INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

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	2022/2023	Ano Curricular	3	Nível	1-3	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1	Código	9600-752-3102-00-22		

Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O
			30	30	-	-	-	-	-	-

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): 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 hospitalar ou equipamentos biomédicos.
3. Conhecer e saber aplicar os processos de fabrico necessários ao processamento dos Biomateriais por forma a obter protótipos ou dispositivos funcionais para utilização nas várias áreas de Biomedicina.
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. - Fundamnentals 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 mettalurgy, 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 - 40% (Carácter obrigatório. Avaliação de conteúdos leccionados até à data.)
   - Prova Intercalar Escrita - 40% (Carácter obrigatório. Avaliação de conteúdos leccionados até à data.)
   - Temas de Desenvolvimento - 20% (Carácter obrigatório.)
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	Paulo Alexandre Vara Alves
18-10-2022	18-10-2022	31-10-2022	01-11-2022

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.