

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL

EPARTAMENTO			PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPMC			SISTEMAS TÉRMICOS			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS		
GMEC 7204	8º	2007		TRANSFERÊNCIA DE CALOR GMEC 7201		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE		
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	72		
	2	2	0			

### EMENTA

Aplicação da Refrigeração e do Ar Condicionado. A psicrometria e os processos de condicionamento de ventilação. Refrigeração e Ar Condicionado. Centrais de água gelada. Torres de Resfriamento.

**Atividades Práticas:** Identificação dos componentes das unidades de refrigeração e ar condicionado. Análise e descrição das funções dos componentes das Unidades. Demonstração do funcionamento de um sistema de refrigeração. Identificação da Torre " Hilton Water Cooling Tower", descrição e análise do seu funcionamento. Condições de Funcionamento. Balanço de Massa e Energia.

### BIBLIOGRAFIA

1. COSTA, Ennio Cruz - Física Aplicada à Construção. Conforto Térmico - Ed. Edgard Blucher Ltda
2. STOCCKER, W. F. e JONES, J. W. - Refrigeração e Ar Condicionado - Ed. McGraw-Hill
3. DOSSAT - Princípios de Refrigeração - Ed. Hemus
4. REMI, Benedito Silva - Manual de Refrigeração e Ar condicionado - Ed. EPSU
5. CREDER, Hélio - Instalações de Ar Condicionado
6. ABNT-NBR 6481/88, NBR 6675/81, NBR 5882/77, NBR 643/88, TB 1/45, NBR 6111/88
7. JONES, W.P. - Engenharia de Ar Condicionado - Ed. Campus
8. COSTA, Ennio Cruz - Refrigeração - Ed. Edgard Blucher Ltda.

### OBJETIVOS GERAIS

Ministrar ao aluno os conhecimentos necessários para projeto, seleção, instalação e manutenção de um sistema de refrigeração.

### METODOLOGIA

Parte Teórica: aulas expositivas

Parte Prática: exercícios, visitas a indústria e aulas práticas

### CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas, exercícios, trabalhos práticos e projetos

**CHEFE DO DEPARTAMENTO**

NOME

ASSINATURA

**PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA**

NOME

ASSINATURA

**APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_**PROGRAMA****1. Aplicações da Refrigeração e do Ar Condicionado**

- 1.1. - Breve histórico
- 1.2. - Conceitos; ventilação, refrigeração, tratamento de ar, condicionamento de ar
- 1.3. - Principais aplicações
- 1.4. - Aplicações especiais de refrigeração

**2. A Psicrometria e os Processos de Condicionamento de Ar**

- 2.1. - A carga psicrométrica
- 2.2. - Misturas
- 2.3. - Aquecimento e resfriamento sensível
- 2.4. - Unidificação e desunidificação
- 2.5. - Mistura e saturação adiabática com reaquecimento

**3. Ventilação**

- 3.1. - Generalidades
- 3.2. - Principais aplicações
- 3.3. - Tipos de ventilação
- 3.4. - Sistemas de distribuição de ar

**4. Refrigeração**

- 4.1. - Generalidades
- 4.2. - Principais aplicações
- 4.3. - Princípios de refrigeração
- 4.4. - Ciclos de refrigeração
- 4.5. - Refrigeração mecânica por meio de vapores
- 4.6. - Fluidos frigorígenos
- 4.7. - Elementos de uma instalação de refrigeração
- 4.8. - Câmaras frigoríficas
- 4.9. - Carga térmica para câmaras frias. Seleção do equipamento

**5. Torres de Resfriamento**

- 5.1. - Generalidades
- 5.2. - Tipos de torre
- 5.3. - Relação entre tamanho e potência em torres
- 5.4. - Especificações de compra
- 5.5. - Avaliação econômica

## **PROGRAMA (CONT.)**

(continuação MEC1204)

### **6. Atividades Práticas - Laboratório**

#### **6.1. - Refrigeração**

6.1.1. - Identificação dos componentes das unidades de refrigeração e ar condicionado R-1/C1 do laboratório

6.1.2. - Análise e descrição das funções dos componentes das unidades R-1/C-1

6.1.3. - Demonstração do funcionamento de um sistema de refrigeração mostrando a influência das temperaturas de condensação e evaporação do seu desempenho

#### **6.2. - Torre de Resfriamento**

6.2.1. - Identificação da Torre "Hilton Water Cooling Tower ", descrição e análise do seu funcionamento

6.2.2. - Condições de funcionamento. Balanço de massa e energia

### **7. Ar Condicionado**

7.1. - Definições e normas

7.2. - Noções de Conforto térmico

7.3. - Tratamento do ar

7.4 - Sistemas de condicionamento de ar

7.5 - Carga térmica

7.6 - Projetos de instalações de ar condicionado