



Faculdade de Engenharia Mecânica
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR: Fenômenos de Transporte 1				
UNIDADE OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Mecânica				
CÓDIGO: FEMEC39105		PERÍODO/SÉRIE: 4º		TURMA: U
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	
TEÓRICA: 45	PRÁTICA: 15	TOTAL: 60	OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()
PROFESSOR(A): Rafaela Gomide Corrêa				ANO/SEMESTRE: 2023/1
OBSERVAÇÕES:				

2. EMENTA

Fundamentos sobre os fluidos; Fundamentos da análise de escoamentos; Leis básicas para volumes de controle – integral e diferencial; Análise dimensional e semelhança; Fundamentos de escoamentos internos; Fundamentos de escoamentos geofísicos; Fundamentos de escoamentos com superfície livre.

3. JUSTIFICATIVA

Compreender fisicamente as bases da mecânica dos fluidos. O aluno deve ter capacidade de análise e formulação de problemas envolvendo a mecânica dos fluidos através do uso de modelos teóricos e empíricos. Isso se fará pelo uso da formulação integral (Teorema do Transporte de Reynolds), por meio da formulação diferencial (Balanços diferenciais) assim como de análise dimensional e o uso de correlações experimentais.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Transmitir ao aluno o conteúdo de um curso introdutório sobre a disciplina Mecânica dos Fluidos. Fazer com que o aluno de graduação seja capaz de resolver problemas de engenharia envolvendo a disciplina de Mecânica dos Fluidos, interagindo com outras disciplinas, tais como estruturas, vibrações, etc.

5. PROGRAMA – AULAS TEÓRICAS

1. Conceitos fundamentais em mecânica dos fluidos



2. Fluido-estática
3. Formulação integral
4. Formulação diferencial
5. Fundamentos de escoamentos Internos
 - 5.1. Perda de carga
 - 5.2. Vazão
6. Fundamentos de escoamentos geofísicos
7. Fundamentos de escoamentos com superfície livre

6. PROGRAMA – AULAS PRÁTICAS

1. Determinação experimental do centro de pressão de uma superfície submersa.
2. Validação experimental da equação de balanço da quantidade de movimento linear.
3. Demonstração experimental da equação de Bernoulli.
4. Caracterização hidrodinâmica de um orifício.
5. Cavitação em bombas.

7. METODOLOGIA

O conteúdo programático teórico será ministrado às quintas-feiras, das 9:50 h às 12:20 h, na sala 1BCG-124, Campus Glória, onde serão utilizados recursos audiovisuais para a apresentação dos conceitos e lousa para resolução de exemplos e exercícios. A participação e interação dos discentes será fortemente incentivada.

O conteúdo programático experimental será ministrado às quintas-feiras, das 8:00 h às 8:50 h (Turma A) e das 8:50 h às 9:40 h (Turma B), no Laboratório de Mecânica dos Fluidos (Bloco 1DCG - Térreo) pelo professor Valério Luiz Borges.

O Trabalho Discente Efetivo (TDE) será composto por listas de exercícios propostas pela professora a serem realizadas extraclasse, para fim de fixação do conteúdo.

8. AVALIAÇÃO

– Avaliações escritas:

Avaliação 1 – Dia 14/09/2023 – Itens 1 e 2 (Peso 20%)

Avaliação 2 – Dia 05/10/2023 – Item 3 (Peso 20%)

Avaliação 3 – Dia 09/11/2023 – Item 4 (Peso 20%)

– Trabalhos

Trabalho final – entrega 23/11/2023 – Itens 5 a 7 (Peso 20%)

– Relatórios das atividades experimentais (Peso 20%):

Os discentes serão divididos em grupos e elaborarão relatório sobre as atividades experimentais desenvolvidas a ser entregue impresso ao professor até às 14:00 h da terça-feira seguinte à aula experimental.

Média dos Laboratórios (MLab) = (Lab1+Lab2+Lab3+Lab4+Lab5)/5



$$\text{Média Final} = \text{Av1} \times 0,2 + \text{Av2} \times 0,2 + \text{Av3} \times 0,2 + \text{Av4} \times 0,2 + \text{MLab} \times 0,2$$

– Se Média Final ≥ 60 , o aluno estará aprovado.

– Se Média Final < 60 e o aluno tiver pelo menos 75% de presença, ele poderá realizar a Avaliação de Recuperação (AR), cuja nota substituirá uma das notas obtidas (Av1, Av2, Av3 ou MLab) a critério do próprio aluno. Caso a nova Média Final ≥ 60 , o aluno será aprovado com 60 pontos.

Avaliação de Recuperação – Dia 30/11/2023 – Itens 1 a 12

Observações:

- A vista de cada prova será realizada nos dois horários de atendimento seguintes à divulgação dos resultados.
- Trabalhos em sala de aula e para casa rendem um bônus de até 5% (5 pontos na média) ao final do semestre para complementação de nota **apenas** para os alunos que obtiverem aprovação. Esta bonificação será aplicada observando-se o limite máximo de 100 pontos que pode ser obtido pelo aluno.
- As avaliações serão realizadas sem consulta e está vedado o uso de calculadoras com memória programável.
- Está vedado o uso de equipamentos eletrônicos como notebooks, tablets e smartphones durante as aulas (exceto quando solicitado) e avaliações.
- Não será permitido o consumo de alimentos durante as aulas e avaliações.
- Os discentes cujas avaliações e/ou relatórios apresentarem indícios de plágio ou fraude estarão sujeitos às penalidades disciplinares previstas no Regimento Geral da UFU.

Feriados e Recessos:

- 31/08 (quinta-feira): feriado
- 07/09 (quinta-feira): feriado
- 12/10 (quinta-feira): feriado
- 02/11 (quinta-feira): feriado

Reposições:

- 04/09/2023 (segunda-feira): reposição de aula de quinta-feira em todos os campi
- 10/10/2023 (terça-feira): reposição de aula de quinta-feira em todos os campi
- 03/11/2023 (sexta-feira): reposição de aula de quinta-feira em Uberlândia

9. ATENDIMENTO

O atendimento ao aluno será realizado às terças-feiras, das 9:00 às 11:30 horas e das 13:00 às 15:00 horas, e quartas-feiras, das 9:00 às 11:30 horas, na Sala 33, 3º Andar, Bloco 1DCG.

10. BIBLIOGRAFIA



Básica

ZEVEDO NETTO, J. M. et al. Manual de Hidráulica. São Paulo: Edgard. Blucher, 1998.
FOX, R. W., MCDONALD, A. T. Introdução à mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
WHITE, F. M. Mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 2002.
Slides e demais materiais disponibilizados pelo professor.

Complementar

BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
GILES, Ranald V. Mecânica dos fluidos e hidráulica. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1976.
MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Edgard. Blucher, 2004.
NEVES, Eurico Trindade. Curso de hidráulica. Porto Alegre: Globo, 1977.

11. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação em: _____