

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Dados da disciplina			Carga horária			Créditos
Código	Nome	Tipo*	Teórica	Prática	Global	
MEQ904	Transferência de Calor	O	45	0	45	03

* O=Obrigatória; E=Eletiva

Ementa

Condução térmica em sólidos. Convecção térmica em gases e líquidos. Transferência de calor em sistemas porosos. Radiação térmica. Efeitos combinados de condução, convecção e radiação. Equação da energia.

Conteúdo programático

1 - Introdução. Fundamentos da transferência de calor por condução, convecção e radiação.
2 - Balanço diferencial de energia. Obtenção dos termos transiente, convectivo, difusivo e geração.
3 - Mecanismo de transferência de calor por condução. Condução unidimensional em regime permanente em parede plana com sistemas radiais cilíndricos. Coeficiente global de transferência de calor. Espessura crítica de isolamento.
4 - Sistemas com geração de calor. Sistemas com condução e convecção combinados.
5 - Condução transiente.
6 - Camada limite térmica. Espessura da camada limite térmica. Análise integral da camada limite e solução pelo método de similaridade.
7- Convecção forçada. Escoamento no interior de dutos.
8 - Convecção natural. Análise da influência dos grupos adimensionais.
9 - Transferência de calor por radiação. Mecanismo físico. Definição e propriedades de um corpo negro.
10 - Troca de calor por radiação entre corpos negros e cinzentos. Fator de forma. Radiação do corpo negro.

Bibliografia

Bibliografia básica:

- 1) Bird, R.B. Stewart, W.E. & Lightfoot, E.N., Transport Phenomena, N.Y. (1987)
- 2) Incropera, F.P. e DeWitt, D.P. - "Introduction to Heat Transfer", John Wiley and Sons - Second Edition (1990)