

Unidade Curricular	Processos de Fabrico	Área Científica	Construções Mecânicas
Mestrado em	Engenharia Industrial - Engenharia Mecânica	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 60 PL - TC - S - E - OT - O -
Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Código	9572-356-1103-00-22		

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 Eduardo Pinto Castro Ribeiro, Renato Goulart Jasinevicius

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Aplicar os conceitos e as tecnologias envolvidas nos novos ambientes de fabrico.
2. Conhecer e diferenciar as tecnologias de produção no contexto de produção integrada por computador.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Conhecer e caracterizar os principais processos de fabrico convencionais.
2. Ter um bom conhecimento da língua inglesa: escrita e falada.

Conteúdo da unidade curricular

Noções básicas de Produção Integrada por Computador. Engenharia da Produção: Planeamento e controlo da produção assistidos por computador. Fabrico Assistido por Computador: Maquinagem Multi-eixo, Maquinagem a Alta Velocidade. Simulação dos Processos de Fabrico e Fabrico Virtual.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Noções básicas de Produção Integrada por Computador: Natureza do CIM.
2. Funções da Produção. Novas Lógicas de Produção.
3. Produção e Ambiente.
4. Projeto para o fabrico e montagem, bem como para Fabrico Rápido de Protótipos.
5. Engenharia inversa.
6. Engenharia da Produção:
 - Planeamento da produção assistida por computador.
 - Controlo da produção assistida por computador.
7. Sistemas automáticos de apoio à produção.
8. Fabrico Assistido por Computador:
 - Maquinagem Multi-eixo.
 - Maquinagem a Alta Velocidade.
 - Processos Avançados de Acabamento e Polimento.
9. Fabrico Assistido por Computador: Puncionagem CNC.
10. Simulação dos Processos de Fabrico e Fabrico Virtual.
11. Fabrico Inteligente.
12. Casos concretos de maquinagem avançada:
 - Maquinagem de materiais aeronáuticos.
 - Maquinagem de biomateriais.

Bibliografia recomendada

1. Ribeiro, J. , "Processos de Fabrico", IPB-ESTIG, 2011.
2. Teicholz, Eric and Orr, Joel N. , "Computer Integrated Manufacturing Handbook", McGraw Hill International Editions; 1989.
3. Chang, Tien-Chien; Wysk, Richard A. e Wang, Hsu-Pin, "Computer Aided Manufacturing", Prentice Hall Inc. ; 1991.
4. Groover, Mikell P. . "Automation, Production Systems, and Computer Integrated Manufacturing", Prentice Hall Inc. ; 1987.
5. Rocha, A. Barata; "Puncionadoras CNC", ISBN: 972-8826-01-X.

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. É também utilizado o método interrogativo, questionando sistematicamente os alunos para que os próprios descubram os pontos considerados importantes. Em ambiente não presencial é proposta a resolução de problemas e realização trabalhos.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1. - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Exame Final Escrito - 20%
 - Trabalhos Práticos - 80%
2. Alternativa 2. - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 100%

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

João Eduardo Pinto Castro Ribeiro, Renato Goulart Jasinevicius	João da Rocha e Silva	José Alexandre de Carvalho Gonçalves	Paulo Alexandre Vara Alves
06-10-2022	06-10-2022	06-10-2022	03-11-2022