



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



Universidade Federal
de Ouro Preto

Disciplina INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS				Código CEA302	
Departamento CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS			Unidade ICEA		
Carga Horária Semanal 04	Teórica 04	Prática 00	Duração/Semana 18	Carga Horária Semestral 72	
Ementa Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem. Resolução de equações diferenciais por séries. Transformada de Laplace e aplicações. Sistemas de equações diferenciais lineares.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
1. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. 1.1. Equações lineares. 1.2. Equações separáveis 1.3. Equações autônomas 1.4. Equações exatas 1.5. Equações especiais: Bernoulli, Lagrange, Clairaut, Riccati 1.6. Método das isóclinas 1.7. Teorema de existência e unicidade.					
2. Equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem. 2.1. Soluções fundamentais: independência linear 2.2. Equações homogêneas 2.3. Equações não-homogêneas: método da variação dos parâmetros e método dos coeficientes indeterminados 2.4. Vibrações mecânicas 2.5. Soluções por séries de potências: método de Frobenius					
3. Equações lineares de ordem superior.					
4. Transformada de Laplace 4.1 Solução de problemas de valores iniciais. 4.2 Funções degrau 4.3 Funções de impulso 4.4 A convolução.					
5. Sistemas de equações lineares 5.1. Sistemas lineares homogêneos com coeficientes constantes. 5.2. Sistemas lineares não-homogêneos.					



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

1. BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC.
2. EDWARDAS, H.; PENNEY, D. E. **Equações diferenciais elementares com problemas de contorno**. Rio de Janeiro: LTC.
3. ZILL, D. G., CULLEN, M. S. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books. v. 1.

Bibliografia Complementar

1. COSTA, G.; BRONSON, R. **Equações diferenciais**. Coleção Schaum. São Paulo: Artmed.
2. SALVADOR, J. A. **Equações Diferenciais Parciais com Maple V**. São Carlos: EDUFSCAR.
3. SIMMONS, G., **Equações diferenciais: teoria, técnica e prática**. São Paulo: McGraw Hill Brasil.
4. ZILL, D. G. **Equações diferenciais com aplicações em modelagem**. São Paulo: Thomson Pioneira.
5. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Matemática Avançada para Engenharia**. Porto Alegre: Bookman. v.1.