



PLANO DE ENSINO

Disciplina	ENM0083 - Sistemas Fluido-Mecânicos
Curso	ENGENHARIA MECÂNICA
Professor responsável	Roberto Francisco Bobenrieth Miserda (rfbm@unb.br)
Semestre	2º/2020
Pré-requisitos	ENM0082 - Mecânica dos Fluidos 2
Horário de aulas	A plataforma Aprender 3 será utilizada para a disponibilização das aulas assíncronas.
Local	SG9 A1 49/18
Atendimento aos alunos	Via fóruns específicos para cada videoaula e para cada projeto semanal na plataforma Aprender 3.
Objetivos da Disciplina	Introduzir os conceitos e as metodologias necessárias à análise e ao projeto de Máquinas de Fluxo.
Metodologia de Ensino	O curso será ministrado de maneira integralmente remota. A plataforma Aprender 3 será empregada para a disponibilização das aulas assíncronas. Cada videoaula assíncrona está associada a um projeto semanal com um tema relativo ao conteúdo ministrado na videoaula.
Programa	<p>Generalidades sobre Máquinas de Fluxo e Máquinas de Pistão: Máquinas de Fluxo e Máquinas de Pistão, Elementos Mecânicos Básicos das Máquinas de Fluxo, Elementos Cinemáticos Básicos das Máquinas de Fluxo.</p> <p>Elementos Construtivos das Máquinas de Fluxo: Generalidades sobre Injetores, Dimensionamento dos Injetores para Fluidos Incompressíveis, Generalidades sobre Difusores, Dimensionamento de Difusores para Fluidos Incompressíveis. Generalidades sobre Pás.</p> <p>Equações Fundamentais para as Máquinas de Fluxo: Forma Integral da Equação de Quantidade de Movimento Angular, Equação Fundamental para as Máquinas de Fluxo, Equação de Energia para o Rotor, Equação de Energia para o Estator, Grau de Reação.</p> <p>Perdas e Eficiência em Máquinas de Fluxo: Generalidades, Perdas Internas, Potência e Trabalho Específico Interno, Perdas Externas e Potência Efetiva, Rendimento Interno e do Rotor, Rendimento Mecânico, Rendimento Total.</p> <p>Condições Reais do Escoamento através das Máquinas de Fluxo: Número Finito de Pás e Fluido sem Atrito, Número Finito de Pás e Fluido com Atrito, Triângulo de Velocidade para Escoamento Real, Tentativa de Cálculo para Redução da Altura de Elevação para um Número Finito de Pás.</p> <p>Cavitação: Introdução, Parâmetro Geral para a Cavitação, Vácuo Relativo nos Tubos de Sucção das Máquinas Hidráulicas, Fórmula de Thoma, Valores do Coeficiente de Cavitação.</p>
Critério de Avaliação	<p>Projetos Semanais: Individual, com entrega programada para uma semana após a disponibilização da videoaula associada. A média dos projetos semanais corresponderá 80% da nota final.</p> <p>Projeto Final: Individual, com entrega programada para o final do semestre. A nota obtida no mesmo corresponderá a 20% da nota final.</p>
Bibliografia Recomendada	<p>Principal: Bran, R. e de Souza, Z.: "Máquinas de Fluxo: Turbinas, Bombas e Ventiladores", Ao Livro Técnico S.A., Rio de Janeiro, 1984.</p> <p>Complementar: MacIntyre, A.J.: "Bombas e Instalações de Bombeamento", Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1980. MacIntyre, A.J.: "Máquinas Motrizes Hidráulicas", Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1983 Fox, R.W. e McDonald, A.T.: "Introdução à Mecânica dos Fluidos", Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1985.</p>