



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		
EES7355	Transferência de Calor e Massa II	4		72	Presencial

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7353	Mecânica dos Fluidos
EES7354	Transferência de Calor e Massa I

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

Bacharelado em Engenharia de Energia

IV. EMENTA

Introdução à convecção. Conceitos e soluções para a camada limite sobre superfícies planas. Convecção forçada em escoamentos externos. Convecção forçada em escoamentos internos. Convecção natural. Convecção com mudança de fase. Trocadores de calor. Transferência convectiva de massa.

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Fornecer subsídios para a compreensão dos fenômenos de transporte de calor e massa por convecção.

Objetivos Específicos:

- Detalhar os princípios físicos envolvidos na transferência de calor e massa em processos convectivos;
- Formalizar a obtenção de soluções clássicas de coeficientes de transferência de calor e massa para várias geometrias (tubos e canais, placas paralelas, esferas, etc);
- Apresentar o estudo e dimensionamento de trocadores de calor.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à convecção;
- Conceitos e soluções para a camada limite sobre superfícies planas.
- Convecção forçada em escoamentos externos.
- Convecção forçada em escoamentos internos.
- Convecção natural.
- Convecção com mudança de fase.
- Trocadores de calor.
- Transferência convectiva de massa.

VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J. **Transferência de calor e massa: uma abordagem prática**. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2012, 902 p.
2. BERGMAN, T. L. et al. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC,

c2014. xvi, 672 p.

3. KREITH, Frank; BOHN, Mark. **Princípios de transferência de calor**. São Paulo: Cengage Learning, 2003. xxi, 623, [30] p.

4. VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Schmidt, F. W., Henderson, R. E. e Wolgemuth, C. H., **Introdução Às Ciências Térmicas: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor** Edgard Blucher, São Paulo, 1996.
2. BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. xv, 838 p.
3. Roma, W. N. L., **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. Rima, 2a Ed., São Carlos, 2006

O referido programa de ensino foi elaborado pela professora Elise Sommer Watzko 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