

Instalações Técnicas

Ocorrência: 5.º Semestre diurno, 7.º Semestre noturno

Carga Horária: 37h50 TP + 07h50 O

Área Científica: Construção e Reabilitação

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

Conhecer o panorama energético mundial, europeu e nacional. Adquirir conhecimentos de climatização passiva e fontes de energia renováveis aplicada a edifícios, nomeadamente energia solar, geotérmica, eólica e biomassa. Adquirir conhecimentos de sistemas ativos de climatização. Conhecer a legislação aplicada aos sistemas de climatização de edifícios. Adquirir conhecimentos de instalações elétricas em edifícios e conhecer a respetiva legislação. Conhecer os sistemas de segurança contra incêndios em edifícios e a respetiva legislação.

Conteúdos programáticos

-Utilização sustentável de energia nos edifícios: Economia da Energia, Balanço Energético Nacional, racionalização dos consumos e utilização de energias renováveis. Climatização passiva: Radiação solar. Instalações Solares Térmicas e Fotovoltaicas.

-1ª e 2ª Lei da Termodinâmica. Ciclo frigorífico. Sistemas de climatização. Princípios e esquemas de funcionamento. Equipamentos principais e terminais. Estratégias para a racionalização de energia. O SCE (D.L. 78/2006) e o RSECE (D.L. 79/2006).

-Normas e Regulamentos aplicáveis a Instalações Elétricas. Instalações Elétricas: fornecimento e distribuição de potência, transformadores, grupos de emergência, quadros elétricos, equipamento, medidas e equipamento de protecção. Instalações Técnicas Especiais. Ascensores. Instalações Provisórias.

-Segurança Contra Incêndios em Edifícios. Regime jurídico da SCIE (D.L. 220/08). Regulamento Técnico de SCIE (Port. 1532/08). Aplicação da regulamentação às instalações técnicas.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular

O primeiro capítulo permite adquirir conhecimentos sobre panorama energético mundial europeu e nacional, climatização passiva e fontes de energia renováveis aplicada a edifícios. No segundo capítulo serão fornecidas as bases para a compreensão dos sistemas de climatização dos edifícios e serão apresentados e caracterizados todos os sistemas e respetivos equipamentos, permitindo assim adquirir conhecimentos sobre os sistemas ativos de climatização em edifícios. No terceiro capítulo serão apresentados todos os sistemas de instalações elétricas encontrados nos edifícios permitindo adquirir os conhecimentos necessários sobre estes. No quarto capítulo serão apresentados todos os sistemas de segurança contra incêndios em edifícios. Em todos os capítulos serão apresentadas as respetivas legislações permitindo adquirir os conhecimentos necessários sobre toda a respetivas legislações em vigor.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Método expositivo participativo com promoção da discussão e da resolução de exercícios. Exame final com nota mínima de 10 valores para aprovação.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Tratando-se de uma matéria assente na explicação dos vários sistemas, equipamentos, componentes e respetivas legislações o método mais adequado será expor todos estes elementos complementando com discussão sobre as diferentes formas das suas aplicações e através de resolução de problemas de aplicação.