



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

|   |   |                               |
|---|---|-------------------------------|
| CÓDIGO:   | COMPONENTE CURRICULAR:<br><b><u>FENÔMENOS DE TRANSPORTE</u></b> |                               |
| UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:<br><b><u>FACULDADE DE ENGENHARIA QUÍMICA</u></b> | SIGLA:<br><b><u>FEQUI</u></b>                                   |                               |
| CH TOTAL TEÓRICA:<br><b><u>60</u></b>   | CH TOTAL PRÁTICA:<br><b><u>00</u></b>                           | CH TOTAL:<br><b><u>60</u></b> |

## OBJETIVOS

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

1. Aplicar os conceitos fundamentais dos fenômenos de transferência de movimento, calor e massa;
2. Identificar problemas que envolvem fenômenos de transporte, resumindo, analisando e sintetizando informações relevantes;
3. Avaliar criticamente o significado das informações relacionadas a máquinas de fluxo e deslocamento encontradas em textos, esquemas e figuras de revistas, livros, jornais, enciclopédias, dicionários técnicos ou não, internet, patentes e relatórios técnicos, etc.;
4. Demonstrar ter se conscientizado da importância dos fenômenos de transporte nos processos industriais, no cotidiano e na manutenção da vida.

## EMENTA

Introdução à teoria básica e aplicações à engenharia elétrica dos fenômenos de transferência de quantidade de movimento, calor e massa. Noções de máquinas de fluxo e deslocamento.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### **1. Mecânica dos Fluidos**

- 1.1. Fluidos e a hipótese do contínuo
- 1.2. Estática dos fluidos
- 1.3. Princípios de conservação e equações do movimento
- 1.4. Análise dimensional

### **2. Transmissão de Calor**

- 2.1. Mecanismos de transmissão de calor
- 2.2. Leis fundamentais da termodinâmica
- 2.3. Equações básicas para condução de calor
- 2.4. Equações básicas para convecção
- 2.5. Analogia elétrica aplicada à condução e convecção: conceito de resistência elétrica
- 2.6. Trocadores de calor
- 2.7. Equações básicas em radiação
- 2.8. Troca radiante em invólucros

### **3. Transferência de calor e massa**

- 3.1. Evaporação
- 3.2. Condensação

### **4. Máquinas de fluxo e deslocamento**

- 4.1. Princípio de funcionamento e características principais de:
  - 4.1.1. Grupos geradores a diesel
  - 4.1.2. Turbinas a vapor
  - 4.1.3. Turbinas hidráulicas
  - 4.1.4. Usinas termoelétricas
  - 4.1.5. Bombas e compressores

### **5. Noções sobre ventilação, ar condicionado, torre de resfriamento e refrigeração industrial**

## BIBLIOGRAFIA

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. SKEETER, V. L. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1974.
2. SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C.; VANWYLEN, G. J. **Fundamentos da Termodinâmica**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1998.
3. KREITH, F. **Princípios de Transmissão de Calor**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1977.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ADAM, B. **Motores Diesel**. São Paulo: Editora HEMUS, 1999.
2. MACINTYRE, A. J. **Máquinas Motrizes Hidráulicas**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1983.

3. MACINTYRE, A. J. **Bombas e Instalações de Bombeamento.** Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1987.
4. CHERKASSKY, V. M. **Pumps, Fans, Compressors.** Mir Publishers. Moscou, Rússia, 1980.
5. C. O. BENNETT, J. E. MYERS. **Fenômenos de Transporte: Quantidade de Movimento, Calor e Massa.** São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica