

Unidade Curricular	Materiais 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
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T -	TP 60	PL -
			TC -	S -	E -
			OT -	O -	
			Código 9104-754-2103-00-22		

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, Materiais 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