



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina SISTEMAS FLUIDOMECÂNICOS					Código CAT 154	
Departamento Departamento de Engenharia de Controle e Automação e Técnicas Fundamentais - DECAT			Unidade Escola de Minas - EM			
Duração/Semana 18	Carga Horária Semanal	Teórica 02	Prática 02	Carga Horária Semestral	Hora/aula 72	Horas 60
EMENTA						
Conceitos Fundamentais. Cinemática e dinâmica dos Fluidos. Leis Básicas da Mecânica dos Fluidos. escoamento Viscoso Incompressível em Condutores. Noções sobre máquinas de fluxo.						
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO						
<p>Unidade I - Introdução e Conceitos Fundamentais: Algumas características dos fluidos. Dimensões, homogeneidade dimensional e unidades. Análise do comportamento dos fluidos. Medidas de massa e do peso dos fluidos. Lei dos gases perfeitos. Viscosidade. Compressibilidade dos fluidos. Pressão de vapor. Estática dos Fluidos: Pressão num ponto. Equação básica do campo de pressão. Distribuição de pressão num fluido em repouso. Atmosfera padrão. Manometria. Dispositivos mecânicos e elétricos de medida da pressão. Forças hidrostáticas em superfícies submersas. Dinâmica dos Fluidos Elementar: Segunda Lei de Newton. Aplicações da segunda lei de Newton ao longo e normal a uma linha de corrente. Pressões estática, dinâmica, de estagnação e total. Aplicação da equação de Bernoulli. Cinemática dos Fluidos: O campo de velocidade. O campo de aceleração. Sistemas e volumes de controle. Teorema do transporte de Reynolds. Análise com Volumes de Controles Finitos: Equação de conservação da massa. Equação de conservação da quantidade de movimento linear. Equação de conservação da energia. Escoamento Viscoso em Condutores: Características gerais dos escoamentos em condutos. Análise dimensional do escoamento em tubos. Escoamento em condutos. Medição de vazão em tubos.</p> <p>Unidade II – Introdução: Considerações energéticas básicas. A bomba centrífuga: Considerações teóricas. Características do comportamento das bombas. Características do sistema e escolha da bomba. Turbinas Hidráulicas: Turbinas de ação. Turbinas de reação. Compressores: Introdução e classificação. Análise do trabalho para compressores de pistão. Seleção do compressor. Ventiladores: Conceitos gerais dos ventiladores radiais e axiais. Classificação. Curvas características.</p>						
BIBLIOGRAFIA						
Básica						
1- YOUNG, D.F., MUNSON, B.R. & OKIISHI, T.H.; Uma Introdução Concisa à Mecânica dos Fluidos; Tradução da 2ª Edição Americana: Zerbini, E.J., Editora Edgar Blucher, Ltda., São Paulo/SP, 2005.						
2- BRUNETTI, F.; Mecânica dos Fluidos; 2ª Edição Revisada; Editora Pearson Prentice Hall; São Paulo/SP, 2008.						
3- MACINTYRE, A.J.; Máquinas Motrizes Hidráulicas, Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1983.						
Bibliografia Complementar						
4- FOX, R.W., MCDONALD, A.T. & PRITCHARD. P.J; Introdução à Mecânica dos Fluidos; Tradução da 6ª Edição Americana; Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.; Rio de Janeiro/RJ, 2006.						
5- PFLEIDER C.; PETERMAN, H.; Máquina de Fluxo, LTCE, 1978.						
6- CREDER, H.; Instalações Industriais, 5ª Edição, LTC – Livros técnicos e Científicos, 1996.						
7- ÇENGEL Y.A. CIMBALA J.M. Mecânica dos Fluidos- Fundamentos e Aplicações. 1ª Edição- São Paulo: McGraw-Hill, 2007.						
8- MUNSON, B.R. YOUNG, D.F& OKIISHI, T.H; Fundamentos da Mecânica dos Fluidos; 4ª Edição; Editora Edgar Blucher, Ltda., São Paulo/SP, 2004.						