6	6	90
TOTAL	6	6	90

OBJETIVO(S):
Ao final do curso o aluno será capaz de resolver analiticamente os tipos mais comuns de equações diferenciais ordinárias.

EMENTA:
Introdução às equações diferenciais ordinárias. Solução geral, particular e singular. EDOs de primeira ordem. EDOs de variáveis separáveis. EDOs homogêneas. EDOs lineares. EDOs exatas e não-exatas, fator integrante. EDOs de ordem superior redutíveis à primeira ordem. EDOs lineares de ordem superior: homogêneas e não-homogêneas. Independência linear de soluções. Método da variação das constantes arbitrárias. Transformadas de Laplace: propriedades, teorema de convolução, aplicação a EDOs ordinárias e sistemas de EDOs ordinárias. Solução em série de EDOs ordinárias. Soluções analíticas. Método de Frobenius. Equação de Legendre. Polinômios de Legendre. Ortogonalidade dos polinômios de Legendre. Fórmula de Rodriguez. Funções de Legendre do segundo tipo. Equação de Bessel. Função gama. Funções de Bessel de primeiro tipo e segundo tipo. Representações assintóticas. Relações de recorrência. Ortogonalidade das funções de Bessel. Equação de Bessel modificada. Funções de Bessel modificadas.

PRÉ-REQUISITO 1:
FAT01-12826 Cálculo Diferencial e Integral II

PRÉ-REQUISITO 2:
FAT01-12823 Álgebra Linear

DISCIPLINA(S) CORRESPONDENTE(S):
FAT01-07941 Cálculo Diferencial e Integral III

BIBLIOGRAFIA:
[1] D. Zill, G.Cullen, R. Michael. Equações Diferenciais. São Paulo, Makron, 2001.
[2] W. Boyce, R.C. DiPrima. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 7.ed. Rio de Janeiro : Guanabara Dois, 2005.
[3] M.R. Spiegel. Transformadas de Laplace. México, D.F. : McGraw-Hill, 1998.
[4] N. Piskunov. Cálculo diferencial e integral. v. 1 e 2. Moscou: Mir, 1977.
[5] J. Stewart. Cálculo. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 2001.
[6] E.W. Swokowski. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.