



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE
PROGRAMA DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS:		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	MODALIDADE
		TEÓRICAS	PRÁTICAS		
EES7385	Sistemas Térmicos	4		72	Presencial

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7355	Transferência de Calor e Massa II
EES7366	Termodinâmica II
DEC7142	Cálculo Numérico em Computadores

III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Energia

IV. EMENTA

Geração e distribuição de vapor. Equipamentos para refrigeração e ar condicionado. Modelagem, simulação e otimização de sistemas térmicos.

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Ao término desta disciplina, é esperado que o aluno demonstre conhecimento sobre os principais aspectos relacionados a geração e distribuição de vapor, equipamentos de refrigeração e condicionamento de ar, e modelagem simulação e otimização de sistemas térmicos.

Objetivos Específicos:

Para tanto, espera-se que os alunos:

- Realizem análises teóricas de ciclos de potência a vapor e demonstrem conhecimento de conceitos associados geradores de vapor (função, componentes, combustão e balanços energéticos) e à distribuição de vapor;
- Reconheçam os principais equipamentos utilizados em refrigeração e condicionamento de ar bem como seus tipos e funções;
- Consigam modelar, simular e otimizar um sistema térmico em condição de regime permanente.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

1. Geração e distribuição de vapor
 - Revisão do ciclo de Rankine;
 - Aspectos gerais sobre geradores de vapor;
 - Fornalhas e queimadores;
 - Combustão e combustíveis;
 - Dispositivos de controle e segurança;
 - Transferência de calor em caldeiras;

- Distribuição de vapor.

2. Equipamentos de refrigeração e condicionamento de ar

- Evaporadores e condensadores;
- Compressores;
- Dispositivos de expansão.

3. Modelagem, simulação e otimização de sistemas térmicos

- Modelagem matemática;
- Modelagem numérica/simulação;
- Otimização.

VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BAZZO, E. Geração de Vapor. 2ª edição. Editora da UFSC, 1995.
2. STOECKER, W. F.; Jones, J. W. Refrigeração e Ar Condicionado. Editora McGraw-Hill do Brasil, Ltda. 1985.
3. STOECKER, W. F. Design of Thermal Systems. 3. ed. Ohio: Mcgraw-hill Science/engineering/math, 1989. 528 p.

VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MACINTYRE, A. J. Equipamentos Industriais e de processos. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 278 p.
2. CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5ª ed. McGraw-Hill, 2008.
3. CHAPMAN, S. J. Programação em MATLAB Para Engenheiros. 2ª ed. CENGAGE Learning, 2010.

O referido programa de ensino foi revisado e aprovado na 7ª reunião ordinária de 2019 da Câmara Setorial de Administração do Departamento, em 22 de agosto de 2019.

Prof. César Cataldo Scharlau
Chefe do Departamento de Energia e Sustentabilidade
Portaria 2242/2018/GR