

Designação	Projeto de Estruturas em Madeira		Área Científica	-	
Classificação	Unidade/Projeto Extracurricular		Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1	Nível	-
Tipo	Modular	Semestre	-	Códigos ECTS	3.0
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T -	TP 18	PL -
			TC -	S -	E -
			OT -	O -	
<small>T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra</small>					

Nome(s) do(s) docente(s) António Miguel Verdelho Paula, Manuel Teixeira Brás César

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Dotar os alunos dos conhecimentos técnicos que lhes possibilitem a adequada realização de projetos em estruturas de madeira.
2. Saber dominar o cálculo de estruturas de madeira.
3. Dimensionar secções e elementos estruturais em estado limite último e cálculo de deformações.
4. Verificação de vibrações.
5. Dimensionar estruturas de madeira em situação de incêndio.
6. Conhecer a regulamentação aplicada ao dimensionamento de estruturas de madeira, Eurocódigo 5.

Pré-requisitos

Não aplicável

Conteúdo da unidade curricular

O programa foi concebido em 4 partes complementares para a atingir os objetivos.

Na parte 1 são lecionados os principais fatores que influenciam a resistência da madeira e as bases de cálculo. Na parte 2, leciona-se os principais aspetos de verificação dos estados limites últimos de estruturas de madeira. Na parte 3 são apresentados os principais aspetos de análise dos estados limites de utilização. Na parte 4 analisa-se o comportamento da madeira ao fogo.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Propriedades da madeira.
 - Tipos de madeira. Principais fatores que influenciam a resistência da madeira. Bases de cálculo.
2. Verificação dos estados limites últimos.
 - Cálculo de secções.
 - Instabilidade de colunas e de vigas.
 - Vigas de forma especial.
3. Verificação dos estados limites de utilização.
 - Deformações e vibrações. Exercícios.
4. Dimensionamento ao fogo.
 - Comportamento da madeira ao fogo.
 - Métodos de dimensionamento.
 - Dimensionamento de secções.

Bibliografia recomendada

1. EUROCODE 5, Part 1-1, Design of Timber Structures: General Rules, EC, 2004.
2. EUROCODE 5, Part 1-2, Design of Timber Structures: Structural Fire Design, EC, 2004.
3. João Negrão e Amorim Faria " Projecto de Estruturas de Madeira" Publinústria 2009.
4. Material de leitura fornecido nas aulas.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Exposição dos conceitos teóricos e práticos e aprendizagem das técnicas de resolução em problemas e aplicações típicas. Estudo, resolução de problemas e trabalhos no período não presencial.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação com trabalhos práticos. - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Trabalhos Práticos - 100% (Um trabalho prático)
2. Exame Final Escrito - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100% (Exame final escrito para toda a matéria lecionada.)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

António Miguel Verdelho Paula, Manuel Teixeira Brás César	Debora Rodrigues de Sousa Macanjo Ferreira	José Carlos Rufino Amaro
29-05-2024	03-06-2024	03-06-2024