

<p style="text-align: center;">Plano de Ensino do Eixo Temático de Ciências Térmicas (CIT 60906)</p>
--

1. Identificação do eixo temático

Nome: Ciências Térmicas
Curso: Técnico Integrado, 6ª fase
Código: CIT 6090721
Período: semestre 2017-1
Aulas: 2 horas-aula/semana
Turmas: 6090611

2. Professor:

Nome: João Guilherme Gomes Aguiar

3. Objetivo Geral

Capacitar o aluno a compreender o funcionamento dos sistemas de refrigeração e de condicionamento de ar (com ênfase em sistemas residenciais e comerciais de pequeno porte), além dos princípios físicos inerentes aos seus componentes e subsistemas, capacitando-o a intervir proativamente em tarefas de instalação, manutenção, comissionamento, e de seleção e projetos, buscando maximização da eficiência e minimização do custo de instalações.

4. Objetivos específicos

Ao final do eixo temático o aluno deverá ser capaz de:

- Reconhecer os estados de agregação da matéria e compreender as mudanças de estado físico;
- Compreender as propriedades térmicas da matéria e seus efeitos;
- Compreender os fenômenos físicos relacionados às trocas de calor e seus efeitos;
- Compreender as transformações envolvendo gases ideais;
- Compreender e aplicar a Lei zero e 1ª lei da termodinâmica a problemas reais;
- Compreender e calcular as principais propriedades termodinâmicas, utilizando tabelas de propriedades termodinâmicas e diagramas de estado.

5. Cronograma

6090611	Programa
Semana 1	Apresentação da disciplina Revisão conceitos fundamentais
Semana 2	Revisão conceitos fundamentais
Semana 3	Título
Semana 4	Propriedades termodinâmicas
Semana 5	Tabelas de propriedades termodinâmicas
Semana 6	Cálculos termodinâmicos utilizando tabelas
Semana 7	<i>Avaliação (1) – propriedades termodinâmicas e cálculos termodinâmicos</i>
Semana 8	Máquinas térmicas, eficiência e COP
Semana 9	Diagramas de propriedades termodinâmicas
Semana 10	Diagramas de propriedades termodinâmicas
Semana 11	Ciclos termodinâmicos
Semana 12	<i>Avaliação (2) – máquinas térmicas, diagramas e ciclos termodinâmicos</i>
Semana 13	Ciclo termodinâmico de refrigeração
Semana 14	Ciclo termodinâmico de refrigeração
Semana 15	Ciclo termodinâmico de refrigeração com superaquecimento
Semana 16	<i>Avaliação (3) – ciclo termodinâmico de refrigeração sem e com superaquecimento</i>
Semana 17	<i>Avaliação (4) – ciclo termodinâmico de refrigeração na prática (Laboratório)</i>
Semana 18	<i>Recuperação</i>

Totais: 36 horas-aula (18 semanas letivas)

6. Material didático

- Boabaid Neto, C.; **Termodinâmica (TMD) – Volume I** Apostila. IF-SC, Campus São José. São José;
- Boabaid Neto, C.; **Termodinâmica (TMD) – Volume II** Apostila. IF-SC, Campus São José. São José
- Silva, Jesué G.; **Introdução à Tecnologia da Refrigeração e da Climatização**; São Paulo, Editora Artliber, 2003;
- Matos, R. S. **Refrigeração**. Apostila. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Depto. de Engenharia Mecânica, 2014.
- Martinelli Jr., L. C. **Refrigeração**. Apostila. Panambi: Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul (Unijuí), 2002.

- Martinelli Jr., L. C. **Refrigeração e Ar Condicionado**. Apostila. Panambi: Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul (Unijuí), 2002.
- Silva, M. N. **Eficiência energética em Sistemas de Refrigeração Industrial e Comercial**. Rio de Janeiro: Eletrobrás-PROCEL, [200-];
- Van Wylen, G. J. e Sonntag, R. E., **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**, Ed. Edgard Blucher Ltda.
- Tipler, Paul A.; Mosca, Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros VOL.1 LTC 6ª edição**. 2009.

7. Referências Bibliográficas

- Stoecker, W. F., Jones, J. W. **Refrigeração e Ar Condicionado**. São Paulo: McGraw-Hill, 1985;
- Dossat, R. J. **Princípios de Refrigeração**. São Paulo: Hemus, 1987;
- Miller, R.; Miller, M. R. **Refrigeração e Ar Condicionado**, São Paulo: LTC, 2008;
- Costa, E. C. **Refrigeração**. São Paulo: Edgard Blücher, 1982;
- Wirz, D. **Refrigeração Comercial**, São Paulo: Cengage Learning, 2012;
(<http://www.cengage.com.br/ls/refrigeracao-comercial-para-tecnicos-em-ar-condicionado-traducao-da-2a-edicao-norte-americana/>)
- Dossat, R. J., Horan, T. J. **Principles of Refrigeration**, 2001
(<http://soneryesilgoz.com.tr/www/soneryesilgoz.com.tr/Dosyalar/REFRIGERATION.pdf>)
(<https://ia700702.us.archive.org/8/items/PrinciplesOfRefrigeration/Dossat-PrinciplesOfRefrigeration.pdf>)
- Wirz, D. **Commercial Refrigeration for Air Conditioning Technicians**. 2nd Edition. New York: Delmar, 2010;
- Owen, M. S. (*editor*). **2013 ASHRAE HANDBOOK – Fundamentals**. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2013;
- Owen, M. S. (*editor*). **2010 ASHRAE HANDBOOK – Refrigeration**. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2010;
- Owen, M. S. (*editor*). **2011 ASHRAE HANDBOOK – HVAC Applications**. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2011.

8. Avaliações

- 04 Avaliações teóricas (P1, P2, P3 e P4);
- 01 Recuperação (caso necessário) (REC).
- Critérios para aprovação:
 - 75% de frequência;
 - Média: $M = \frac{P1+P2+P3+P4}{4}$;
 - Caso a média seja inferior a 6,0, a nota final será: $NF = \frac{M+REC}{2}$.

9. Atendimento

Os alunos poderão tirar suas dúvidas com o professor por meio do correio eletrônico (joao.guilherme@ifsc.edu.br), ou presencialmente quintas-feiras, no horário entre 11h35min e 12h30min no Laboratório de Ciências Térmicas.