

<b>CURSO: Engenharia Mecânica</b>	
<b>UNIDADE CURRICULAR: Mecânica dos Fluidos I</b>	<b>Código: CEM.022</b>
<b>PERÍODO LETIVO: 4º</b>	<b>CARGA HORÁRIA: 60 h</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>GERAL:</b> Introduzir os conceitos fundamentais de mecânica dos fluidos utilizando, como motivação, a aplicação dos mesmos a processos e equipamentos industriais.	
<b>ESPECÍFICOS:</b> Auxiliar no desenvolvimento uma metodologia ordenada para a solução de problemas; Enfatizar conceitos físicos da mecânica dos fluidos e métodos de análise que se iniciam a partir dos princípios básicos.	
<b>EMENTA:</b> Definição de fluido e propriedades; Métodos de análise; A hipótese de meio contínuo; Campos de velocidade e tensão; Comportamento mecânico: fluidos Newtonianos e não Newtonianos; Classificação de escoamentos: permanente/transiente, laminar/turbulento, viscoso/não viscoso, incompressível/compressível; interno e externo; Hidrostática; Equações básicas para volumes de controle: continuidade, quantidade de movimento linear, quantidade de movimento angular, energia e segunda lei da termodinâmica; Análise dimensional e semelhança.	
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b>	
<b>CONTEÚDOS</b>	<b>CH</b>
INTRODUÇÃO: Definição de fluido e propriedades; Métodos de análise; Dimensões e unidades.	4h
CONCEITOS FUNDAMENTAIS: A hipótese de meio contínuo; Campos de velocidade e tensão. Viscosidade; Tensão superficial; Classificação de escoamentos: permanente - transiente, laminar - turbulento, viscoso - não viscoso, incompressível – compressível, interno-externo.	8h
HIDROSTÁTICA: Equação básica; Variação de pressão em um fluido estático; Sistemas hidráulicos; Forças sobre superfícies submersas; Empuxo e estabilidade; fluidos em movimento de corpo rígido.	16h
EQUAÇÕES BÁSICAS NA FORMA INTEGRAL PRA UM VOLUME DE CONTROLE: Leis básicas para um sistema; Relações entre as derivadas do sistema e a formulação do volume de controle.	6h
EQUAÇÕES BÁSICAS NA FORMA INTEGRAL PRA UM VOLUME DE CONTROLE: Conservação de massa.	4h
EQUAÇÕES BÁSICAS NA FORMA INTEGRAL PRA UM VOLUME DE CONTROLE: Conservação de quantidade de movimento para um volume de controle inercial, com aceleração retilínea e sob aceleração arbitrária.	8h
EQUAÇÕES BÁSICAS NA FORMA INTEGRAL PRA UM VOLUME DE CONTROLE: A primeira lei da termodinâmica.	6h
EQUAÇÕES BÁSICAS NA FORMA INTEGRAL PRA UM VOLUME DE CONTROLE: A segunda lei da termodinâmica.	4h
ANÁLISE DIMENSIONAL E SEMELHANÇA.	4h
<b>ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM:</b> Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.	
<b>RECURSOS METODOLÓGICOS:</b> Quadro branco, retroprojektor e projetor de multimídia.	
<b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:</b>	

CRITÉRIOS: Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.

INSTRUMENTOS: Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.

**Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Introdução à Mecânica dos Fluidos	Robert W. Fox, Alan T. McDonald e Philip J. Pritchard	6 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	LTC	2006
Fundamentos da Mecânica dos Fluidos	Bruce R., Munson, Donald F. Young, Theodore H. Okiishik	4 <sup>a</sup>	São Paulo	Edgard Blucher	2004
Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações	Frank M. white	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Mcgraw Hill	2007

**Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)**

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>
Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações	Tufi Mamed Assy	2 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	LTC	2004
Mecânica dos fluidos 2 <sup>a</sup> edição revisada	Franco Brunetti	2 <sup>a</sup>	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2008
Mecânica dos Fluidos	Merle C. Potter, David C. Wiggert	-	São Paulo	Thomson Learning	2003
Mecânica dos Fluidos	Bistafa, S., R.	1 <sup>a</sup>	São Paulo	Edgard Blucher	2010
Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional	Maliska, C., R.	2 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	LTC	2004