

Unidade Curricular	Estruturas Metálicas e Mistas	Área Científica	Mecânica dos Sólidos e Estruturas
Mestrado em	Engenharia da Construção	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1
Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	5024-419-1101-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 60 PL - 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) Pedro Nuno Gonçalves Nogueiro

#### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Compreender o comportamento global de estruturas metálicas. Análise e dimensionamento de estruturas metálicas.

#### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Determinar os esforços internos em estruturas e fazer a quantificação e combinação de acções.

#### Conteúdo da unidade curricular

Conceitos Gerais. Análise de estruturas metálicas. Dimensionamento de elementos em estruturas metálicas. Ligações metálicas. Dimensionamento de vigas mistas.

#### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Cap. 1 Conceitos gerais
  - Conteúdo e objectivos, Regulamentação, Caracterização mecânica dos materiais.
2. Cap. 2 Análise de estruturas metálicas
  - Análise global de estruturas metálicas. Primeira ordem vs segunda ordem. Imperfeições.
3. Cap. 3 Dimensionamento de elementos em estruturas metálicas
  - Tração. Flexão simples. Plasticidade. Compressão. Encurvadura lateral de vigas. Flexão composta.
4. Cap. 4 Ligações
  - Ligações soldadas. Ligações aparafusadas. Ligações semi-rígidas.

#### Bibliografia recomendada

1. Manual de Dimensionamento de Estruturas Metálicas. Rui A. D. Simões. CMM - Associação Portuguesa de Construção Metálica e Mista.
2. Manual de Dimensionamento de Estruturas Metálicas: Métodos Avançados. Luís Simões da Silva; Helena Gervásio. CMM - Associação Portuguesa de Construção Metálica e Mista.
3. Eurocode 1: Actions on Structures – Part 1-1: General Actions – Densities, Self-weight, Imposed Loads for Buildings, European Committee for Standardization, Brussels.
4. Eurocode 3: Design of Steel Structures, Part 1-1: General Rules for Buildings, EN-1993-1-1, European Committee for Standardization, Brussels.
5. Eurocode 3: Design of Steel Structures, Part 1-8: Design of Joints, EN-1993-1-8, European Committee for Standardization, Brussels.

#### Métodos de ensino e de aprendizagem

A unidade curricular será leccionada com recurso a aulas teórico-práticas expositivas, auto-aprendizagem guiada pelo docente. Serão resolvidos alguns exercícios com base na bibliografia da acadeira. A par das aulas teórico-práticas será acompanhada a execução de um projecto de dimensionamento de uma estrutura metálica.

#### Alternativas de avaliação

- Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
  - Trabalhos Práticos - 60%
  - Exame Final Escrito - 40%

#### Língua em que é ministrada

Português

#### Validação Eletrónica

Pedro Nuno Gonçalves Nogueiro	Debora Rodrigues de Sousa Macanjo Ferreira	Manuel Teixeira Brás César	José Carlos Rufino Amaro
03-10-2023	04-10-2023	04-10-2023	10-10-2023