

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO****PROGRAMA DE DISCIPLINA - PD**

NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Fenômenos de Transporte		CPROD	MECN0023	2018.2
<b>CARGA HORÁRIA</b>	TEÓR: 60h	PRÁT: -	HORÁRIOS: Seg 14:00-16:00h – Qua 14:00-16:00h	
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS	
Engenharia Elétrica / Engenharia Civil / Engenharia de Produção Engenharia da Computação / Engenharia Agrícola e Ambiental			-	
PROFESSOR RESPONSÁVEL			TITULAÇÃO	
Prof. José Pereira Alencar Júnior			Mestre	
COORDENADOR			TITULAÇÃO	
Prof. José Luiz Moreira de Carvalho			Doutor	

**EMENTA**

Estática, cinemática e dinâmica dos fluidos não-viscosos. Viscosidade e resistência. escoamento não-viscoso incompressível. escoamento viscoso incompressível. Medida e controle de fluidos. Condução de calor. Convecção de calor. Radiação. Difusão e convecção de massa. Primeira e segunda lei da Termodinâmica.

**OBJETIVOS****OBJETIVO GERAL:**

A disciplina tem como objetivo integrar o aluno com o conhecimentos teóricos fundamentados de fenômenos de transporte, de forma a torná-lo capaz de: compreender os princípios de conservação de massa, quantidade de movimento e de energia; resolver problemas práticos com base nos princípios de conservação; resolver problemas que envolvam os os princípios termodinâmicos e os fenômenos de transferência de calor.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Fornecer conceitos introdutórios de fluidostática e fluidodinâmica, condução, convecção e radiação, além das definições básicas de termodinâmica, como trabalho e calor. Espera-se que, ao final da disciplina, o aluno, dentro da sua área de especialização na Engenharia, esteja apto a equacionar problemas que tenham seu fundamento na teoria de Fenômenos de Transporte.

**CONTEÚDOS DIDÁTICOS**

AULA	TEMAS ABORDADOS/ ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PROFESSOR (ES)	CARGA/HORARIA	
			TEÓR	PRÁT.
1	Apresentação da Ementa da Disciplina. Objetivos da Disciplina. Conceitos Iniciais e Definições. Estática dos fluidos: Conceitos básicos - Estudo da pressão em fluidos em repouso	José Pereira	2h	
2	Estática dos fluidos: Medições de pressão e manometria - Força hidrostática Estática dos fluidos: Forças hidrostáticas - Exercícios	José Pereira	2h	
3	Estática dos fluidos: Forças de Empuxo - Exercícios	José Pereira	2h	
4	Estática dos fluidos: Exercícios de fixação	José Pereira	2h	
5	Equações da quantidade de movimento: Conceitos básicos - Equação de Bernoulli	José Pereira	2h	
6	Exercícios de fixação	José Pereira	2h	
7	Escoamento interno em tubos e dutos	José Pereira	2h	
8	Perda de carga em escoamentos internos – Exercícios	José Pereira	2h	
9	1ª Avaliação - Prova	José Pereira	2h	

CONTEÚDOS DIDÁTICOS				
AULA	TEMAS ABORDADOS/ ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	PROFESSOR (ES)	CARGA/HORARIA	
			TEÓR.	PRÁT.
10	Introdução a Termodinâmica. Conceitos e definições.	José Pereira	2h	
11	Propriedades termodinâmicas. Comportamento termodinâmico de uma substância pura e equações de estado.	José Pereira	2h	
12	Comportamento termodinâmico de uma substância pura e equações de estado (cont.). Exercícios de Fixação	José Pereira	2h	
13	Trabalho e calor. Definições. Noções de transferência de calor.	José Pereira	2h	
14	Primeira lei da termodinâmica em sistema, conceito de energia interna.	José Pereira	2h	
15	Primeira lei da termodinâmica em sistema (cont.), conceitos de entalpia e calores específicos e análise dos gases perfeitos.	José Pereira	2h	
16	Exercícios de Fixação	José Pereira	2h	
17	Conservação da massa e primeira lei da termodinâmica para volumes de controle em regime permanente.	José Pereira	2h	
18	Exercícios de Fixação	José Pereira	2h	
19	Atividade em Sala – Resolução de Lista de Problemas	José Pereira	2h	
20	Conceitos Fundamentais de Transferência de Calor; Introdução a Condução, Convecção e Radiação; Relevância da transferência de calor.	José Pereira	2h	
21	Equações de conservação na transferência de calor; Lei de Fourier;	José Pereira	2h	
22	Equação geral da condução e sua forma em sistemas distintos de coordenadas;	José Pereira	2h	
23	Condução Unidimensional em Regime Permanente: Conceito de resistência térmica condutiva;	José Pereira	2h	
24	Conceito de resistência térmica condutiva; (cont.); Exercícios.	José Pereira	2h	
25	Paredes planas, cilíndricas e esféricas;	José Pereira	2h	
26	Paredes planas, cilíndricas e esféricas (cont.); Resistência Térmica de Contato	José Pereira	2h	
27	Exercícios de Fixação	José Pereira	2h	
28	Atividade em Sala – Resolução de Problemas	José Pereira	2h	
29	2ª Avaliação – Entrega de Atividade	José Pereira	2h	
30	Prova Final			

#### METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)

Aulas expositivas utilizando Datashow, Notebook, quadro branco, Livros e apostilas didáticas; discussões dialogadas; resoluções de problemas.

#### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Aplicação de provas escrita individual e/ou trabalhos individuais ou em grupos

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

##### Bibliografia Básica:

- FOX AND MCDONALD, "Introdução à Mecânica dos Fluidos", Editora LTC, 2006.  
 MORAN AND SHAPIRO, "Princípios de Termodinâmica p/ Engenharia", Editora LTC, 2002.  
 INCROPERA, "Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa", Editora LTC, 2008.

##### Bibliografia Complementar:

- MUNSON B. R., "Fundamentos da Mecânica dos Fluidos", Editora Edgard Blucher Ltda., 2004.  
 WYLEN, VAN, "Fundamentos da Termodinâmica", Editora Edgard Blucher, 2004.  
 ÇENGEL, Y.A., Transferência de Calor e Massa: Uma Abordagem Prática. McGraw-Hill, 2009.

13 / 09 / 2018

Data

Assinatura do Professor

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_

Homologado no

Colegiado

Coordenador do Colegiado