

DEPARTAMENTO: Tecnologia Industrial**DISCIPLINA:** MECÂNICA DOS FLUIDOS**SIGLA:** 6MFL003**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 72h**TEORIA:** 72h**PRÁTICA:** 00h**CURSO:** Engenharia de Produção - Habilitação Mecânica**PRÉ-REQUISITOS:** 4CALD03, 4TRD003**EMENTA:** Conceitos Fundamentais; Estática dos Fluidos; Formulações Integral e Diferencial de Leis de Conservação; Escoamento Invíscido Incompressível; Análise Dimensional e Semelhança; Escoamento Interno Viscoso Incompressível.**P L A N O D E E N S I N O - Semestre 2024/2****OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:** Fornecer os fundamentos da mecânica dos fluidos e capacitar o aluno a compreender os processos fluidodinâmicos e de estática dos fluidos.**Objetivos de Aprendizagem (Objetivos específicos)**

- 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.

Cronograma de Atividades

Conteúdo	CH	Formato	Atividade avaliativa
Apresentação da disciplina e Introdução à Mecânica dos Fluidos	22h	Presencial	Avaliação Individual e escrita (A01) 30%
Classificação dos escoamentos			
Propriedades de um fluido			
Estática dos fluidos - Pressão			
Força sobre superfícies planas			
Empuxo e Estabilidade			
Empuxo e Estabilidade			
Proposta experimento sobre estática dos fluidos			
Avaliação 1			
Cinemática dos Fluidos - Descrição Lagrangeana e Euleriana	30h	Presencial	Avaliação Individual e escrita (A02) 35%
Linhas de corrente, trajetória, de emissão e Perfil de velocidade			
Teorema de transporte de Reynolds			
Equação da conservação de Massa			
Equação de Bernoulli			
Análise Integral dos escoamentos - Conservação de Massa			
Conservação da quantidade de movimento			
Avaliação 2			
Análise Dimensional - Teorema de Pi de Buckingham	20h	Presencial	Avaliação Individual e escrita (A03) 35%
Semelhança			
Escoamentos laminares e turbulentos em tubos			
Região de entrada, Queda de pressão e perda de carga			
Perdas Menores			
Bombas e turbinas			
Avaliação 3			
CH Total Teórico-Prática – 72h			

Sistema de Avaliação

Todas as avaliações são individuais e consistirão em provas, conforme especificado no cronograma. A média final consistirá em:

Atividade avaliativa 01 (35%) + Atividade avaliativa 02 (30%) + Atividade avaliativa 03 (35%)

As avaliações serão realizadas presencialmente.

Metodologia de Ensino-Aprendizagem

Recursos pedagógicos: vídeos, animações, *serious games*, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e MS Teams

Atendimentos aos alunos pelo professor via vídeo chamada no WhatsApp (41)99948-0753 ou email: klaus.kramer@udesc.br, ou presencialmente. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor.

Os **períodos disponibilizados para atendimento** individualizado são: quartas feiras, das 14h às 17h.

O **material didático**, será **disponibilizado na plataforma Moodle**.

Requerimento de Segunda Chamada

A Resolução 050/2020 Consuni, Art. 7º, § 4º dispõe que o discente regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação; para tal, deverá enviar o *Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada* juntamente com documento comprobatório através do seu e-mail institucional (CPF@edu.udesc.br) para o Departamento de Tecnologia Industrial no e-mail dti.ceplan@udesc.br, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos os pedidos devidamente justificados.

De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e Art. 220, recorrer a meios fraudulentos com o propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, 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 um 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 ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

Bibliografia Básica

ÇENGEL, Y. A. & CIMBALA, J.M., **Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações**. McGrawHill, 2007.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T; PRITCHARD, Philip J. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. **Uma introdução concisa à mecânica dos fluidos**. São Paulo: E. Blucher, 2005.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos – Volume Único**. 4 ed. São Paulo: Blucher, 2004.

Bibliografia Complementar

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.. Disponível em: <<http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaudesc/Doc?id=10687515>>. Acesso em: 12 mar. 2015.

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.