

Plano de Ensino da Componente Curricular

1.

Ciências Térmicas III – Parte 2

Identificação da unidade curricular

Nome: Ciências Térmicas III – Parte 2 – Mecânica dos Fluidos
Curso: Técnico Integrado
Código: CIT60907
Período: semestre 2017-2
Aulas: 2 horas-aula/semana
Turmas: 6090711

2. Professor:

Nome: Paulo Christian Sedrez

3. Objetivo Geral

Capacitar os alunos a:

1. compreender e empregar conceitos/habilidades matemáticas básicas;
2. compreender, interpretar, descrever e quantificar os fenômenos relacionados à mecânica de fluidos, pertinentes aos sistemas de refrigeração e condicionamento de ar, habilitando-o a assimilar o conteúdo das disciplinas técnicas de instalações, projetos, e de equipamentos térmicos, bem como aperfeiçoá-lo para a prática profissional.

4. Objetivos específicos

Ao final da componente curricular o aluno deverá ser capaz de:

- calcular áreas de superfícies planas;
- calcular volumes sólidos regulares;
- identificar, descrever e avaliar os fenômenos inerentes à mecânica de fluidos em situações reais encontradas na prática;
- compreender e realizar a medição de pressões;
- determinar (medir/calcular) a vazão de fluidos em dutos;
- identificar e avaliar componentes e acessórios de sistemas de movimentação de fluidos;
- avaliar a dinâmica da movimentação de fluidos em tubulações;
- calcular perda de carga em tubulações.

5. Cronograma

Data	Programação
31/07	Apresentação do componente curricular. Apresentação do Laboratório de Ciências Térmicas.
07/08	Introdução à Mecânica dos Fluidos. Grandezas e unidades. Propriedades dos fluidos.
14/08	Estática de fluidos. Definição de pressão. Medição de pressão. Manômetros.
21/08	Experimento 1: manômetros e medição de pressão.
28/08	<i>Avaliação (1)</i>
04/09	Cinemática de fluidos: determinação de vazão volumétrica e vazão mássica. Relação entre velocidade, área de seção transversal e vazão.
11/09	Conservação da massa para regime permanente: aplicações, exercícios.
18/09	Experimento 2: medições de velocidade e vazão em dutos. Recuperação (1)
25/09	Revisão de cinemática de fluidos. Aplicações, exercícios.
02/10	<i>Avaliação (2)</i>
09/10	Equação da energia (Bernoulli) para fluido ideal. Exercícios.
16/10	Equação da energia com máquina de fluxo. Aplicações, exercícios.
23/10	Instalações hidráulicas. Bombas hidráulicas. Aplicações, exercícios.
30/10	Experimento 3: curva de operação de uma bomba hidráulica. Recuperação (2)
06/11	Instalações de movimentação de ar: ventiladores, acessórios, controle do escoamento. Interação entre ventilador e instalação.
13/11	Experimento 4: curva de operação de um ventilador.
20/11	Equação da energia com perda de carga. Noções de cálculo de perda de carga em tubulações de fluidos refrigerantes.
27/11	<i>Avaliação (3)</i>
04/12	Reposição de aulas e/ou recuperações de conteúdos Avaliação final

Totais: 76 horas-aula (19 semanas letivas)

6. Material didático

- Boabaid Neto, C.; **Mecânica de Fluidos – Vol. I (Introdução à Mecânica dos Fluidos)**. Apostila. IF-SC, Campus São José. São José, 2011;
- Boabaid Neto, C.; **Mecânica de Fluidos – Vol. II (Dinâmica)**. Apostila. IF-SC, Campus São José. São José, 2011;

7. Referências Bibliográficas

- Gerner, V.R. **Dimensionamento de Tubulação de Cobre – Air-Split**. Apostila. São Paulo: SENAI. .
- Provenza, F.; Souza, H. **Hidráulica (Pro-Tec)**. São Paulo: Provenza, 1989.
- Alexandre, C. S. **Distribuição de Ar**. São Paulo : Nova Técnica, 2006;
- Creder, H. **Instalações de Ar Condicionado**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004.
- Costa, E. C. **Ventilação**. São Paulo : Edgard Blücher, 2005;
- Stoecker, W. F., Jones, J. W. **Refrigeração e Ar Condicionado**. Caps. 6 e 7. São Paulo: McGraw-Hill, 1985;
- Jones, W. P. **Engenharia do Ar Condicionado**. Rio de Janeiro: Campus, 1973;
- Owen, M. S. (*editor*). **2013 ASHRAE HANDBOOK – Fundamentals**. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, 2013;

8. Avaliações

- 03 avaliações parciais (A1, A2, A3);
- 01 avaliação de participação (P);
- 04 relatórios de aulas práticas (R1, R2, R3, R4);
- 01 avaliação final (recuperação, Rec).

$$A = (A1 + A2 + A3 + P)/4$$

$$R = (R1 + R2 + R3 + R4)/4$$

$$N = A*0,6 + R*0,4$$

$$NF = (N + Rec)/2$$

9. Atendimento

Os alunos poderão tirar suas dúvidas com o professor por meio do correio eletrônico (paulo.sedrez@ifsc.edu.br), ou presencialmente, segundas e quintas, no horário entre 17h15min e 18h15min.