

Plano de Ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
Disciplina: MECÂNICA DOS FLUIDOS I		
Código: 6MFL104	Carga horária: 72	Período letivo: 2026/1
Professor:		

Ementa

Conceitos Fundamentais. Estática dos Fluidos. Formulações Integral e Diferencial de Leis de Conservação. Escoamento Invíscido Incompressível. Análise Dimensional e Semelhança.

Objetivo geral

Fornecer os fundamentos da mecânica dos fluidos e capacitar o aluno a compreender os processos fluidodinâmicos e de estática dos fluidos.

Objetivo específico

Compreender os conceitos básicos da Mecânica dos Fluidos.
Analisar os problemas onde exista fluidos em repouso ou em movimento.
Correlacionar as equações estudadas com algumas aplicações práticas.
Familiarizar o acadêmico com problemas típicos da área de engenharia.
Desenvolver a habilidade de organização do trabalho, visto que o acadêmico deve saber planejar, organizar e controlar suas tarefas.
Desenvolver a habilidade dos acadêmicos de expressar suas ideias com coerência, coesão e uso correto da linguagem escrita.
Analisar temas contemporâneos que envolvem as interdependências entre ciência, tecnologia e sociedade procurando demonstrar a inseparabilidade das dimensões científica e social das controvérsias.

Conteúdo programático

Introdução
Metodologia de Ensino e Aprendizagem
Avaliações

1. Tensões e Viscosidades I
Tensões de Cisalhamento;

1. Tensões e Viscosidades I
Viscosidades dos Fluidos;

1. Tensões e Viscosidades I
Taxa de Deformação;

1. Tensões e Viscosidades I
Reologia dos Fluidos.

Plano de Ensino

2. Tensões e Viscosidades II
Equipamentos Rotativos;

2. Tensões e Viscosidades II
Deslinearidade de Geométrais e Equipamentos;

2. Tensões e Viscosidades II
Resoluções Por Integrais.

3. Estática dos Fluidos I
Pressão;

3. Estática dos Fluidos I
Pressão Efetiva;
Pressão Absoluta;

3. Estática dos Fluidos I
Peso Específico;
Densidade Relativa.

4. Estática dos Fluidos II
Pressão Hidrostática;

4. Estática dos Fluidos II
Forças Resultantes;

4. Estática dos Fluidos II
Superfícies Submersas;

4. Estática dos Fluidos II
Momento de Inércia;

4. Estática dos Fluidos II
Centróide de Geometrias.

5. Dinâmica dos Fluidos I
Regime Permanente;

5. Dinâmica dos Fluidos I
Conservação da Massa;

5. Dinâmica dos Fluidos I
Sistema e Volume de Controle;

Plano de Ensino

5. Dinâmica dos Fluidos I
Equações de Deslocamento;

5. Dinâmica dos Fluidos I
Curvas de Velocidades.

6. Dinâmica dos Fluidos II
Regime Transiente;

6. Dinâmica dos Fluidos II
Métodos Numéricos;

6. Dinâmica dos Fluidos II
Métodos Analíticos;

6. Dinâmica dos Fluidos II
Métodos Experimentais.

7. Dinâmica dos Fluidos III
Perfis de Velocidades;

7. Dinâmica dos Fluidos III
Perfis de Velocidades;
Perfis de Viscosidades;

7. Dinâmica dos Fluidos III
Perfis de Viscosidades;

7. Dinâmica dos Fluidos III
Vazão Volumétrica;

7. Dinâmica dos Fluidos III
Vazão Mássica;

7. Dinâmica dos Fluidos III
Fluidos Compressíveis;
Fluidos Incompressíveis;

7. Dinâmica dos Fluidos III
Número de Reynolds.

8. Dinâmica dos Fluidos IV
Equação de Bernoulli Simplificada;

Plano de Ensino

8. Dinâmica dos Fluidos IV
Queda de Pressão;

8. Dinâmica dos Fluidos IV
Tubo de Pitot;

8. Dinâmica dos Fluidos IV
Tubo de Venturi.

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas, onde o professor se utilizará de quadro e giz, com auxílio de PowerPoint ou retroprojetor;
Resolução de exercícios como atividade em sala;
Atendimento extraclasse sobre quaisquer assuntos deverão ser questionados por E-mail e não por mensagens de aplicativos de celular. (enviar e-mail tirando dúvidas);
E-mail do professor: diegoalves_klx@hotmail.com
Correção e discussão dos exercícios;
Atividades em sala individuais ou em grupos;
Material didático disponibilizado no Moodle.
horário de atendimento extra-classe: Segundas e terças feiras das 16:00 às 17:20.

Sistema de avaliação

Média Final = Prova I (20%) + Prova II (20%) + Prova III (20%) + Prova IV (20%) + Prova V (20%).

Bibliografia básica

ASSY, Tufi Mamed. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BISTAFA, S. Mecânica dos Fluidos - Noções e Aplicações. São Paulo: Edgar Blucher. 2010.

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2 ed. São Paulo: Pearson. 2008. LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012..

MORAN, Michael J. Introdução à engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SCHMIDT, Frank W.; WOLGEMUTH, Carl H; HENDERSON, Robert E. Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. São Paulo: E. Blucher, 1996

Bibliografia complementar

NOTAROS, Branislav M. Eletromagnetismo. São Paulo: Pearson, 2011. 587 p

SERWAY, R. A; JEWETT, J. W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 4 v. (eletrônico).

Plano de Ensino

CHAVES, A. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; FORD, A. Lewis. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, c2008, 2010. 425 p.

HAYT, W. H., BUCK, J.A. Eletromagnetismo. 8 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. (eletrônico).

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
- III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
- IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito;
- V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
- VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
- VII - direitos outorgados por lei;
- VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
- IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
- X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.

Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.