



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Máquinas de Fluxo	
Vigência: a partir de 2024/01	Período letivo: 5º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: SUP.3798
CH Extensão:0 h	CH Pesquisa:0 h
CH Prática: 22,5 h	% EaD: 20 %
Ementa: Desenvolvimento de conceitos envolvendo a definição e classificação de máquinas de fluxo, sistema construtivo, análise de turbo máquinas, equação de Euler para turbomáquinas, curvas teóricas e reais para funcionamento de máquinas de fluxo, bombas e sua classificação, seleção e instalação de bombas, projeto de bombas, válvulas, cavitação e golpe de aríete, turbinas hidráulicas, compressores e ventiladores.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

1.1 Definição de Máquina de Fluxo

1.2 Classificação das Máquinas de Fluxo

1.3 Campo de Aplicação das Máquinas de Fluxo

1.4 Elementos construtivos das Máquinas de Fluxo

1.5 Modos de Instalação e Operação

UNIDADE II – Análise de Turbo máquinas

2.1 Equação de Euler para Turbo máquinas

2.2 Diagramas de Velocidade

2.3 Curvas Teóricas e Reais para Funcionamento de Turbo máquinas

UNIDADE III – Bombas Hidráulicas

3.1 Classificação e Descrição das Bombas

3.2 Modos de Considerar a Energia Cedida ao Líquido

3.3 Alturas de Elevação

3.4 Potências e Rendimento

3.5 Associação de Bombas

3.6 Cavitação e NPSH

3.7 Fundamentos do Projeto de Bombas Centrífugas

3.8 Bombas Axiais, Alternativas e Rotativas

3.9 Seleção e Instalação de Bombas

3.10 Válvulas e Golpe de Aríete em Instalações de Bombeamento

UNIDADE IV – Turbinas Hidráulicas

4.1 Classificação e Funcionamento

4.2 Partes de uma Turbina Hidráulica

4.3 Turbina Pelton

4.4 Turbina Francis

4.5 Turbina Kaplan

4.6 Turbina Bulbo

4.7 Projeto de Turbina Hidráulica

UNIDADE V – Compressores

5.1 Classificação e Funcionamento

5.2 Partes de um Compressor

5.3 Noções de Projeto de Compressor

UNIDADE VI – Ventiladores Industriais

6.1 Classificação e Funcionamento

6.2 Partes de um Ventilador Industrial

6.3 Noções de Projeto de Ventilador Industrial

UNIDADE VII - Instalação, Operação e Manutenção de Geradores de Vapor

7.1 Cuidados Operacionais

7.2 Legislação NR-13

UNIDADE VIII – Produção, Conservação e Recuperação de Energia

8.1 Implantação de Pequenas Centrais Térmicas

8.2 Co-geração

8.3 Elaboração de Diagnósticos Energéticos

8.4 Alternativas para Otimização do Consumo de Energia

Bibliografia básica

MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SILVA, N. F. da. Compressores Alternativos Industriais: Teoria e Prática. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

SOUZA, Z. de. Projeto de Máquinas de Fluxo – Tomo III – Turbinas Hidráulicas com Rotores tipo Francis. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

Bibliografia complementar

SILVA, N. F. da. Bombas Alternativas Industriais: Teoria e Prática. 1. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

FALCO, M. & De. Bombas Industriais. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

MACINTYRE, A. J. Equipamentos Industriais e de Processo. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; McDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos. 6. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2011.

ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 2007.

