

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ENGENHARIA MECÂNICA	SISTEMAS FLUIDOMECÂNICOS

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMEC 7205AR	8º	2017	1/2º	GMEC7008AR Mecânica dos fluidos
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	90
	3	2	0	

EMENTA

Noções dos fluidos aplicadas às turbomáquinas e aos sistemas de tubulações. Máquinas hidráulicas: Bombas e turbinas. Teoria cinética dos rotores. Grandezas características de uma turbo-bomba. Curva do sistema e curva da bomba ou turbina. Ponto de operação. Variação das curvas e do ponto de operação. Cavitação e NPSH. Noções de máquinas motrizes hidráulicas.

Laboratório: Acionamentos hidráulicos. Alavanca hidráulica, sincronismo dos pistões, motor hidráulico, pressostatos, válvula acumuladoras. Testes de performance em bombas centrífugas.

BIBLIOGRAFIA

1. MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e Instalações de bombeamento, Editora Guanabara Dois, 1980.
2. PFLEIDERER, Carl & PETERMANN, Hartcning. Máquinas de fluxo.
3. LENCASTRE, Armando. Manual de Hidráulica geral, Edgard Blücher, 1980.

OBJETIVOS GERAIS

Ministrar ao aluno condições de selecionar e especificar diversos tipos de máquinas hidráulicas e ventiladores, para as diversas finalidades industriais, comerciais e residenciais, com o respectivo cálculo de tubulações ou dutos. Idem para compressores e instalações de ar comprimido.

METODOLOGIA

Parte Teórica: as aulas teóricas serão ministradas sob a forma de palestra, utilizando-se como meio auxiliar, além do quadro negro, transparências e catálogos de fabricantes.
Parte Prática: as aulas práticas são ministradas no laboratório, formando-se pequenos grupos de alunos em torno de cada bancada, que executarão sob a orientação do professor, trabalhos experimentais préselecionados. Após o término de cada experiência será redigido pelos alunos, individualmente, um relatório.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas escritas, em sala de aula, sobre o assunto ministrado nas aulas teóricas e avaliação individual da participação dos alunos no laboratório, mediante a correção de relatórios.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
Jesús Alfonso Puente Angulo	
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
Angie Lizeth Espinosa Sarmiento	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA
1. Noções de Hidrodinâmica Aplicada às Turbo-Máquinas 1.1. - Líquido perfeito 1.2. - Escoamento permanente 1.3. - Escoamento tri-rotacional 1.4. - Trajetória, linha de corrente, filete 1.5. - Equação de continuidade e descarga 1.6. - Forças exercidas por um líquido em escoamento permanente 1.7. - Energia cedida pelo líquido em escoamento permanente 1.8. - Queda hidráulica. Altura de elevação 1.9. - Perda de carga 1.10 - Pressão. Unidades de pressão. Pressão relativa e pressão absoluta. Aparelho de medida. 2. Bombas 2.1. - Classificação das máquinas hidráulicas, máquinas motrizes, máquinas geratrizes e máquinas mistas 2.2. - Estudo das turbo-bombas 2.3. - Modos de considerar a energia cedida ao líquido. Alturas de elevação. Potências e rendimentos. 3. Teoria Elementar da Ação do Rotor das Bombas Centrífugas 4. Grandezas e Características do Funcionamento de uma Turbo-Bomba 5. Condições de Funcionamento das Bombas Relativamente aos Encanamentos 5.1. - Curva característica de um encanamento 5.2. - Regulagem das bombas 5.3. - Associação de bombas em série e em paralelo 5.4. - Cavitação NPSH. Máxima altura estática de aspiração 6. Seleção e Aplicação de Bombas 7. Máquinas Motrizes Hidráulicas 7.1. - Turbinas Francis, Pelton e Kaplan. Descrição, características de emprego e funcionamento.