Unidade Curricular	Instalações Técnicas	Área Científica	Construção Civil e Engenharia Civil
CTeSP em	Construção Civil	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	1
Nível	0-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2
Código	4093-758-1203-00-22		

Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T -	TP 18	PL 42	TC -	S -	E -	OT -	O -

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s)	Flora Cristina Meireles Silva, Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares, Alexandra Sofia Rosa Jeronimo, Luís Manuel Montenegro de Araújo Pizarro

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Reconhecer componentes de redes prediais de distribuição de água e de drenagem de águas residuais, de instalações mecânicas, e de instalações elétricas e de telecomunicações.
2. Identificar legislação e analisar projetos de redes prediais de distribuição de água e drenagem de águas residuais, de instalações mecânicas, e instalações elétricas e telecomunicações em edifícios.
3. Identificar soluções integradas em redes prediais de distribuição de água e de drenagem de águas residuais, bem como em sistemas de combate a incêndios.
4. Identificar características, vantagens e desvantagens na seleção e receção de sistemas de aquecimento, arrefecimento e de renovação de ar em edifícios.
5. Reconhecer vantagens e desvantagens de soluções ligadas ao autoconsumo e mobilidade de energia elétrica.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Não se aplicam.

Conteúdo da unidade curricular

1. Instalações hidráulicas (Sistemas prediais de distribuição de água e de drenagem de águas residuais. Sistemas de combate a incêndios); 2. Instalações mecânicas; 3. Instalações elétricas e de telecomunicações.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Instalações hidráulicas
   - Sistemas prediais de distribuição de água:
   - Sistemas de alimentação. Constituição e instalação da rede de distribuição.
   - Sistemas de produção e distribuição de água quente.
   - Instalações de elevação ou sobrepressão para reservatório, com bombagem direta e hidropneumáticas.
   - Sistemas prediais de drenagem de águas residuais:
   - Sistemas de drenagem. Constituição e instalação da rede de drenagem. Instalações elevatórias.
   - Sistemas de combate a incêndios:
   - Fontes de alimentação. Colunas secas. Redes de incêndio armadas.
   - Instalações elevatórias ou sobrepressoras.
   - Ensaios regulamentares das redes prediais. Legislação aplicável.
2. Instalações mecânicas
   - Conceitos básicos. Temperatura e calor. Calorimetria.
   - Noções de termodinâmica, de transferência de calor e de térmica de edifícios.
   - Aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC).
   - Aproveitamento de energia.
   - Exemplos de instalações mecânicas em várias tipologias de edifícios.
3. Instalações elétricas e de telecomunicações
   - Legislação no setor das instalações elétricas e de telecomunicações.
   - Ligação à rede elétrica e de telecomunicações de serviço público e entrada em exploração.
   - Articulação com o Regime Jurídico da Urbanização e Edificação.
   - Execução e verificação de instalações em locais habitacionais e de uso profissional.
   - Proteção das instalações contra descargas atmosféricas e sobreintensidades.
   - Proteção e segurança de pessoas, bens e animais.
   - Ligação à terra. Interpretação de esquemas e circuitos elétricos e de telecomunicações de edifícios.
   - Sistemas de produção de energia elétrica e de gestão de consumos de energia. Mobilidade elétrica.

Bibliografia recomendada

1. Pedroso, V. (2016). Manual dos Sistemas Prediais de Distribuição e Drenagem de Águas. Lisboa: LNEC.
2. Decreto Regulamentar n. º 23/95 de 23 de agosto. Diário da República n. º 194/1995 – I Série B. Lisboa: Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.
3. Yunus A. Çengel & Michael A. Boles. (2001). Termodinâmica. 3.ª Edição, McGraw-Hill.
4. Pereira, J. & Morais, J. (2007). Guia técnico das instalações elétricas. Certiel.
5. Portaria n. º 949-A/2006 de 11 de setembro. Diário da República n. º 175/2006 – 1. ª série. Lisboa: Ministério da Economia e da Inovação.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Aulas teórico-práticas com exposição dos conteúdos programáticos e resolução de exercícios práticos. Realização de trabalhos práticos recorrendo a projetos de engenharia para implementação da auto-aprendizagem em modelo PBL (Project Based-Learning). Será ainda promovida a realização de visitas de estudo.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
   - Trabalhos Práticos - 100% (Instalações Hidráulicas (40%), Mecânicas (30%) e Elétricas e de Telecomunicações (30%))
2. Alternativa 2 - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 100% (Instalações Hidráulicas (40%), Mecânicas (30%) e Elétricas e de Telecomunicações (30%))

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.

Língua em que é ministrada

Português

Validação Eletrónica

Flora Cristina Meireles Silva, Orlando Manuel de Castro Ferreira Soares	Jorge Pedro Lopes	José Luís Sousa de Magalhaes Lima	João Eduardo Pinto Castro Ribeiro	Rui Alexandre Figueiredo de Oliveira	José Carlos Rufino Amaro
08-03-2023	10-03-2023	11-03-2023	13-03-2023	19-03-2023	25-03-2023

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.