



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		
EES7366	Termodinâmica II	02	00	36	Presencial

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FQM7113	Química geral
EES7350	Termodinâmica I

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

Bacharelado em Engenharia de Energia

IV. EMENTA

Ciclos de potência e refrigeração. Cogeração. Misturas de gases. Termodinâmica das reações químicas.

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Fornecer os subsídios necessários para o aluno entender e analisar o funcionamento de ciclos para produção de potência de eixo e para bombeamento de calor, as misturas de gases nos processos termodinâmicos e as reações químicas de interesse na conversão de energia.

Objetivos Específicos:

- Apresentar diferentes ciclos de produção de potência de eixo e de bombeamento de calor.
- Demonstrar como calcular as propriedades termodinâmicas das misturas de gases e como utilizá-las em processos termodinâmicos.
- Apresentar o processo de combustão sobre o ponto de vista da termodinâmica clássica.
- Demonstrar como aplicar a primeira e segunda lei da termodinâmica em sistemas reagentes.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Ciclos de potência e ciclos de bombeamento de calor.
- Cogeração.
- Misturas de gases e aplicações.
- Termodinâmica de reações químicas e aplicações.

VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BORGNAKKE, Claus; SONNTAG, Richard Edwin. **Fundamentos da termodinâmica**. 7. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 659p.
2. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 800p.
3. ÇENGEL, Y.A.; BOLES, M.A. **Termodinâmica**. 7. ed. Porto Alegre:AMGH, 2013. 1018 p.

VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VAN WYLEN, Gordon John; SONNTAG, Richard Edwin; BORGNAKKE, Claus. **Fundamentos da termodinâmica classica**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 608p.
2. SCHMIDT, F.W.; HENDERSON, R.E.; WOLGEMUTH, C.H. **Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor**. São Paulo:Edgard Blucher, 1996. 466 p.
3. ATKINS, P.W. **Físico-química**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 416 p.
4. KONDEPUDI, D.K.; PRIGOGINE, I. **Modern thermodynamics: from heat engines to dissipative structures**. Chichester:J. Wiley, 1998. 486p.
5. BEJAN, A. **Advanced engineering thermodynamics**. 3rd ed. Hoboken: J. Wiley & Sons, 2006. 880 p.

O referido programa de ensino foi elaborado pelo professor Rogério Oliveira e aprovado na 4ª reunião ordinária da Câmara Setorial de Administração do Departamento, em 20 de dezembro de 2018.

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