

Curso: ENGENHARIA MECÂNICA	
Unidade Curricular: MECÂNICA DOS FLUIDOS II	
Professor(es): Felipe Novo Costa Malheiros / Lucas Henrique Pagoto Deoclecio / Renato do Nascimento Siqueira	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir os conceitos fundamentais de mecânica dos fluidos utilizando, como motivação, a aplicação dos mesmos a processos e equipamentos industriais. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordar os princípios de mecânica dos fluidos do ponto de vista diferencial; • Compreender as diferenças entre escoamentos internos e externos, a teoria da camada limite e a dinâmica dos escoamentos compressíveis. 	
EMENTA	
Equações básicas diferenciais: continuidade, quantidade de movimento (Navier-Stokes, Euler e Bernoulli). Escoamento rotacional e irrotacional. Escoamento incompressível viscoso interno e externo. Escoamento desenvolvido. Teoria da camada limite. Escoamento compressível.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	Carga Horária
1 – Análise diferencial dos movimentos dos fluidos: 1.1 – Conservação de massa. 1.2 – Função de corrente para escoamentos incompressíveis bidimensional. 1.3 – Movimento de um elemento fluido. 1.4 – Equação da quantidade de movimento.	8h
2 – Escoamento incompressível de fluidos não viscosos: 2.1 – Equações de Euler. 2.2 Equação de Bernoulli. 2.3 Escoamento irrotacional.	6h
3 – Escoamento interno viscoso incompressível: 3.1 – Escoamento laminar completamente desenvolvido. 3.2 – Escoamento em tubos e Dutos. 3.3 – Medição de Vazão.	8h
4 – Escoamento externo viscoso incompressível: 4.1 – Camada limite.	6h
5 – Escoamento externo viscoso incompressível: 5.1 – Escoamento de fluidos ao redor de corpos submersos.	7h

<p>6 – Escoamentos compressíveis:</p> <p>6.1 – Revisão de termodinâmica.</p> <p>6.2 – Velocidade do Som e o Número de Mach.</p> <p>6.3 – Propagação de ondas sonoras.</p> <p>6.4 – Propriedades de estagnação isentrópica local.</p> <p>6.5 – Condições críticas.</p> <p>6.6 – Escoamento em bocais.</p>	10h
<p>7 – Laboratório:</p> <p>7.1 – Campos de velocidade, função corrente e campo de pressão.</p> <p>7.2 – Escoamentos em Dutos.</p> <p>7.3 – Medição de Vazão.</p> <p>7.4 – Simulação de escoamentos com aplicativo.</p> <p>7.5 – Arrasto e Sustentação.</p>	15h
Total	60h
METODOLOGIA	
<p>Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.</p>	
RECURSOS	
<p>Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.</p>	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
<p>CRITÉRIOS</p> <p>Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.</p>	<p>INSTRUMENTOS</p> <p>Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2010.</p> <p>WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos. 6. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2007.</p> <p>ÇENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 3. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill Higher Education, 2015.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>POTTER, Merle C.; WIGGERT, D. C. Mecânica dos fluidos. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004.</p> <p>MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.</p> <p>BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>BISTAFA, Sylvio Reynaldo. Mecânica dos fluidos: noções e aplicações. São Paulo: Blücher, 2010.</p> <p>ASSY, Tufi Mamed. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>	