



## TM-114 Transferência de Calor e Massa

PLANO DE ENSINO -2º Semestre de 2007

### PROFESSOR

Profa. Dra. Regina M. H. Pombo Rodriguez  
Prof. Dr. Dimitri Vlássov  
Prof. Luciano Araki

### HORÁRIO DE ATENDIMENTO EXTRA-CLASSE

Profa. Regina, sala 7-20 / Prof. Luciano Lena 2

### OBJETIVOS DA DISCIPLINA

1. Identificar os processos de transferência de calor.
2. Deduzir e entender as equações básicas que regem a transferência de calor e massa.
3. Resolver as equações básicas para problemas clássicos através de métodos analíticos.
4. Realizar experimentos em laboratório.
5. Ter contato com métodos numéricos usados em Fenômenos de Transporte.
6. Fornecer o embasamento necessário para cursar as disciplinas:  
Condicionamento de Ar e Refrigeração  
Máquinas Térmicas

### METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas teóricas: quadro- negro, transparências e exercícios.
2. Realização de experimentos em laboratório.
3. Simulações numéricas em laboratório.

### EXPERIMENTOS FÍSICOS ( Conforme cronograma)

1. Aletas ( Lab. Máq. Hidráulicas)
2. Convecção transiente (Lab. Materiais)

### SIMULAÇÕES – LENA 3 (conforme cronograma)

1. Condução 1D permanente sem geração de calor
2. Condução 1D permanente com geração de calor
3. Condução de calor 1D permanente em aleta
4. Condução de calor 2D permanente
5. Condução de calor 1D e 2D transiente

### PROJETO – ISOLAMENTO (OU OUTRO A COMBINAR)

### SISTEMA DE AVALIAÇÃO

75% da média final = média aritmética de 4 provas de transferência de calor e massa e o projeto  
25% da média final = média aritmética dos relatórios das aulas de laboratório/ simulações

Prova 1 – 24/08/2007 – sexta 17:30 – 19:30hs  
Prova 2 - 11/09/2007- terça 17:30 – 19:30hs  
Prova 3 – 05/10/2007 – sexta 17:30 – 19:30hs  
Prova 4 – 19/11/2007 – segunda 17:30 – 19:30hs  
Exame Final – 10/12/2007 – segunda 17:30 – 19:30hs

### PROGRAMA DA DISCIPLINA

Transferência de Calor e Massa:

1. Generalidades
2. Condução unidimensional em regime permanente
3. Condução multidimensional em regime permanente
4. Condução transiente
5. Troca de calor por radiação
6. Convecção forçada – escoamento externo
7. Convecção forçada – escoamento interno
8. Convecção natural
9. Convecção por condensação e ebulição
10. Trocadores de calor
11. Transferência de massa

### BIBLIOGRAFIA

Transferência de Calor e Massa

1. INCROPERA, F. P.; de WITT, D. P. Fundamentos da transferência de calor e de massa. 5. ed. Guanabara Koogan, 2002 (recomendado).
2. BEJAN, A. Transferência de Calor. Editora Edgard Blücher
3. HOLMAN, J. P. Transferência de calor. McGraw-Hill.
4. OZISIK, M. N. Transferência de calor - um texto básico. Guanabara Koogan.
5. KREITH, F. Princípios da transmissão de calor. Edgard Blücher.
6. THOMAS, L. C. Fundamentos da transferência de calor. Prentice Hall.

Fenômenos de Transporte

1. SISSOM, L. E.; PITTS, D. R. Fenômenos de transporte. Guanabara, 1988.
2. BENNETT, C. O.; MYERS, J. E. Fenômenos de transporte. McGraw-Hill, 1978.

### INFORMAÇÕES GERAIS

1. **FREQÜÊNCIA para aprovação 75%.**
2. **2º CHAMADA** – Via Departamento, conforme Resolução 37/97 –CEPE. **DATA: 04/12/2007**
3. Não será permitido que alunos façam a aula de laboratório em outra turma sem a autorização do professor.
4. O tempo aceitável para eventuais atrasos será de 10 minutos para o início das aulas.
5. Poderão ser atribuídos pontos extras na média das provas de transferência de calor e massa pela realização de listas de exercícios ou trabalhos adicionais ao previsto.
6. Nas provas **NÃO** será permitido a utilização de calculadoras alfa-numéricas. (TIPO HP)