

PLANO DE ENSINO

CURSO:	ENGENHARIA DE ENERGIA / ENGENHARIA AEROESPACIAL		
DISCIPLINA:	ENM0071 - Transferência de Calor – T04	SEMESTRE/ANO	02/2023
CARGA HORÁRIA:	90h	CRÉDITOS:	(Teor-Prat-Ext-Est) 005-001-000-006
PRÉ-REQ:	ENM-168009 TERMODINAMICA 1 E ENM-168211 MECANICA DOS FLUIDOS 2 OU ENM-168840 TRANSPORTE DE CALOR E MASSA E ENM-168211 MECANICA DOS FLUIDOS 2 OU ENM-168009 TERMODINAMICA 1 E FGA-203866 Dinâmica dos Flúidos OU ENM-168009 TERMODINAMICA 1 E IQD-104353 Transf. de Quant de Movimento		
PROFESSOR:	FABIO ALFAIA DA CUNHA, E-mail: fabioalfaia@unb.br ou fabioalfaia@yahoo.com.br , Site: https://fga.unb.br/fabioalfaia		

EMENTA DA DISCIPLINA

Objetivos da Disciplina: Proporcionar conhecimentos teóricos e aplicados sobre os fundamentos da transferência de calor por condução, convecção e radiação.

PROGRAMA DA DISCIPLINA	Divisão de Conteúdo do curso
1. INTRODUÇÃO 1.1 Fundamentos da transferência de calor 2. CONDUÇÃO 2.1 Problemas 1-D 2.2 Problemas Quasi - 1D (Aletas) 2.3 Problemas 2-D - Soluções analíticas 2.4 Métodos Numéricos em condução 2.5 Condutores Transientes	Parte 1
3. CONVECÇÃO 3.1. Generalidades 3.2. Escoamentos externos 3.2.1. Teoria de camada limite 3.2.2. Análise de casos e fórmulas empíricas 3.3. Escoamentos internos em dutos 3.3.1. Escoamentos em dutos 3.3.2. Análise de casos e fórmulas empíricas 3.4. Convecção natural	Parte 2
4. RADIAÇÃO 4.1. Fundamentos 4.2. Propriedades radioativas de superfícies 4.3. Troca de calor entre superfícies 4.4. Fator de forma 4.5. Troca de calor entre superfícies negras 4.6. Troca de calor entre superfícies cinzas 5. EXPERIÊNCIAS DE LABORATÓRIO	Parte 3

METODOLOGIA

O curso será baseado em aulas presenciais, mas aulas de semestres anteriores serão disponibilizadas em vídeos pela plataforma Microsoft Teams (código de acesso: wk7x7uq). As aulas serão expositivas, dialogadas e ocorrerão nas segundas-feiras (SALA I7), quartas-feiras (SALA I8) e sextas-feiras (SALA I8), de 10:00 às 11:50. A disponibilização de material da disciplina e as entregas de exercícios ocorrerão por meio da Plataforma Aprender3 (senha: transcalfga).

A comunicação com a turma ocorrerá através do Microsoft Teams, plataforma aprender3 e aplicativo de mensagens WhatsApp: <https://chat.whatsapp.com/EmptHr7DvGpEJ1JgMp7lpl>

*Existirá atendimento pedagógico aos alunos mediante marcação prévia com o professor.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O conteúdo da disciplina é dividido em três partes para fins de avaliação, seguindo o programa da disciplina. Existirá uma avaliação prática e uma teórica de cada uma das três partes. O número total de alunos da disciplina será dividido em grupos, cada um contendo 4 alunos no máximo. A avaliação prática será focada nos grupos, assim a ação de um indivíduo refletirá sobre o coletivo.

A **avaliação prática** vale 5,0 pontos, foca no grupo de alunos e envolverá a solução de um problema de engenharia, com um método escolhido pelo professor. A solução do problema deverá ser entregue na forma de um relatório técnico científico, cujas partes obrigatórias serão disponibilizadas no problema.

A **avaliação teórica** vale 5,0 pontos e consiste de uma prova com sete questões. O número de questões da prova poderá ser reduzido para até quatro questões mediante a realização de listas de exercícios pelos grupos. Dois terços dos exercícios deverão ser apresentados de forma oral na sala de aula, no quadro.

O cálculo a seguir será utilizado para derivação da menção final:

Avaliação_parte1= Avaliação_teórica_parte_1 + avaliação_prática_parte_1;

Avaliação_parte2= Avaliação_teórica_parte_2 + avaliação_prática_parte_2;

Avaliação_parte3= Avaliação_teórica_parte_3 + avaliação_prática_parte_3;

Nota_final= (Avaliação_parte1 + Avaliação_parte2 + Avaliação_parte3) / 3;

A equivalência entre menção e nota final será a seguinte: II. 1 a 2,9. MI. 3 a 4,9. MM. 5 a 6,9. MS. 7 a 8,9. SS. 9 a 10. Para ser aprovado o aluno precisará ter menção pelo menos MM ter pelo menos 75% de presença nas aulas síncronas.

BIBLIOGRAFIA

Básica	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. P. INCROPERA e D.P. de WITT; Fundamentos de transferência de Calor e de Massa, Ed. LTC, 1992. 2. ÇENGEL, YUNUS A.; Transferência de Calor e Massa: Uma Abordagem Prática, Ed McGrawHil;2009. (Livro Ref.) 3. F. KREITH; Princípios da Transferência de Calor, Ed. E. Blücher, 1974.
Complementa	<ol style="list-style-type: none"> 4. J. P. HOLMAN; Transferência de Calor, Ed.McGraw-Hill, 1983. 5. C. MALISKA; Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional, Ed. LTC, 1995. 6. V. S. ARPACI; Conduction Heat Transfer, Ed. A. Wesley, 1966. 7. A. BEJAN; Convective Heat Transfer, Ed. J. Wiley, 1987 8. V. S. ARPACI & P.S. LASSEN; Convection Heat Transfer, Ed. Prentice-Hall, 1984. 9. E. M. SPARROW & M. E. CRAWFORD; Radiation Heat Transfer, Ed.McGraw-Hill, 1978.

TRANSCAL_2023-2

Grupo do WhatsApp

