

Programa Analítico de Disciplina

MEC 241 - Laboratório de Fluidos

Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 2
Carga horária semestral: 30h
Carga horária semanal teórica: 0h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: II

Objetivos

Apresentar ao aluno equipamentos e métodos de medições associados a fluidos, bem como permitir a aplicação concreta dos princípios teóricos relativos ao comportamento dos fluidos.

Ementa

Noções básicas de EES e demonstrações e conceitos fundamentais. Estática dos Fluidos. Balanços integrais. Balanços diferenciais. Escoamento Invíscido. Escoamento viscoso interno incompressível. Aerodinâmica. Turbomáquinas. Avaliação.

Pré e co-requisitos

MEC 242*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Mecânica	6

Oferecimentos optativos

Não definidos

MEC 241 - Laboratório de Fluidos

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Noções básicas de EES e demonstrações e conceitos fundamentais 1. Sistemas de unidades: 2. SI, Inglês absoluto, Inglês técnico, técnico, cgs 3. Especificar as unidades de massa, comprimento, força, viscosidade dinâmica e cinemática de cada sistema 4. Unidades - cm, in, ft,m; ft ² , cm ² , m ² ; gal, L, dm ³ , m ³ ; kg, slug, lbm; d, kgf, N, pdl, lbf; Pa.s, cm ² /s, cP, cS, kgf/cm ² , psi, mca, atm; kg/m ³ , lbm/ft 5. 6. Demonstrar com trena os comprimentos 7. Demonstrar com recipientes os volumes 8. Demonstrar com balanças as massas 9. Demonstrar com dinamômetro de mola as forças 10. Demonstrar as pressões com o peso adequado em cima da área de definição de cada sistema de unidade 11. Demonstrar a massa específica determinando a da água em g/cm ³ e slug/ft 12. 13. Demonstrar o significado da viscosidade cinemática associada ao tempo de escoamento de dois fluidos em uma bureta 14. Conceitos fundamentais: 15. Demonstrar o conceito de sistema; 16. Demonstrar o conceito de volume de controle; 17. Demonstrar o conceito de linha de trajetória; 18. Demonstrar o conceito de linha de corrente; 19. Demonstrar o conceito de linha de emissão; 20. Demonstrar o conceito de linha de tempo; 21. Demonstrar o conceito de regime permanente; 22. Demonstrar o conceito de regime não permanente; 23. Demonstrar o conceito de regime uniforme; 24. Demonstrar o conceito de regime não uniforme; 25. Demonstrar o conceito de regime laminar; 26. Demonstrar o conceito de regime turbulento; 27. Demonstrar o conceito de escoamento irrotacional; 28. Demonstrar o conceito de escoamento rotacional; 29. Demonstrar o conceito de escoamento 1D; 30. Demonstrar o conceito de escoamento 2D; 31. Demonstrar o conceito de escoamento 3D; 32. Demonstrar o conceito de fluido Newtoniano; 33. Demonstrar o conceito de fluido não Newtoniano	0h	2h	0h	0h	2h
2. Estática dos Fluidos 1. Forças em superfícies submersas 2. Flutuação e estabilidade 3. Manometria	0h	4h	0h	0h	4h
3. Balanços integrais 1. Massa	0h	4h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: TPEZ.YBFF.US8E

2.Quantidade de movimento linear 3.Energia					
4.Balancos diferenciais 1.Navier-Stokes	0h	2h	0h	0h	2h
5.Escoamento Invíscido 1.Equação de euler 2.Equação de Bernoulli	0h	2h	0h	0h	2h
6.Escoamento viscoso interno incompressível 1.Fator de atrito em tubos de seção circular 2.Medição de vazão	0h	4h	0h	0h	4h
7.Aerodinâmica 1.Túnel de vento	0h	4h	0h	0h	4h
8.Turbomáquinas 1.Análise dimensional 2.Curvas características 3.Cavitação	0h	4h	0h	0h	4h
9.Avaliação	0h	4h	0h	0h	4h
Total	0h	30h	0h	0h	30h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Não definidos
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes, Prática investigativa executada por todos os estudantes e Elaboração de relatórios
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

MEC 241 - Laboratório de Fluidos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
FOX, R.W. & MCDONALD, A.T. Introdução à mecânica dos fluidos. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.	9

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ÁSSY, T. Mecânica dos fluidos. Editora Plêiade Ltda, 1996.	0
DAILY, J.; HARLEMAN, D. Fluid dynamics. Addison-Wesley Publishing Company, 1966.	0
LENCASTRE, A. Manual de Hidráulica Geral. Editora da Universidade de São Paulo, 1972.	1
MIRONER, A. Engineering fluid mechanics. McGraw-Hill Inc., 1979.	0
MUNSON, B.; YOUNG, D.; OKIISHI, T. Fundamentos da mecânica dos fluidos. Editora Edgard Blücher, 1997.	0
ROUSE, H. Elementary mechanics of fluids. John Wiley & Sons, Inc., 1964.	0
VENNARD, J. Elementary fluid mechanics. John Wiley & Sons, Inc., 1975.	1
VENNARD, J.; STREET, R. Elementos de mecânica dos fluidos. Editora Guanabara Dois S.A., 1978.	6
WHITE, F. Fluid mechanics. McGraw-Hill, Inc., 1979.	0