

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Dados da disciplina			Carga horária			Créditos
Código	Nome	Tipo*	Teórica	Prática	Global	
MEQ900	Métodos Matemáticos	O	45	0	45	3

* O=Obrigatória; E=Eletiva

Ementa

Cálculo vetorial; Determinante e Matrizes; Equações diferenciais ordinárias. Soluções em séries. Funções especiais. Problemas de Sturm-Liouville. Equações diferenciais e derivadas parciais. Transformadas integrais, aplicações na solução de equações diferenciais. Cálculo tensorial.

Conteúdo programático

Produto escalar e Vetorial;
Diferenciação e integração de vetor;
Gradiente, divergência e rotacional;
Teorema da Divergência e teorema de Stokes
Determinante e matrizes
Series infinitas;
Transformada de Laplace e Transformada de Fourier;
Solução analítica de EDO e Solução por serie de EDO (Método de Frobenius);
Funções especiais derivadas das soluções de EDO;
Problema de Sturme-Liouville;
Equações diferencias Parciais EDP;
Classificação das EDP (Parabólicas, Hiperbólicas e elípticas);
Solução das EDP's pelo método da separações de variáveis;
Cálculo tensorial.

Bibliografia

Bibliografia básica:

1. Elementary Differential Equations and boundary Values Problems, Wllian E. Boyce and Richard C. Diprima Ninth Edition, 2009 John Wiley & Sons, Inc.
2. Applied Mathematics and Modeling for Chemical Engineers, Richard G. Rice and duong D. Do, second edition, 2012 John Wiley & sons
3. Mathematical Methods for Physicists, George Arfken, Third edition, 2006 Academic Press
4. Análise Vetorial com introdução a análise tensorial, Murray R. Spiegel, Livro Técnico 1961