

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO****PROGRAMA DE DISCIPLINA - PD**

NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Máquinas de Fluxo		CENMEC	MECN0031	2018.2
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60h	PRÁT: -	HORÁRIOS: Seg 16:00-18:00h – Qua 16:00-18:00h	
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS	
Engenharia Mecânica			-	
PROFESSOR RESPONSÁVEL			TITULAÇÃO	
Prof. José Pereira Alencar Júnior			Mestre	
COORDENADOR			TITULAÇÃO	
Prof. José Pereira Alencar Júnior			Mestre	

EMENTA

Bombas. Classificação. Campo de aplicação. Equações fundamentais. Transformações de energia. Semelhança: grupos adimensionais, características, especificações. Teoria da asa de sustentação e sua aplicação às máquinas de fluxo. Cavitação. Elementos construtivos. Características de funcionamento. Anteprojeto.

OBJETIVOS**OBJETIVO GERAL:**

Auxiliar o estudante na compreensão do funcionamento e aplicação de máquinas de fluxo; Fornecer ao aluno subsídios para a especificação, dimensionamento e projeto de máquinas de fluxo; Habilitá-lo para atuar na análise e solução, pesquisa, instrumentação, manutenção, cálculo de potência e desempenho, controle e ensino dos temas correlatos assunto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Identificar a estrutura e funcionamento das máquinas de fluxo e sua operacionalidade.
Analisar o mecanismo do fluxo no rotor e identificar suas aplicações nas máquinas de fluxo, permitindo calcular os parâmetros associados.
Identificar e calcular as perdas e o rendimento das máquinas de fluxo.
Identificar os princípios básicos das energias de pressão e suas aplicações.
Identificar as condições de semelhança mecânica das máquinas de fluxo.
Analisar os sistemas de bombeamento e sua aplicabilidade.
Analisar as propriedades físicas especiais do fluido que passa pela máquina.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**1. Introdução**

- 1.1. Princípios físicos básicos
- 1.2. Termodinâmica
- 1.3. Mecânica dos fluidos
- 1.4. Grandezas fundamentais: energia, vazão e potência
 - 1.4.1. Energia
 - 1.4.2. Vazão
 - 1.4.3. Potência

2. Maquinas de Fluxo

- 2.1. Elementos construtivos
- 2.2. Classificação das maquinas de fluxo

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
2.2.1. Segundo a direção da conversão de energia	
2.2.2. Segundo a forma dos canais entre pás do rotor	
2.2.3. Segundo a trajetória do fluido no rotor	
3. Equação fundamental das máquinas de fluxo	
3.1. Triângulo de velocidades	
3.2. Equação fundamental para número infinito de pás	
3.3. Fator de deficiência de potência	
3.4. O grau de reação teórico	
4. Perdas de energia em máquinas de fluxo	
4.1. Tipos de perdas	
4.2. Potências e rendimentos em máquinas de fluxo	
4.3. Grau de reação real	
5. Semelhança e Grandezas Adimensionais	
5.1. Máquinas de fluxo semelhantes	
5.2. Grandezas unitárias	
5.3. Velocidade de rotação específica	
5.4. Coeficientes adimensionais	
6. Cavitação e Choque Sônico	
6.1. Definição de cavitação	
6.2. Coeficiente de cavitação	
6.3. NPSH e altura de sucção máxima	
7. Associação de Bombas em série e em Paralelo	
7.1. Tubulações mistas e múltiplas	
7.2. Associação de bombas em Paralelo	
7.3. Associação de bombas em série	

METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)
Aulas expositivas utilizando Datashow, Notebook, quadro branco, Livros e apostilas didáticas; discussões dialogadas; resoluções de problemas.

FORMAS DE AVALIAÇÃO
Aplicação de provas escrita individual e/ou trabalhos individuais ou em grupos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Bibliografia Básica: MACINTYRE, A.J. Bombas e instalações de bombeamento. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997.
Bibliografia Complementar: <u>CARVALHO, Djalma Francisco. Instalacoes elevatorias - bombas. 6. ed. Belo Horizonte: Fundacao Mariana Rezende Costa, 1999.</u> <u>PFLEIDERER, Carl. Maquinas de fluxo. Colaboração de Hartwig Petermann. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.</u>

18 / 09 / 2018	_____	____/____/____	_____
Data	Assinatura do Professor	Homologado no Colegiado	Coordenador do Colegiado