



CURSO Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química		DEPARTAMENTO Engenharia Química	CENTRO Tecnologia
DISCIPLINA Nivelamento em Matemática Aplicada à Engenharia Química	CÓDIGO DEQ 4049	OBRIGATÓRIA <input checked="" type="checkbox"/>	OPTATIVA <input type="checkbox"/>
CARGA HORÁRIA 45 h/trimestre	CRÉDITOS 00	VIGÊNCIA desde o 2º trimestre de 2004	

EMENTA

Espaços Vetoriais. Vetores e Matrizes. Diferenciação e Integração de Vetores. Coordenadas Curvilíneas. Equações Diferenciais Ordinárias.

PROGRAMA

Espaços vetoriais, subespaços, soma de subespaços, bases e dimensão, transformações lineares. Dependência e independência linear. Vetores e escalares. Produto escalar e produto vetorial. Diferenciação de vetores. Gradiente, divergente e rotacional. Integração de vetores. Teorema da divergência de Gauss. Coordenadas curvilíneas. Matrizes. Adição de matrizes e multiplicação por escalar. Multiplicação de matrizes. Sistemas de equações lineares. Eliminação de Gauss. Determinantes. Inversão de matrizes. Autovalores e autovetores. Teoria geral das equações diferenciais lineares: operadores diferenciais, existência e unicidade de solução, solução geral, solução particular, método de variação de parâmetros e dos coeficientes a determinar. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem lineares. Equações lineares homogêneas de segunda ordem. Equações com coeficientes constantes. Operadores diferenciais. Raízes complexas. Wronskiano. Equações não homogêneas. Equações diferenciais lineares de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais.

BIBLIOGRAFIA

- Spiegel, M. Análise Vetorial. Coleção Schaum. McGraw-Hill, 1972.
- Kreider, L. D, Kuller, R. G., Ostberg, D. R. e Perkins, F. W., Introdução à análise linear. Ao livro técnico S/A. 1972.
- Boyce, M. e Di Prima, G. Equações Diferenciais Elementares.
- Kreyszig, E. Advanced Mathematical Engineering, 8th Ed. Wiley.