



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA: Refrigeração Industrial</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 4º semestre
<b>Carga horária total:</b> 75h	<b>CÓDIGO:</b> VA_RC.40
<b>Ementa:</b> Fundamentação sobre os conhecimentos referentes aos sistemas de Refrigeração Industrial. Análise de instalações de refrigeração que utilizam amônia como fluido refrigerante.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Câmaras Frigoríficas

- 1.1 Tipo de Câmaras devido a aplicação
- 1.2 Abatedouros Frigoríficos e normativas para Construção

### UNIDADE II – Fluídos Refrigerantes

- 2.1 Os mais utilizados na Refrigeração Industrial
- 2.2 Composição Química e índices ODP e DWG

### UNIDADE III – Sistemas de Refrigeração Industrial

- 3.1 Interpretação de Fluxogramas de Refrigeração Industrial
- 3.2 Sistemas de Simples estágio de Compressão
- 3.3 Sistemas de Duplo Estágio de Compressão
- 3.4 Simulação de Sistemas junto ao Software “Coolpack”

### UNIDADE IV – Balanços Aplicados à Refrigeração Industrial

- 4.1 Balanço de Massa e Energia em um Chiller de Frango
- 4.2 Balanço de Massa e Energia em um Resfriador Intermediário
- 4.3 Balanço Térmico Geral de uma Instalação de Refrigeração Industrial

### UNIDADE V – Equipamentos Frigoríficos

- 5.1 Compressores para Refrigeração Industrial
  - 5.1.1 Compressores Alternativos
  - 5.1.2 Compressores Parafuso
- 5.2 Trocadores de Calor para Refrigeração Industrial
  - 5.2.1 Tipos de Evaporadores utilizados na Refrigeração Industrial
  - 5.2.2 Tipos de Condensadores utilizados na Refrigeração Industrial
- 5.3 Vasos de Pressão
  - 5.3.1 Resfriadores Intermediários
  - 5.3.2 Recipientes de Líquido
  - 5.3.3 Separadores de Líquido
  - 5.3.4 Separadores de óleo
  - 5.3.5 Vaso de Expansão
  - 5.3.6 Acumulador de Sucção
  - 5.3.7 Acumulador de Óleo
- 5.4 Bombas de Amônia
  - 5.4.1 Tipos de Bombas



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.4.2 Tipos de Ligações e Aplicações
- 5.5 Máquinas de Gelo
  - 5.5.1 Gelo em Escama
  - 5.5.2 Gelo em Cubo
- 5.6 Válvulas e Acessórios
  - 5.6.1 Válvulas de Bloqueios Manuais e de Expansão
  - 5.6.2 Válvulas de Bloqueios Automáticas – VANA/VANF
  - 5.6.3 Válvulas Solenoides
  - 5.6.4 Controle de Nível dos Separadores
  - 5.6.5 Válvulas de Segurança
  - 5.6.6 Válvulas moduladoras de Pressão
  - 5.6.7 Filtros de Linha e Válvulas de retenção

#### UNIDADE VI – Projeto de Refrigeração Industrial

- 6.1 Para Abatedouros Frigoríficos
  - 6.1.1 Processos de Resfriamento
  - 6.1.2 Processos de Congelamento
  - 6.1.3 Processos de Armazenagem

#### **Bibliografia básica**

SILVA, Jose de Castro; SILVA, Ana Cristina G. Castro. **Refrigeração e Climatização para Técnicos e Engenheiros**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

STOECKER, W. F.; JABARDO, J. M. Saiz. **Refrigeração Industrial**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

VENTURINI, Osvaldo José e PIRANI, Marcelo José. **Eficiência Energética em Sistemas de Refrigeração Industrial e Comercial**. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2005.

#### **Bibliografia complementar**

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antonio. **Física**. Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2008.

COSTA, Ennio C. **Refrigeração**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo; TORRES, Carlos Magno. **Física Ciência e Tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

MARTINELLI JÚNIOR, Luiz Carlos. **Apostila de Refrigeração**. 1. ed. Panambi: UNIJUI, 2003.

SILVA, Jesué G. **Introdução à Tecnologia da Refrigeração e da Climatização**. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2004.