Plano de Ensino do Eixo Temático de

Sistemas de Refrigeração e Condicionamento de Ar C (SRC)

1. Identificação ao eixo temático

Nome: Sistemas de Refrigeração e Condicionamento de Ar "C"

Código: SRC

Aulas: 4 horas-aula/semana

Turmas: Módulo III

2. Professor:

Nome: Carlos Boabaid Neto

3. Objetivo Geral

Capacitar o aluno a compreender e descrever o funcionamento dos sistemas de refrigeração de baixa temperatura, e os princípios físicos inerentes aos seus componentes/subsistemas, de modo que ele possa inferir sobre os mesmos, buscando a maximização da eficiência e conseqüente minimização de custos

4. Objetivos específicos

Ao final da disciplina o aluno, em relação aos sistemas de refrigeração de baixa temperatura, tanto de uso comercial quanto de uso industrial, deverá ser capaz de:

- identificar e descrever os componentes e acessórios;
- compreender o funcionamento de cada um dos componentes e acessórios;
- avaliar o funcionamento e o desempenho de sistemas de refrigeração multi-pressão;
- compreender o funcionamento dos sistemas de controle e automação, bem como as estratégias de controle, utilizados nestes sistemas;
- conhecer as regras de segurança especiais aplicáveis a estes sistemas, principalmente no caso da utilização do fluido refrigerante amônia;

5. Cronograma

Semana	Programa
13/02/09	Introdução à disciplina
16/02/09	Aplicações: visão geral; conservação de alimentos
20/02/09	Análise do ciclo termodinâmico de refrigeração: sub-resfriamento e superaquecimento, cálculos energéticos, coeficientes de desempenho
27/02/09	Análise do ciclo termodinâmico de refrigeração: sub-resfriamento e superaquecimento, cálculos energéticos, coeficientes de desempenho
02/03/09	Análise do ciclo termodinâmico de refrigeração: sub-resfriamento e superaquecimento, cálculos energéticos, coeficientes de desempenho
06/03/09	Refrigerantes para refrigeração industrial
09/03/09	*1ª Avaliação*
13/03/09	Sistemas de Refrigeração de Múltiplos Estágios
16/03/09	Sistemas de Refrigeração de Múltiplos Estágios - componentes
20/03/09	Sistemas de Refrigeração de Múltiplos Estágios
23/03/09	Compressores – tipos e descrição
27/03/09	Compressores – tipos e descrição
30/03/09	Compressores – controle de capacidade
03/04/09	Compressores (rendimento volumétrico, deslocamento volumétrico)
06/04/09	*2ª Avaliação*
13/04/09	Sistemas de condensação p/ refrigeração industrial
17/04/09	Sistemas de condensação p/ refrigeração industrial
20/04/09	Sistemas de condensação p/ refrigeração industrial
24/04/09	Sistemas de condensação p/ refrigeração industrial
27/04/09	Evaporadores em refrigeração industrial
04/05/09	Evaporadores em refrigeração industrial

08/05/09	Evaporadores em refrigeração industrial
11/05/09	*3ª Avaliação*
15/05/09	Aplicação de válvulas e controles em sistemas de refrigeração industrial
18/05/09	Aplicação de válvulas e controles em sistemas de refrigeração industrial
22/05/09	Aplicação de válvulas e controles em sistemas de refrigeração industrial
25/05/09	Sistemas de degelo
29/05/09	Sistemas de degelo
01/06/09	Componentes especiais
05/06/09	Segurança em instalações de amônia
08/06/09	Visita a uma instalação de refrigeração de amônia
15/06/09	*4ª Avaliação*
19/06/09	Apresentação dos trabalhos
26/06/09	Apresentação dos trabalhos
29/06/09	Apresentação dos trabalhos
03/07/09	Apresentação dos trabalhos
06/07/09	Recuperação de conteúdos
10/07/09	*Avaliação final*

Total: 76 horas-aula (19 semanas)

6. Livros-texto

- Stoecker, W. F., Saiz Jabardo, J.M. **Refrigeração Industrial**. São Paulo: Edgard Blücher, 1994;
- Costa, E. C. **Refrigeração.** São Paulo: Edgard Blücher, [19--];

7. Material de consulta

- Dossat, R. J. **Princípios de Refrigeração**. São Paulo: Hemus, [198-]
- Stoecker, W. F., Jones, J. W. **Refrigeração e Ar Condicionado**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985.
- Anelli, G. **Manual Prático do Mecânico e do Técnico de Refrigeração.** São Paulo: [199-];
- Anderson, E.; Palmquist, R. **Manual de Geladeiras.** São Paulo: Hemus, [200-];
- Silva, J. C. **Refrigeração Comercial e Climatização Industrial.** São Paulo: Hemus, 2004;
- Castro Silva, J., Castro Silva, A. C. G. **Refrigeração e Climatização p/ Técnicos e Engenheiros.** São Paulo: Ciência Moderna, 2008;

8. Avaliações

- 04 avaliações parciais
- apresentação de trabalhos (escrita e oral)
- 01 avaliação final (se necessário)
- relatórios de aulas práticas