



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

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

Disciplina
 Atividade complementar
 Monografia

Estágio
 Prática de ensino
 Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO

ELETIVO

OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
CIVL0002	FENOMENO DE TRANSPORTES	04	00	4	60	4

Pré-requisitos	CIVL0095 - Física Geral 2	Co-Requisitos	CIVL0098 - Cálculo Diferencial e Integral 4	Requisitos C.H.	
----------------	---------------------------	---------------	---	-----------------	--

EMENTA

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução, definição e propriedades dos fluídos: conceitos fundamentais e definição de fluídos; tensão de cisalhamento, viscosidade absoluta e cinemática, massa específica, peso específico, fluido ideal e incompressível e equação de estado dos gases. Estática dos fluídos: 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).
- Cinemática dos fluídos: movimentos variado e permanente, escoamentos laminar e turbulento, trajetória e linha de corrente, escoamento unidimensional, vazão, equação da continuidade.
- Dinâmica dos fluídos: conceitos fundamentais, força de arrasto (de superfície, de pressão e total).
- Equação da energia para regime permanente: tipos de energias mecânicas associadas a um fluido (potencial, cinética, de pressão, total), equação de Bernoulli para fluídos 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.
- 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.
- 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, Franco. Mecânica dos fluídos. 2.ed. rev. São Paulo: Prentice-Hall, 2008. xiv, 431 p.
 FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluídos. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xiv, 798 p.
 POTTER, Merle C. Mecânica dos fluídos. São Paulo: Thomson, 2004. xvii, 688p.
 ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transportes para engenharia. 2.ed. rev. São Carlos, SP: RiMa, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

WHITE, Frank M. Mecânica dos fluídos. 6.ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2011, 880 p.
 CENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. Mecânica dos fluídos: fundamentos e aplicações. 1.ed. McGraw-Hill, 2007. 816p.
 AZEVEDO NETTO, José Martiniano de; ARAÚJO, Roberto de; ITO, Acácio Eiji; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 8.ed. São Paulo: E. Blucher, 1998.

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 OU ÁREA



Emitido em 26/08/2020

EMENTA Nº 492/2020 - SECGC (12.33.89)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 27/08/2020 18:19)

SAULO DE TARSO MARQUES BEZERRA

COORDENADOR

1698142

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número:
492, ano: **2020**, tipo: **EMENTA**, data de emissão: **26/08/2020** e o código de verificação: **4a887e228e**