

Unidade Curricular	Processamento de Materiais	Área Científica	Biomateriais e Biomecânica
Licenciatura em	Tecnologia Biomédica	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	3
Nível	1-3	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	9600-752-3102-00-23		
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 30 TP 30 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) Luís Miguel Cavaleiro Queijo

### Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Conhecer as tecnologias de apoio e desenvolvimento de produtos.
2. Identificar e conhecer os processos de fabrico utilizados na produção de equipamentos ou componentes de equipamentos de apoio à atividade industrial.
3. Conhecer e saber aplicar os processos de fabrico necessários ao processamento dos materiais por forma a obter protótipos ou dispositivos funcionais para utilização nas várias áreas industriais
4. Saber definir processos de fabrico, escolhendo operações, equipamentos, ferramentas e parâmetros operativos para o fabrico de uma determinada peça.

### Pré-requisitos

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

### Conteúdo da unidade curricular

Maquinagem por arranque de apara; Maquinagem não convencional; Fabrico aditivo; Fundição; Processos tecnológicos por deformação plástica; Conformação.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Maquinagem por arranque de apara.
  - Máquinas ferramentas convencionais.
  - Fenomenologia do corte.
  - Ferramentas de corte: caracterização geométrica, materiais, desgaste e vida das mesmas.
  - Maquinagem não convencional.
  - Acabamento superficial.
  - Sequências de maquinagem.
2. Fabrico aditivo.
  - Técnicas e materiais de fabrico aditivo.
  - Obtenção de modelos funcionais e semi-funcionais.
  - Biomodelação.
3. Tecnologia da fundição.
  - Mecanismos de solidificação de metais e suas ligas. Modos de transferência de calor.
  - Técnicas de fundição: Moldação de areia, Carapaça, Cera perdida, Injecção, Fundição centrífuga.
4. Tecnologia da conformação.
  - Esforços de conformação. Plasticidade e retorno em materiais.
  - Técnicas de conformação: Laminagem, Estampagem, Forjamento, Extrusão e Trefilagem.
5. Tecnologia de Soldadura

### Bibliografia recomendada

1. Shaw, M. C. - Metal cutting principles, Oxford series, 2005.
2. Webster, P. - Fundamentals of Foundry Technology, Portcullis Press, Redhill, 1980.
3. Schey, T. A. - Introduction to manufacturing processes, McGraw-Hill Book Company, 1989.
4. Alves, F.; Braga, F. - Prototipagem rápida, Protoclick, Porto 2001.
5. Dieter, George E. - Mechanical metallurgy, McGraw-Hill International Editions, 1986.

### Métodos de ensino e de aprendizagem

São utilizadas aulas teórico-práticas com uma componente expositiva dos assuntos teóricos e uma componente prática de resolução de problemas e análise de casos práticos. Em ambiente não presencial é proposta a resolução de problemas e realização trabalhos.

### Alternativas de avaliação

1. Ordinários - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Prova Intercalar Escrita - 25% (Carácter obrigatório. Avaliação de conteúdos leccionados até à data.)
  - Prova Intercalar Escrita - 25% (Carácter obrigatório. Avaliação de conteúdos leccionados até à data.)
  - Prova Intercalar Escrita - 25% (Carácter obrigatório. Avaliação de conteúdos leccionados até à data.)
  - Prova Intercalar Escrita - 25% (Carácter obrigatório. Avaliação de conteúdos leccionados até à data.)
2. Ordinários e Trabalhadores - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100%

### Língua em que é ministrada

Português

### Validação Eletrónica

Luís Miguel Cavaleiro Queijo	João Eduardo Pinto Castro Ribeiro	Joana Andrea Soares Amaral	José Carlos Rufino Amaro
29-09-2023	29-09-2023	31-10-2023	04-11-2023