

Unidade Curricular

SISTEMAS ELECTROMECÂNICOS EM EDIFÍCIOS

Horas de Contacto		
Tipo de Actividade	Horas Semanais	Total de Horas
Ensino Teórico		
Ensino Teórico-Prático	2	30
Ensino Prático e Laboratorial		
Orientação Tutória	1,5	22.5

Horas de Trabalho não Acompanhado	
Tipo de Actividade	Total de Horas
Estudo	37.5
Trabalhos / Trabalhos de Grupo	37.5
Projecto	
Avaliação	2.5
Outra	

Total de Horas de Trabalho

130

Docentes: António Manuel de Morais Grade, Avelino Virgílio Fernandes Monteiro de Oliveira, João Carlos Antunes Ferreira Mendes.

Conteúdo Programático

ELEVADORES

Introdução

- Campo de aplicação
- Caraterização do mercado de equipamentos de elevação em Portugal
- Terminologia
- Enquadramento regulamentar do sector
- Esquema básico de funcionamento do elevador
- Tipos de acionamento

Construção civil

- Caixa, casa de máquinas e poço

Dimensionamento

- Cálculo da lotação da cabina em função da sua área útil
- Combinações habituais entre velocidade e capacidade
- Posicionamento dos elevadores no edifício

Segurança na manutenção e na utilização de equipamentos de elevação

A eficiência energética e as normas em vigor

TURBOBOMBAS

Introdução

Classificação

Potência e rendimento

Cavitação

Associação de bombas

VENTILADORES

Ventilação: Conceitos introdutórios

Ventilação centralizada

Constituição básica de um ventilador

Classificação dos ventiladores

Curvas características

Associação de ventiladores

Necessidades de ventilação

Tipos de unidades de ventilação e de termo-ventilação

Erros mais comuns em ventilação

SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE AQS

Definições. Legislação relevante

Psicrometria

Conforto térmico e qualidade do ar interior. Concentrações máximas de poluentes no interior dos edifícios

Cargas térmicas de inverno e de verão

Caldeiras. Combustíveis e combustão. Caldeiras de tiragem natural, forçada e estanques. Caldeiras de condensação. Recuperadores de calor e salamandras

Sistemas de aquecimento central e produção de AQS

Ciclo de refrigeração por compressão de vapor. Significado de EER e COP

Bombas de calor. Chillers

Sistemas de climatização individuais e centralizados

Sistemas “tudo-ar”: VAC, VAV e de dupla conduta

Unidades de tratamento de ar (UTA)

Sistemas “tudo-água”: Com radiadores, ventiloconvetores ou painéis radiantes

Sistemas “ar-água”: Sistemas a 2 ou 4 tubos

Sistemas de expansão direta: Sistemas split, multi-split e VRV

Coletores solares térmicos: Orientação e inclinação. Curvas de penalização. Sombreamentos. Tipos de coletores solares. Estudo energético do coletor

Sistemas solares térmicos com circulação natural (termossifão) e com circulação forçada através de bomba.

Circuito solar térmico. Depósito acumulador de AQS. Grupo de circulação. Vaso de expansão.

Outros acessórios. Tubagens. Controlador solar com função anti-legionella.