

Unidade Curricular	Física e Tecnologia das Construções II	Área Científica	Tecnologia e Materiais de Construção
Licenciatura em	Engenharia Civil	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	3
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 15 TP 45 PL - TC - S - E - OT - O -
Nível	1-3	Créditos ECTS	6.0
Código	9089-322-3103-00-23		

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

Nome(s) do(s) docente(s) Maria Isabel Lopes Marcelino Dias de Abreu

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer os mecanismos subjacentes às humidades de precipitação e do terreno nos elementos construtivos dos edifícios e saber desenhar em projeto soluções construtivas de impermeabilização.
2. Traçar e dimensionar a rede de drenagem de águas pluviais e de águas do terreno de um edifício unifamiliar.
3. Traçar e dimensionar as redes abastecimento água e de drenagem de águas residuais de um edifício unifamiliar;
4. Conhecer os mecanismos subjacentes às humidades de precipitação e do terreno nos elementos construtivos dos edifícios e saber desenhar em projeto soluções construtivas de impermeabilização e drenagem.
5. Dimensionar sistemas de condicionamento e de isolamento sonoro em edifícios aplicando a regulamentação em vigor;
6. Aplicar a regulamentação em matéria de segurança contra incêndios a edifícios de habitação unifamiliar;

### Pré-requisitos

Não aplicável

### Conteúdo da unidade curricular

Condicionamento e isolamento acústico de edifícios; Redes prediais de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais em edifícios; Comportamento ao fogo e segurança contra incêndio em edifícios unifamiliares; Impermeabilização e drenagem de águas pluviais e do solo em edifícios.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Condicionamento e isolamento acústico de edifícios.
  - A natureza do som; Grandezas acústicas básicas; Propagação do som.
  - Análise espectral; Níveis sonoros; A subjetividade do ouvido humano.
  - Campos sonoros; Tempo de reverberação e área de absorção; Sistemas construtivos de absorção sonora.
  - Transmissão sonora por via aérea; Metodologia de cálculo; Soluções construtivas.
  - Transmissão por percussão; Metodologia de cálculo; Soluções construtivas.
  - Regulamento Geral sobre o Ruído. Requisitos Acústicos. Metodologia de verificação.
2. Redes prediais de abastecimento de água e drenagem de águas residuais de edifícios.
  - Redes prediais de abastecimento de água; Traçado, dimensionamento e disposições construtivas.
  - Redes de drenagem de águas residuais; Traçado, dimensionamento e disposições construtivas.
3. Comportamento ao fogo e segurança contra incêndio em edifícios.
  - Fogo e incêndio; Objetivos da segurança contra incêndio.
  - Processos e produtos de combustão; Tipos de fogos; Evolução do incêndio; Propagação.
  - Poder calorífico, potencial calorífico e carga de incêndio; Processos de extinção.
  - Reação ao fogo.
  - Resistência ao fogo.
  - Regulamento de segurança contra incêndio. Condições gerais e para edifícios unifamiliares.
  - Mecanismos de proteção passiva; Compartimentação corta fogo.
  - Mecanismos de proteção ativa; Meios e instalações de combate e extinção; Sinalização e iluminação.
4. Impermeabilização e drenagem de águas pluviais e do solo em edifícios.
  - Mecanismos fundamentais de transferência e fixação de humidade no estado líquido.
  - Humidade de construção.
  - Humidade de precipitação.
  - Humidade do terreno - Humidade de infiltração e ascensional.
  - Tecnologias construtivas de impermeabilização.
  - Drenagem de águas pluviais; Traçado, dimensionamento e disposições construtivas.
  - Drenagem de solos; Traçado, dimensionamento e disposições construtivas.

### Bibliografia recomendada

1. REGULAMENTO GERAL SOBRE O RUIÍDO - D. L. nº 9/2007, de 17 de Janeiro, D. L. nº96/2008 de 9 de Junho e Declaração de Rectificação nº18/2007.
2. PATRÍCIO, Jorge, (2003) Acústica nos Edifícios, Jorge Patrício, Lisboa.
3. PEDROSO, Vitor M. R. (2000) Manual dos Sistemas Prediais de Distribuição e Drenagem de Águas, LNEC, Lisboa.
4. REGULAMENTO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO, Decreto-Lei n.º 220/2008 de 12 de Novembro e Portaria n.º 1532/2008 de 29 de Dezembro.
5. LÓPEZ, Luis J. (2003) Humidades en la construcción, Monografías de la Construcción, Ediciones Ceac, Barcelona.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Horas de contato: Método expositivo e ativo; Exposição oral com recurso a projeção visual; Resolução de exercícios. Horas não presenciais: Auto aprendizagem orientada pelo docente; Aprendizagem baseada em projetos; Realização de trabalhos práticos de aplicação dos conceitos a um projeto de arquitetura de um edifício real.

### Alternativas de avaliação

- Exame escrito e trabalhos práticos. - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Exame Final Escrito - 30% (Nota mínima de 3 valores na parte teórica e na parte prática.)
- Trabalhos Práticos - 70% (Visam avaliar a aquisição de competências de âmbito prático não incluídas no exame escrito.)

**Língua em que é ministrada**

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

**Validação Eletrónica**

Maria Isabel Lopes Marcelino Dias de Abreu	Flora Cristina Meireles Silva	António Miguel Verdelho Paula	José Carlos Rufino Amaro
10-10-2023	10-10-2023	10-10-2023	20-10-2023