



DISCIPLINA: Equações Diferenciais	
Vigência: a partir de 2013/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45h	Código: EQ.0303
Ementa: Equações diferenciais ordinárias: de primeira ordem, de segunda ordem e de ordem superior. Soluções de equações diferenciais em séries de potências. Equações diferenciais parciais.	

Conteúdos

UNIDADE I - Equações Diferenciais de Primeira Ordem

- 1.1 Equações diferenciais ordinárias
- 1.2 Equações diferenciais ordinárias lineares
- 1.3 Equações diferenciais de primeira ordem
- 1.4 Equações diferenciais de primeira ordem separáveis
- 1.5 Equações diferenciais de primeira ordem homogêneas
- 1.6 Equações diferenciais de primeira ordem exatas
 - 1.6.1. Fatores integrantes
- 1.7 Equações diferenciais de primeira ordem lineares
 - 1.7.1 Método de resolução
 - 1.7.2 Equação diferencial de Bernoulli
- 1.8 Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem
 - 1.8.1 Eletromagnetismo

UNIDADE II - Equações Diferenciais de Ordem Superior

- 2.1 Equações diferenciais homogênea de ordem superior
- 2.2 Equações diferenciais com coeficientes constantes
 - 2.2.1 Raízes reais e distintas
 - 2.2.2 Raízes reais e repetidas
 - 2.2.3 Raízes complexas
- 2.3 Método dos coeficientes a determinar
- 2.4 Método da variação dos parâmetros

UNIDADE III - Aplicações das Equações Diferenciais Lineares de Segunda Ordem com Coeficientes Constantes

- 3.1 Molas vibrantes
- 3.2 Circuito elétricos

UNIDADE IV - Soluções de Equações Diferenciais em Séries de Potências

- 4.1 Funções analíticas
- 4.2 Pontos ordinários e pontos singulares
- 4.3 Soluções em séries de potências em um ponto ordinário
 - 4.3.1 Método para as equações homogêneas

UNIDADE V - Equações Diferenciais Parciais

- 5.1 Equações diferenciais parciais lineares
- 5.2 Equações diferenciais parciais clássicas
- 5.3 Equações diferenciais parciais simples

5.4 Método de separação de variáveis para equações diferenciais parciais

Bibliografia básica

BOYCE, William E. e DIPRIMA, Richard C., **Equações Diferenciais Elementares e Problema de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

BRONSON, Richard, **Moderna Introdução às Equações Diferenciais**. São Paulo: McGraw-Hill, Coleção Schaum, 1994.

ZILL, Dennis G. e CULLEN, Michael R., **Equações Diferenciais**. São Paulo: McGraw-Hill, 2001.

Bibliografia complementar

SIMMONS, George, **Equações Diferenciais: Teoria Técnica e Prática**. São Paulo: McGraw Hill, 2007.

DIACU, Florin, **Introdução a Equações Diferenciais**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

SALVADOR, José Antonio, **Equações Diferenciais Parciais com Maple V**. São Carlos: EDUFSCAR, 2007.

DOERING, Claus I., **Equações Diferenciais Ordinárias**. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

IÓRIO Jr., Rafael; IÓRIO, Valéria, **Equações Diferenciais Parciais, uma Introdução**. Rio de Janeiro: IMPA, 1988.