



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE 2020/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: ECM410066

Nome: Convecção

Carga horária: 45 horas

Créditos: 3

Professor(es): Kleber Vieira de Paiva (2) e Jorge Luiz Goes Oliveira (1)

II. PRÉ-REQUISITO(S) SUGERIDO(S)

Sem pré-requisito.

III. EMENTA

Introdução à convecção, Leis de conservação – Diferencial, Leis de conservação – Integral, Camada Limite Hidrodinâmica e Camada Limite Térmica, Escoamento Externo, Escoamento Interno, Convecção Natural, Mudança de fase, Trocador de calor, Técnicas experimentais em convecção.

IV. BIBLIOGRAFIA

Diversificada, em função dos temas abordados.

IV. DISCIPLINA OFERTADA

Serão abordados conceitos avançados de convecção com enfoque em escoamento externo, escoamento Interno, convecção natural, mudança de fase, além de trocadores de calor.

IV. OBJETIVOS

Obter técnicas quantitativas para a abordagem de problemas de convecção, além de desenvolver a capacidade de modelagem matemática de problemas de convecção.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Serão abordados tópicos de revisão das equações de conservação, incluindo a introdução à convecção, leis de conservação em forma diferencial e integral. Conceitos de Camada Limite Hidrodinâmica e Camada Limite Térmica serão abordadas. Conceitos básicos de escoamentos externo, interno, convecção natural, mudança de fase e trocadores de calor serão ofertados. Casos práticos sobre os tópicos anteriores serão abordados.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas *online* nas formas síncrona e assíncrona, além de diálogos com o professor responsável em forma síncrona.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será composta da média aritmética de uma prova e listas de exercícios.

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

Para análise da **Frequência e da Avaliação do Aproveitamento Escolar** será empregado o **Capítulo III, do Título IV, da Resolução N° 95/CUn/2017, de 04 de abril de 2017**, que dispõe sobre a pós-graduação *stricto sensu* na Universidade Federal de Santa Catarina; bem como, o **Capítulo IV da Pós-Graduação, da Resolução Normativa N° 140/CUn/2020, de 21 de julho de 2020**, que dispõe sobre o redimensionamento em função do isolamento social vinculado à pandemia de COVID-19, e sobre o Calendário Suplementar Excepcional referente ao primeiro semestre de 2020.

IX. CRONOGRAMA

Semana	Data	Conteúdo
1	01/12/2020	Introdução à convecção, Leis de conservação – Diferencial
2	08/12/2020	Leis de conservação – Integral
3	15/12/2020	Camada Limite Hidrodinâmica
4	02/02/2021	Camada Limite Térmica
5	09/02/2021	Escoamento Externo
6	23/02/2021	Escoamento Interno
7	02/03/2021	Prova 1
8	16/03/2021	Convecção Natural
9	23/03/2021	Mudança de fase
10	30/03/2021	Mudança de fase
11	06/04/2021	Trocador de calor

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INCROPERA, F. P., DEWITT, D. P. LAVINE, A. S., Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, 7a edição, LTC, 2014.

ÇENGEL, Y. A., Transferência de Calor e Massa: Uma Abordagem Prática, McGraw-Hill, 4a edição, 2012.

BEJAN, A., Convection Heat Transfer, Wiley-Interscience Publications, 1995

SHABANY, Y., Heat Transfer: Thermal Management of Electronics, CRC Press, 2009.

XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR OU SUPLEMENTAR

LEE, H. S., Thermal Design: Heat Sinks, Thermoelectrics, Heat Pipes, Compact Heat Exchangers, and Solar Cells, Wiley; 2010.

ÖZISIK, M. N. Heat transfer: A Basic Approach, McGraw-Hill, 1984.

LIENHARD IV, Jonh. H. e LIENHARD V, Jonh. H; A Heat Transfer Textbook. 4ª edição, 2011.

KREITH, F., BOHN, M. S., Princípios de Transferência de Calor. Thomson Pioneira, 2003.

KAVIANY, M. Principles of Heat Transfer. Wiley-Interscience, 2001.

XII. OBSERVAÇÕES

O cronograma está sujeito a alterações. Horário de atendimento às segundas 13h.

Atualizado em: 18/11/2020.