

Unidade Curricular	Materials de Construção Mecânica	Área Científica	Processos Tecnológicos														
Licenciatura em	Engenharia e Gestão Industrial	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança														
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	2	Nível	1-2	Créditos ECTS	6.0										
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	9104-754-2103-00-22												
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 Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) João da Rocha e Silva

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Adquirir conhecimentos e compreender as propriedades dos vários materiais usados em construção mecânica.
2. Relacionar propriedades e estrutura dos materiais usados em construção mecânica.
3. Adquirir conhecimentos sobre os mais recentes materiais usados em construção mecânica e suas aplicações.
4. Relacionar os materiais usados em construção mecânica e as suas propriedades de forma a propor novos materiais e novas aplicações.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:  
Não Aplicável

### Conteúdo da unidade curricular

Aços, propriedades microestrutura e processamento. Aços inoxidáveis. Ferros Fundidos Ligas não ferrosas. Termoplásticos. Termoendurecíveis. Compósitos. Cerâmicos. Biomateriais.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Parte A: Metais
  - Aços
  - Ferros fundidos
  - Ligas não ferrosas
  - Fabricação
2. Parte B: Cerâmicos
  - Tipos e estrutura dos cerâmicos
  - Fabricação dos cerâmicos
  - Vidros
  - Propriedades dos cerâmicos
3. Parte C: Polímeros
  - Estrutura
  - Tipos de polímeros
  - Processos de transformação de polímeros
  - Comportamento mecânico dos polímeros
4. Parte D: Compósitos
  - Reforços e matrizes
  - Fabricação de compósitos
  - Compósitos reforçados com fibras e compósitos reforçados com partículas
  - Outros compósitos
5. Biomateriais
  - Características de biomateriais e suas aplicações. Ensaio de Biocompatibilidade.

### Bibliografia recomendada

1. Lucas Filipe Martins da Silva, Fernando Jorge Lino Alves, António Torres Marques, *Materials de Construção*, Engebook, 2014
2. William F Smith, *Principles of Materials Science and Engineering*, 3rd ed. , McGraw-Hill, 1996
3. Pinto Soares, *Aços Características e Tratamentos*, Pinto Soares
4. ASM International Handbook Committee; *Engineered materials handbook*
5. RWK Honeycombe, *Aços micro estrutura e propriedades*, Fundação C. Gulbenkian

### Métodos de ensino e de aprendizagem

São utilizadas aulas teórico práticas com uma componente expositiva e uma componente prática de resolução de problemas e análise de casos práticos. É também utilizado o método interrogativo. Em lab. realiza-se metalografia, tratamento térmico e materiais compósitos seguido de relatório. Em ambiente não presencial é proposta a resolução de problemas e realização trabalhos.

### Alternativas de avaliação

1. Avaliação Contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Trabalhos Práticos - 20%
  - Prova Intercalar Escrita - 60% (Nota mínima 7/20 valores)
  - Estudo de Casos - 20%
2. Sem avaliação Contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100%

### Língua em que é ministrada

1. Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros
2. Espanhol

## Validação Eletrónica

João da Rocha e Silva	João Eduardo Pinto Castro Ribeiro	António Jorge da Silva Trindade Duarte	Paulo Alexandre Vara Alves
29-09-2022	06-10-2022	11-10-2022	05-11-2022