



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		
EES7609	Análise Exergética	02	00	36	Presencial

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7366	Termodinâmica II

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

Bacharelado em Engenharia de Energia

IV. EMENTA

Irreversibilidade, disponibilidade e exergia. Análise exergética aplicada a sistemas e a volumes de controles. Análise exergética nas reações químicas.

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Possibilitar o aluno a determinar o máximo trabalho disponível por um sistema ou volume de controle, assim como encontrar as fontes de irreversibilidade.

Objetivos Específicos:

- Demonstrar como determinar:
 - o máximo trabalho que pode ser obtido em determinado processo ou ciclo termodinâmico;
 - quantitativamente a irreversibilidade em um processo ou ciclo termodinâmico;
 - a disponibilidade de um sistema, de um escoamento e de uma fonte de calor;
 - a disponibilidade e irreversibilidade em uma reação química.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Energia disponível, trabalho reversível e irreversibilidade.
- Disponibilidade e eficiência baseada na 2ª Lei da Termodinâmica.
- Balanço de exergia
- Exergia das reações químicas.

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. **Fundamentos da termodinâmica classica**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2009. 589p.
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