



UNIFENAS

Universidade José do Rosário Vellano
Reconhecida pela Portaria do MEC nº 605 de 13/12/88
Publicada no D.O.U. em 15/12/88

SEMESTRE: 2	ANO: 2020	C/H: 50	AULAS: 60	
CURSO: ENGENHARIA CIVIL		CAMPUS: ALFENAS		
DISCIPLINA: MECÂNICA DOS FLUIDOS				
PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM				
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM:				
<ul style="list-style-type: none"> - Conceituar Fluido; - Identificar as leis físicas que governam os fenômenos relacionados aos fluidos em repouso e em movimento; - Utilizar modelos matemáticos baseados nas leis físicas da mecânica dos fluidos; - Aplicar os modelos construídos em problemas práticos de Engenharia Civil. 				
EMENTA: Noções fundamentais. Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Análise de escoamentos de fluidos. Análise dimensional. Semelhanças. Escoamento ao redor de corpos imersos.				
METODOLOGIA:	Exposição Dialogada:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Estudo de caso:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Trabalho de grupo:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Seminário:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Debate:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Painel:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	TBL:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	Fórum/Chat:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	PBL:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	PBLe:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Aula invertida:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	Tempestade Cerebral (Brainstorming)	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Mapa Conceitual:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	Dramatização/ Role Play	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
RECURSOS AUXILIARES:	Computador:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	AVA*:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Vídeos:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Atividades clínicas:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Projetor Multimídia :	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Lousa:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
	Álbuns Seriados:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	Internet:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
	Slides:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Laboratório:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
	Manequins:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>	Vídeo conferência:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
	Lousa Eletrônica:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Prancheta Digitalizadora:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>
*Ambiente Virtual de Aprendizagem				
AVALIAÇÃO:	Discursiva:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Prática:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
	Múltipla escolha:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>	Trabalhos de pesquisa:	SIM <input checked="" type="checkbox"/> NÃO <input type="checkbox"/>
	Oral:	SIM <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
Munson, Bruce R.. Fundamentos da mecânica dos fluidos . 4. ed. São Paulo - SP - Brasil: Blucher, 2004.				
Çengel, Yunus A.. Mecânica dos fluidos . 3. ed. Porto Alegre - RS - Brasil: AMGH, 2015.				
White, Frank M.. Mecânica dos fluidos . 8. ed. Porto Alegre - RS - Brasil: Artmed, 2018. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788580556070 Disponível em: . Acesso em: 27 de Agosto de 2019.				
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. Online: , 2019-2019. ISSN 1806-9126.versão online. Disponível em: 1806-9126. Acesso em: 1 mai. 2019.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
Garcez, Lucas Nogueira. Elementos de mecânica dos fluidos . São Paulo - SP - Brasil: Edgard Blucher, 1977.				
Shames, Irving Herman. Mecânica dos fluidos . São Paulo - SP - Brasil: Edgard Blucher, 1973.				
Costa, Ennio Cruz da. Mecânica dos fluidos . São Paulo - SP - Brasil: Globo, 1973.				
Giles, Ranald V.. Mecânica dos fluidos e hidráulica . São Paulo - SP - Brasil: McGraw Hill Intermericana, 1976.				
Bastos, Francisco de Assis A.. Problemas de mecânica dos fluidos . Rio de Janeiro - RJ - Brasil: Guanabara Dois, 1983.				
Potter, Merle C.. Mecânica dos fluidos . Porto Alegre - RS - Brasil: Bookman, 2018. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788582604540 Disponível em: . Acesso em: 27 de Agosto de 2019.				
CADerno Brasileiro de Ensino de Física. Online: , 2019-2019. ISSN 1677-2334.versão online. Disponível em: 1677-2334. Acesso em: 1 mai. 2019.				



SEMESTRE: 2	ANO: 2020	C/H: 50	AULAS: 60			
CURSO: ENGENHARIA CIVIL	CAMPUS: ALFENAS					
DISCIPLINA: MECANICA DOS FLUIDOS	PLANO DE ENSINO-APRENDIZAGEM					
CONTEÚDOS						
1. NOÇÕES FUNDAMENTAIS						
1.1 Aplicações da Mecânica dos Fluidos						
1.2 Definição de fluido						
1.3 Sistema de unidades e medidas						
2. PROPRIADEDE DOS FLUIDOS						
2.1 Massa específica						
2.2 Peso específico						
2.3 Volume específico						
2.4 Densidade						
2.5 Compressibilidade						
2.6 Equações de estado - Gás perfeito						
2.7 Viscosidade						
2.7.1 Fluidos newtonianos						
2.7.2 Fluidos não-newtonianos						
2.8 Medidas de pressão						
3. ESTÁTICA DOS FLUIDOS						
3.1 Forças atuantes nos fluidos						
3.2 Tensão no ponto						
3.3 Equação fundamental da estática dos fluidos						
3.3.1 Aplicação a fluidos compressíveis						
3.3.2 Aplicação a fluidos incompressíveis						
3.4 Atmosfera normal						
3.5 Aparelhos de medida de pressão						
3.6 Princípio de Pascal- aplicações						
3.7 Força hidrostática sobre superfícies planas						
3.8 Força hidrostática sobre superfícies curvas						
3.9 Equilíbrio relativo						
4. CINEMÁTICA DOS FLUIDOS						
4.1 Conceito de campo						
4.2 Trajetória, linha de corrente, tubo de corrente						
4.3 Pontos de vista de Euler e Lagrange						
4.4 Conceito de derivada total ou substancial de uma partícula fluida						
4.5 Aceleração local e convectiva						
5. DINÂMICA DOS FLUIDOS						
6. ANÁLISE DE ESCOAMENTOS FLUIDOS						
6.1 Definição de sistema - Leis básicas aplicadas ao sistema						
6.2 Definição de Volume de controle - Teorema de Reynolds						
6.3 Equação da continuidade						
6.4 Equação da quantidade de movimento						
6.4.1- Equação de Euler						
6.5 . Equação de Euler ao longo da Linha de Corrente (Eq. Bernoulli)						
6.6 Medidores de velocidades e de vazão						
6.7 Equação da conservação de energia						
6.7.1 Conceito de perda de carga						
6.7.2 Conceito de linha piezométrica e de energia						
6.7.3 Equação de potência de uma máquina hidráulica						
7. ANÁLISE DIMENSIONAL						
7.1 Teorema de Buckingham						
7.2 Adimensionais importantes - significados físicos						
8. SEMELHANÇAS						
8.1 Condições de Semelhança						
8.2 Efeitos de escala.						
9. ESCOAMENTOS AO REDOR DE CORPOS IMERSOS						
9.1 Conceito de camada limite						
9.2 Força de sustentação e arraste						

