Designação	Maquinagem e Programação em CNC			Área Científica	-
Classificação	Unidade/Projeto Extracurricular			Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1	Nível	-	Créditos ECTS	3.0
Tipo	Modular	Semestre	-	Código	9929-949-1025-00-23

Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T	-	TP	18	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 Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) João Eduardo Pinto Castro Ribeiro

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Ter noções básicas de fabrico assistido por computador.
2. Ter conhecimentos básicos de programação CNC.
3. Ter conhecimento de utilização de um software de CAM e de simulação de maquinagem em 3 eixos.
4. Maquinar peças numa fresadora CNC de 3 eixos.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Ter noções básicas de desenho técnico
2. Ter conhecimentos básicos de desenho assistido por computador (CAD)
3. Ter conhecimentos básicos de maquinagem convencional

Conteúdo da unidade curricular

Modelação tridimensional de peças com vista à sua maquinagem em máquinas-ferramentas CNC.
Introdução à linguagem CNC e programação manual de trajetórias.
Simulação de maquinagem em três eixos num software de CAM.
Maquinagem de peças em fresadoras e tornos CNC.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Conceitos básicos de desenho assistido por computador (CAD) e modelação tridimensional.
2. Introdução à linguagem CNC e programação manual de trajetórias.
3. Introdução ao software CAM e simulação de maquinagem em 3 eixos.
4. Programação de Fresadora CNC.
5. Fresagem – Tecnologia e operações.
6. Operação e maquinagem em tornos CNC.
7. Programação em tornos CNC.
8. Fabrico, por maquinagem, de peças reais.

Bibliografia recomendada

1. Groover, M. P.; Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes, and Systems. 7th Edition, John Wiley and Sons Ltd., 2019.
2. Overby, Alan; CNC Machining Handbook: Building, Programming, and Implementation; 1st Edition, McGraw Hill TAB, 2010.

Métodos de ensino e de aprendizagem

Será adotada uma metodologia de ensino baseada em projetos em que a exposição dos conteúdos e aprendizagem serão orientados para o desenvolvimento de um projeto integrador que engloba conhecimentos de outras áreas, tais como, desenho técnico, algoritmia, ciência dos materiais, entre outras.

Alternativas de avaliação

1. Alternativa 1 - (Ordinário) (Final)
   - Trabalhos Práticos - 70% (Resultados obtidos nos trabalhos práticos (peso de 70%).)
   - Prova Intercalar Escrita - 30% (Duas avaliações escritas intercalares ao longo do semestre (peso de 30%).)
2. Alternativa 2 - (Trabalhador) (Recurso, Especial)
   - Exame Final Escrito - 100% (Exame final escrito.)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

João Eduardo Pinto Castro Ribeiro	João da Rocha e Silva	José Carlos Rufino Amaro
27-05-2024	27-05-2024	28-05-2024

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