



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Engenharia Mecânica	<b>SIGLA:</b> FEMEC	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15 horas	<b>CH TOTAL:</b> 75 horas

### 1. OBJETIVOS

Capacitar o aluno para projetar e especificar sistemas de refrigeração e ar-condicionado, além de seus componentes.

### 2. EMENTA

Aplicações da refrigeração e do ar condicionado. Fundamentos de termodinâmica e transferência de calor. Compressores de refrigeração. Condensadores e evaporadores. Dispositivos de expansão. Fluidos refrigerantes. Sistemas de refrigeração de simples estágio. Sistemas de múltiplos estágios. Torres de resfriamento e condensadores evaporativos. Isolamento térmico. Refrigeração por absorção e termoacumulação. Boas práticas em refrigeração. Psicrometria. Carga térmica. Sistemas de condicionamento de ar residencial. Sistemas de condicionamento de ar comercial. Sistemas de condicionamento de ar central. Qualidade do ar interior.

### 3. PROGRAMA

1. Aplicações da refrigeração e do ar-condicionado
2. Fundamentos de termodinâmica e transferência de calor
3. Compressores de refrigeração
4. Condensadores e evaporadores
5. Dispositivos de expansão
6. Fluidos refrigerantes
7. Sistemas de refrigeração
8. Sistemas de múltiplos estágios
9. Torres de resfriamento e condensadores evaporativos

10. Isolamento térmico
11. Refrigeração por absorção e termoacumulação
12. Boas práticas em refrigeração
13. Psicrometria
14. Carga térmica
15. Sistemas de condicionamento de ar residencial
16. Sistemas de condicionamento de ar comercial
17. Sistemas de condicionamento de ar central
18. Qualidade do ar interior
19. Aulas Práticas

Laboratório 1 - Apresentação dos componentes de um sistema de refrigeração

Laboratório 2 - Balanços de energia dos componentes de um sistema de refrigeração

Laboratório 3 - Análise energética de um sistema de refrigeração

Laboratório 4 - Sistema de refrigeração tipo cascata com CO<sub>2</sub>

Laboratório 5 - Análise de uma câmara de refrigeração e seus componentes

Laboratório 6 - Visita a instalação de um sistema de ar-condicionado Comercial

Laboratório 7 - Visita a instalação de um sistema de ar-condicionado Central

Laboratório 8 - Projeto de um sistema de refrigeração / ar-condicionado

#### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COSTA, E.C.; "Refrigeração"; Ed. Edgard Blücher Ltda; São Paulo; 2005.

CREDER, H.; - "Instalações de Ar Condicionado" - 6<sup>a</sup> Edição - LTC Editora - Rio de Janeiro; 2004.

SILVA, M.N.; "Eficiência Energética em Sistemas de Refrigeração Industrial e Comercial"; ELETROBRÀS, Rio de Janeiro; 2005

STOECKER,W.F. e Bajardo, J.M.S.; "Refrigeração Industrial"; Ed. Edgard Blücher Ltda; 2002.

STOECKER,W.F. e Jones,W.J.; "Refrigeração e Ar Condicionado"; Ed. McGraw-Hill; São Paulo; 1993.

#### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ASHRAE HANDBOOK , 2000, "HVAC Systems and Equipment, USA.

ASHRAE HANDBOOK, 1997, "Fundamentals", USA.

ASHRAE HANDBOOK, 1998, "Refrigeration", USA.

ASHRAE HANDBOOK, 1999, "HVAC Applications", USA

CARRIER – “Manual de Ar Condicionado”.

DOSSAT, R.J.; “Princípios de Refrigeração”, Ed. HEMUS, São Paulo; 2004

NBR 16401: Instalações Centrais de Ar Condicionado para Conforto – Parâmetros Básicos de Projeto

NBR 7256: Tratamento de Ar em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS) – Requisitos para o Projeto e Execução das Instalações

Normas da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

STOECKER,W.F; “Handbook of Industrial Refrigeration; Ed. McGraw-Hill; New York. USA; 1998.

Trott, A.R.; “Refrigeration and Air Conditioning”; Ed. Butterworth and Heinemann”, London; 2000.

WANG,S.; “Handbook of Air Conditioning and Refrigeration”; Ed. McGraw-Hill, New York; USA: 2001.

## 6. APROVAÇÃO

Roberto de Souza Martins

Elaine Gomes Assis

Coordenador(a) do Curso de Graduação  
em Engenharia Mecânica

Diretor(a) da Faculdade de Engenharia  
Mecânica



Documento assinado eletronicamente por **Roberto de Souza Martins, Coordenador(a)**, em 21/08/2023, às 10:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elaine Gomes Assis, Diretor(a)**, em 23/08/2023, às 15:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4752725** e o código CRC **0352E0F6**.