

Programa de Disciplina

		UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROGRAMA DE DISCIPLINA		
NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Mecânica dos Fluidos II		CENMEC	MECN0019	1
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60h	PRÁT: -	HORÁRIOS: SEG/QUA È 14:00h às 16:00h	
CURSO ATENDIDO				SUB-TURMAS
Engenharia Mecânica				-
PROFESSORA RESPONSÁVEL				TITULAÇÃO
Edna Santiago Benta				Doutorado
EMENTA				
Escoamento viscoso incompressível interno. Perdas de carga. Sistemas de medição de vazão. Introdução à teoria da camada limite. Escoamento viscoso incompressível externo. Forças de Arrasto e Sustentação. Introdução ao escoamento compressível (número de Mach).				
OBJETIVOS				
Aprofundar e aplicar os conhecimentos adquiridos em Mecânica dos Fluidos I, bem como introduzir novos conceitos, a saber, efeito da viscosidade, noções de camada limite, perdas de carga em escoamentos (equação da Energia), escoamentos externos incompressíveis e escoamento compressível.				
METODOLOGIA				
Aulas expositivas presenciais utilizando Datashow, Notebook, quadro branco, pincel, apagador, Livros e apostilas didáticas; discussões dialogadas; resoluções de problemas em classe em casa; visitas técnicas a empresas; e laboratório; elaboração de projetos.				
FORMAS DE AVALIAÇÃO				
O sistema de avaliação consistirá, além de atividades aleatórias ao longo do semestre (projetos, relatórios experimentais, vídeos e pequenos testes) e 3 provas escritas individuais.				

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Numero	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA
	<u>Capítulo 1 È Escoamento Interno Viscoso Incompressível</u>
	1.1 – Introdução: viscosidade, tipos de escoamento
	1.2 - Região de entrada e escoamento plenamente desenvolvido
	1.3 - Escoamento de Hagen-Poiseuille e Couette
	1.4 - Escoamento laminar completamente desenvolvido em placas paralelas e em dutos. Aplicação das equações de Navier-Stokes

1.5 - Perdas de carga: introdução. Dedução da Equação da Energia

Tipos de perdas de carga: distribuídas e localizadas.

1.5.1 - Perdas de carga distribuídas: fator de atrito. Diagrama de Moody, comprimento equivalente.

1.5.2 – Perdas de carga localizadas: definição, exemplos, exercícios e projetos.

Capítulo 2 É Medição de Vazão

2.1 – Histórico da medição de vazão

2.2 – Generalidades sobre medidores de vazão

2.3 – Tipos de medidores de vazão

Capítulo 3 É Introdução à Teoria da Camada Limite

3.1 – Conceito de camada limite; espessura da camada limite.

3.2 – Equações da camada limite de Prandtl/Blasius.

3.3 – Camada limite com gradiente de pressão.

Capítulo 4 - Escoamento Externo Incompressível: Arrasto e Sustentação

4.1 Características dos escoamentos externos

4.2. Escoamento em torno de corpos

4.3. Força de Arrasto e Sustentação

Capítulo 5 É Introdução ao Escoamento Compressível

5.1 – Revisão da termodinâmica.

5.2 – Número de Mach e velocidade do som; propagação das ondas sonoras

5.3 - Tipos de escoamento compressível. Escoamento isentrópico de um gás ideal. Estado de estagnação (o) e crítico (*)

5.4 - Escoamento em um bocal convergente e convergente-divergente.

5.5 - Escoamento bloqueado.

5.6 - Escoamento em duto de área constante com atrito e transferência de calor.

5.7 - Choques normais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FOX, R.W.; MCDONALD, A.T.; PRITCHARD, P.J.; “**Introdução à Mecânica dos Fluidos**”, 6ª Ed., LTC Editora, 2006.

MUNSON B. R., YOUNG D.F. OKIISKI T.H.; “**Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**”, Vol. I e Vol. II. Ed. Edgard Blucher Ltda., 1997.

POTTER, M.C. & WIGGERT, D.C.; “**Mecânica dos Fluidos**”, Thomson, São Paulo, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ROMA, W. N.L., “**Fenômenos de Transporte para Engenharia**”, Ed. Rima, 2ª. Edição, 2006.

LIVI, C.P., “**Fundamentos de Fenômenos de Transporte É Um Texto para Cursos Básicos**”, LTC Editora, 2004.

BRAGA FILHO, W. , **Fenômenos de Transporte para Engenharia**, Editora LTC, 2006.

20/10/2017

ASSINATURA DO
PROFESSOR

_____/_____/_____
HOMOLOGADO NO COLEGIADO

COORD. DO COLEGIADO