

Plano de Ensino

Curso: MEC-BAC - Bacharelado em Engenharia Mecânica	
Departamento: CCT-DEM - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA CCT	
Disciplina: MECÂNICA DOS FLUIDOS II	Código: MFL2001
Carga horária: 72	Período letivo: 2026/2
Professor: Paulo Sergio Berving Zdanski	Contato: paulo.zdanski@udesc.br

Ementa

Escoamento viscoso incompressível. Teoria da camada limite. Escoamento compressível. Escoamento isentrópico. Operação de bocais e difusores. Máquinas de fluxo.

Objetivo geral

Apresentar os conceitos básicos de Mecânica dos Fluidos segundo o ponto de vista da aplicação em problemas de Engenharia.

Objetivo específico

- Classificar os diferentes regimes de escoamento;
- Analisar escoamentos incompressíveis internos;
- Analisar escoamentos incompressíveis externos;
- Analisar escoamentos compressíveis ideais;
- Estudar os princípios de funcionamento de máquinas de fluxo.
- Estudar sistemas com mistura de gases;
- Apresentar os conceitos de Irreversibilidade e Disponibilidade.

Conteúdo programático

1- INTRODUÇÃO
Plano de Ensino
Visão geral da disciplina
Aplicações da Mecânica dos Fluidos

2 - CONCEITOS E DEFINIÇÕES BÁSICAS
Classificação dos escoamentos;
Regimes laminar e turbulento
Equações básicas para análise utilizando volumes de controle
Aplicações na engenharia

3 - ESCOAMENTO INTERNO VISCOSO E INCOMPRESSÍVEL
Escoamento plenamente desenvolvido - soluções analíticas
Escoamento em tubos e dutos - análise da perda de carga
Métodos de medição de vazão

4 - ESCOAMENTO EXTERNO VISCOSO E INCOMPRESSÍVEL
Teoria da camada limite
Obtenção das equações de governo integrais

Plano de Ensino

Espessuras de camada limite, deslocamento e de momento
Análise computacional de escoamentos externos
Escoamento ao redor de corpos imersos - forças de arrasto e sustentação

5 - INTRODUÇÃO AO ESCOAMENTO COMPRESSÍVEL NÃO-VISCOSO (ISOENTRÓPICO)
Propagação de ondas sonoras
Estados de estagnação iso-entrópica e crítico
Operação de bocais e difusores - escoamento de um gás ideal com variação de área

6 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS MÁQUINAS DE FLUXO
Classificação de máquinas de fluxo
Equação de quantidade de movimento angular para um volume de controle
Diagramas de velocidade
curvas de desempenho de máquinas de fluxo

Metodologia

Aulas teóricas e expositivas.

Sistema de avaliação

Três (03) avaliações individuais escritas (primeira avaliação peso 45%, segunda avaliação peso 45% e terceira avaliação peso 10%). Uma (01) avaliação individual escrita de recuperação ao final do semestre com todo o conteúdo (para recuperar a menor nota do aluno).

Bibliografia básica

- 1) FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T; PRITCHARD, Philip J; MITCHELL, John W. Introdução à mecânica dos fluidos. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- 2) Çengel, Yunus, A. e John M. Cimbala. Mecânica dos fluidos. Disponível em: Minha Biblioteca, (3rd edição). Grupo A, 2015.
- 3) White, Frank M. Mecânica dos fluidos. Disponível em: Minha Biblioteca, (8th edição). Grupo A, 2018.

Bibliografia complementar

- 1 - HIBBELER, R. C. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Pearson, 2016. xiii, 818 p. ISBN 9788543016269 (broch.)
2. POST, Scott. Mecânica dos fluidos aplicada e computacional. Rio de Janeiro LTC 2013 1 recurso online ISBN 9788521635263.

Plano de Ensino

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);

III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;