

PLANO DE AULAS - 2º SEMESTRE 2018
PME – 3332 MECÂNICA DOS FLUIDOS: NOÇÕES, LABORATÓRIO E APLICAÇÕES

AULAS DE TEORIA, EXERCÍCIOS E LABORATÓRIO

	PROGRAMA DETALHADO	Turma 01 4as feiras 15:00 às 16:40h	Turma 02 5as feiras 15:00 às 16:40h	Turma 03 6as feiras 15:00 às 16:40h
1	Conceitos fundamentais Classificação das forças. Noção de tensão. Tensão de cisalhamento de origem viscosa. Definição de fluido. Princípio da aderência completa. Fluidos newtonianos. Lei de Newton da viscosidade. Viscosidade dinâmica e viscosidade cinemática. Massa específica. escoamento compressível e incompressível. Exercícios.	01/08	02/08	03/08
2	Leis de conservação na forma integral Teorema de transporte de Reynolds. Conservação da massa. Conservação do momento linear. Exercícios.	08/08	09/08	10/08
3	Pressão e manometria Pressão. Lei de Stevin. Pressão absoluta e relativa. Lei de Pascal. Empuxo. Princípio de Arquimedes. Barômetro de mercúrio (de Torricelli). Manometria: piezômetro, manômetros de tubo em “U” com e sem líquido manométrico, manômetro metálico (de Bourdon). Exercícios.	15/08	16/08	17/08
4	Equação da energia Equação da conservação da energia. Equação de Bernoulli. Coeficiente de energia cinética e coeficiente da quantidade de movimento. Carga total média na seção. Noção de perda de carga. Exercícios.	22/08	23/08	24/08
5	Análise dimensional Grandezas. Unidades e medidas. Monômios adimensionais. Matriz dimensional. Teorema de Buckingham– π . Significado físico dos adimensionais. Exercícios.	29/08	30/08	31/08
6	Semelhança Teoria da semelhança e modelagem física. Exercícios.	12/09	13/09	14/09
	Exercícios. 1ª Experiência de laboratório: tubo de Pitot	19/09	20/09	21/09
	1ª Prova (itens do Programa: 1 a 4)	01/10, 13:10-15:10h (Anf. Vermelho e Amarelo Biênio)		
	2ª Experiência de laboratório: medidores de vazão 3ª Experiência de laboratório: bombas	10/10	11/10	05/10
7	Escoamento em condutos forçados Perda de carga distribuída. Coeficiente de perda de carga distribuída. Equação de Colebrook–White. Diagramas de Moody–Rouse. Perda de carga singular. Instalações hidráulicas. Exercícios.	17/10	18/10	19/10
8	Conservação do momento linear Aplicações. Exercícios.	24/10	25/10	26/10
9	Arrasto e Sustentação Noção de camada limite. Separação do escoamento e esteira. Coeficientes de arrasto de forma e pressão. Fólios: coeficiente de sustentação.	07/11	08/11	09/11
10	Exercícios.	21/11	22/11	23/11
	2ª Prova (itens do Programa: 5 a 10)	26/11, 13:10-15:10h (Anf. Vermelho e Amarelo Biênio)		
	Prova Substitutiva – Fechada (itens do Programa: 1 a 10)	05/12, 13:10-15:10h (salas D1-03 e D1-04 Elétrica)		

REVISÃO DE PROVA: As notas de prova serão revistas pelo professor desde que o aluno faça a solicitação até o 4º dia útil da data de publicação. A solicitação deve ser feita em formulário próprio disponível na secretaria de Mecânica dos Fluidos (PME - Sala ES 10), no qual o aluno especificará o porquê da revisão, para cada questão isoladamente. Vista de prova deve ser pedida por escrito, pelos alunos que solicitaram revisão, no mesmo formulário de revisão utilizado, até o 4º dia útil após a publicação do resultado da revisão.

GABARITOS: Serão publicados no Moodle da disciplina nos dias seguintes ao das provas. Recomenda-se aos alunos verificar a solução da prova antes de solicitar revisão de nota.

LOCAL DAS PROVAS: As provas serão realizadas em sala de aula a ser informada.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS: SERÃO COMUNICADAS ATRAVÉS DO MOODLE DA DISCIPLINA.

CRITÉRIO DE NOTAS

A média final (**MF**) é calculada a partir de: **MF = (0,8*P +0,2*L)**

P é a média aritmética das duas provas realizadas pelo aluno.

L é a média aritmética das notas dos relatórios das experiências de laboratório.

É condição necessária para a aprovação da disciplina uma presença maior ou igual a 70% das aulas de teoria. Considerando que há 10 aulas de teoria, o número máximo de ausências permitido é 3.

Observação: A presença em cada experiência valida a nota de relatório.

ATENÇÃO: Os alunos que cursaram PME-3332 em semestres anteriores, e tiveram nota **L** \geq 7, podem optar por não realizar as experiências e não apresentar os respectivos relatórios, sendo sua nota **L** repetida no presente semestre. O aluno que fizer esta opção deve informar na Secretaria da Mecânica dos Fluidos (PME, Sala ES 10) até a data da 1ª experiência de laboratório.

BIBLIOGRAFIA

1. White F. M., “Mecânica dos Fluidos”, 6ª edição, Bookman Mc Graw-Hill, 2011.
2. Y. A. Çengel & J. M. Cimbala, “Mecânica dos Fluidos. Fundamentos e Aplicações”, Bookman Mc Graw-Hill.
3. Potter M. C. e Wiggert D. C., “Mecânica dos Fluidos”, 3ª edição, Editora Thomson Pioneira, São Paulo, 2004.
4. Fox R. W., Pritchard P. J. e McDonald A. T., “Introdução à Mecânica dos Fluidos”, 7ª edição em inglês, Grupo Editorial Nacional, Rio de Janeiro, 2010.
5. Munson B. R., Young D. F. e Okiishi T. H., “Fundamentos da Mecânica dos Fluidos”, 4ª edição, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2004.
6. Bistafa S. R., “Mecânica dos Fluidos – Noções e Aplicações”. Blucher, São Paulo, 2010.
7. Brunetti F., “Mecânica dos Fluidos”, 2ª edição, Pearson – Prentice Hall, São Paulo, 2008.
8. Instruções de Laboratório de Mecânica dos Fluidos. Disponíveis no Moodle da disciplina.

Moodle da disciplina:

<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=63542> (turma 1)

<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=63563> (turma 3)