



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Mecânica dos Fluidos I	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 6º semestre
Carga horária total: 45h	Código: SUP.2465
Ementa: Introdução aos conceitos fundamentais da Mecânica dos Fluidos, abrangendo as propriedades dos fluidos e os princípios da estática dos fluidos. Análise da distribuição de pressão em fluidos. Aplicação das relações integrais (conservação da massa, quantidade de movimento e energia) para a análise de volumes de controle em sistemas fluidodinâmicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Conceituação de um fluido
- 1.2 O fluido como um meio contínuo
- 1.3 Dimensões e unidades
- 1.4 Propriedades de um fluido
- 1.5 Técnicas básicas de análise de escoamentos. Campos de escoamento

UNIDADE II - Distribuição de Pressão em um Fluido

- 2.1 Pressão e gradiente de pressão
- 2.2 Equilíbrio de um elemento fluido
- 2.3 Distribuição de pressão hidrostática
- 2.4 Aplicações a manometria
- 2.5 Forças hidrostáticas, empuxo e estabilidade
- 2.6 Medição de pressão

UNIDADE III - Relações Integrais para um Volume de Controle

- 3.1 Teorema de transporte de Reynolds
- 3.2 Conservação da massa
- 3.3 Conservação da Quantidade de Movimento
- 3.4 Escoamento sem atrito: Equação de Bernoulli

Bibliografia básica

FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 9. ed. São Paulo: LTC. 2018. 724 p.
WHITE, F. M. **Mecânica dos Fluidos**. 6. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2011. 880 p.
BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008, 2014.

Bibliografia complementar

MUNSON, B. R.; OKIISHI, T. H.; YONG, D. F. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. Edgar Blucher. 2004. 584 p.
POST, S. **Mecânica dos Fluidos Aplicada e Computacional**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 402 p.
LANASA, P. J.; UPP, L. **Fluid Flow Measurement: a practical guide to accurate flow measurement**. 3. ed. Butterworth-Heinemann, 2014. 296 p.
ZEYTOUNIAN, R. K. **Theory and Applications of Viscous Fluid Flows**. Berlim,



Serviço Público Federal

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense

Pró-Reitoria de Ensino

Alemanha: Springer, 2004. 488 p.