



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	Disciplina	<input type="checkbox"/>	Estágio
<input type="checkbox"/>	Atividade complementar	<input type="checkbox"/>	Módulo
<input type="checkbox"/>	Trabalho de graduação	<input type="checkbox"/>	Ação curricular de extensão

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/>	OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/>	ELETIVO	<input type="checkbox"/>	OPTATIVO
-------------------------------------	-------------	--------------------------	---------	--------------------------	----------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
CIVL0200	MECÂNICA DOS FLUIDOS	60	0	4	60	5

Pré-requisitos	CIVL0165 - FÍSICA GERAL 2	Co-requisitos	CIVL0159 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 4	Requisitos C. H.	-
----------------	---------------------------	---------------	---------------------------------------------	------------------	---

EMENTA

Generalidades e propriedades físicas dos fluidos. Estática, cinemática e dinâmica dos fluidos. Dinâmica dos líquidos viscosos. Teoria da homogeneidade dimensional e sua aplicação à Mecânica dos Fluidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução, definição e propriedades dos fluidos: conceitos fundamentais e definição de fluidos, tensão de cisalhamento, viscosidade absoluta e cinemática, massa específica, peso específico, fluido ideal e incompressível e equação de estado dos gases. Estática dos fluidos: pressão, teorema de Stevin, Lei de Pascal, medidores de pressão (barômetro, manômetros e coluna piezométrica), equação manométrica, força em superfícies submersas (planas e reversas), empuxo, estabilidade, equilíbrio relativo (movimento de translação e de rotação).
2. Cinemática dos fluidos: movimentos variado e permanente, escoamentos laminar e turbulento, trajetória e linha de corrente, escoamento unidimensional, vazão, equação da continuidade.
3. Dinâmica dos fluidos: conceitos fundamentais, força de arrasto (de superfície, de pressão e total).
4. Equação da energia para regime permanente: tipos de energias mecânicas associadas a um fluido (potencial, cinética, de pressão, total), equação de Bernoulli para fluidos reais, conceito de perda de carga (distribuída e localizada), fórmula universal da perda de carga distribuída (fórmula de Darcy-Weisbach), presença de máquinas no escoamento (equação da energia, potência e rendimento), equação da energia para diversas entradas e saídas.
5. Equação da quantidade de movimento para regime permanente: equação da quantidade de movimento e aplicações, forças em superfícies sólidas em movimento, equação da quantidade de movimento para diversas entradas e saídas.
6. Análise dimensional e semelhança: grandezas fundamentais e derivadas, sistemas coerentes de unidades, números adimensionais, Teorema dos π , números adimensionais típicos (Reynolds, Euler, Froude, Mach), semelhança e relações entre escalas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2ª ed. rev., São Paulo: Prentice-Hall, 2008. xiv, 431p.
POTTER, M. C. et al. Mecânica dos fluidos. São Paulo: Cengage Learning, 2014. x, 711p.
WHITE, F. M. Mecânica dos fluidos. 6ª ed., Porto Alegre: AMGH Editora, 2011, 880p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FOX, R. W., MCDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006. xiv, 798p.
ÇENGEL, Y. A., CIMBALA, J. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 3ª ed., Porto Alegre: McGraw-Hill, 2015. xxiii, 990p.
POST, S. Mecânica dos fluidos aplicada e computacional. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xiii, 402p.
ROMA, W. Lopes. Fenômenos de transportes para engenharia. 2ª ed. rev., São Carlos, SP: RiMa, 2006.
ASSY, T. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004. xvi, 497p.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

NÚCLEO DE TECNOLOGIA

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

ENGENHARIA CIVIL

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



Emitido em 28/02/2024

EMENTA Nº 141/2024 - SEGEC (12.33.89)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 28/02/2024 16:31)

JOCILENE OTILIA DA COSTA

COORDENADOR

CGEC NT (12.33.22)

Matrícula: ###118#7

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **141**, ano: **2024**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **28/02/2024** e o código de verificação: **e80e9f5266**