



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR Palotina

Departamento de Engenharias e Exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Fenômenos de Transporte I						Código: DEE244	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa			(x) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito: DEE249		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial (x) ERE () CH em EAD: _____			
CH Total: 60 CH Semanal: 4	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

EMENTA

Fundamentos da transferência de quantidade de movimento, calor e massa. Mecanismos de transferência: leis e equações básicas. Estática dos fluidos. Equilíbrio relativo. Reologia. Fluidodinâmica. Forma integral da lei de conservação de massa. Equação da energia. Escoamento viscoso. Conservação da quantidade de movimento. Equações diferenciais do movimento. Análise dimensional. Teoria da camada limite. Escoamento em dutos. Perda de carga.

PROGRAMA

Data	Dia semana	CH aula	Conteúdo
	03/mai	2	Apresentação da disciplina e conceitos fundamentais
	05/mai	2	Equação da estática dos fluidos
	10/mai	2	Equação da estática dos fluidos
	12/mai	2	Atividade
	17/mai	2	Equações básicas na forma integral para um VC
	19/mai	2	Equações básicas na forma integral para um VC
	24/mai	2	Equações básicas na forma integral para um VC
	26/mai	2	Atividade
	31/mai	2	Cinemática de uma partícula fluida / Forças atuando sobre uma partícula fluida
	02/jun	2	Equações de Navier Stokes
	07/jun	2	Equações de Navier Stokes
	09/jun	2	Equações de Navier Stokes
	14/jun	2	Equações de Navier Stokes
	16/jun	2	Atividade
	21/jun	2	Teste 1
	23/jun	2	Escoamento interno viscoso e incompressível - laminar x turbulento

28/jun	2	Escoamento interno viscoso e incompressível - laminar x turbulento
30/jun	2	Escoamento interno viscoso e incompressível - região de entrada
05/jul	2	Atividade
07/jul	2	Escoamento interno viscoso e incompressível - perda de carga
12/jul	2	Escoamento interno viscoso e incompressível - perda de carga
14/jul	2	Escoamento interno viscoso e incompressível - perda de carga
19/jul	2	Atividade
21/jul	2	Escoamento externo viscoso e incompressível - camada limite
26/jul	2	Escoamento externo viscoso e incompressível - camada limite
28/jul	2	Escoamento externo viscoso e incompressível - Forças agindo em corpos submersos
02/ago	2	Escoamento externo viscoso e incompressível - Forças agindo em corpos submersos
04/ago	2	Escoamento externo viscoso e incompressível - Forças agindo em corpos submersos
09/ago	2	Atividade
11/ago	2	Teste 2
18/ago		Exame

OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao discente o entendimento dos conceitos fundamentais da mecânica dos fluidos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Gerar o embasamento necessário para disciplinas específicas do curso, como energia solar térmica, energia eólica, entre outras.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida considerando-se:

1. A disciplina será desenvolvida por meio de aulas assíncronas. O contato com os alunos ocorre via plataforma Teams;
2. As aulas assíncronas serão caracterizadas por vídeos previamente gravados pelo professor e disponibilizadas nos dias indicados no programa;
3. Ao longo da disciplina, os alunos deverão desenvolver atividades extra classe (exercícios), a serem encaminhadas ao professor via plataforma teams.
4. Serão realizadas ainda duas avaliações, de forma assíncrona;
5. Aulas permanecerão disponíveis na plataforma para acesso remoto por parte dos alunos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados através do desenvolvimento de atividades extra-classe (AT) e dois testes (T)

$$\text{Média} = \text{AT} \cdot 0,3 + \text{T1} \cdot 0,35 + \text{T2} \cdot 0,35$$

O Controle de frequência será realizado somente por meio de exercícios domiciliares desenvolvidos pelos estudantes.

Critério de aprovação:

Frequência \geq 75% do total de 6 listas de exercícios e dois testes (totalizando no mínimo 8 atividades)

Média \geq 70 (ou \geq 50 em caso de exame).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo: E. Blücher, 2004.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 8ª. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.

BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

MORAN, M. J; SHAPIRO. H. N; MUNSON, B. R; DEWITT, D. P. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. 1ª ed. Editora: LTC, 2005.

INCROPERA, F.P. & WITT, D.P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa. 6 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

ÇENGEL, Yunus A. Transferência de Calor e Massa: uma Abordagem Prática. 4 ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2012.

Macintyre, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. 2. Ed. Rio de Janeiro. LTC, 1997.

White, Frank M. Mecânica dos fluidos. 6. Ed. Porto Alegre. AMGH, 2011.

**OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO LUCAS KONRAD BURIN**,
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR, em 19/04/2021, às 08:23, conforme art. 1º, III,
"b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3439871** e o código CRC **96EA583B**.