

TECNOLOGIAS E OPERAÇÕES DE TORNEAMENTO (OFICINA)

Curso Técnico Superior Profissional em Desenho Técnico e Maquinação

Curso Técnico Superior Profissional em Desenho Técnico e Maquinação (Pós-laboral)

Código: 322117

Área Científica Predominante: Mecânica e processos industriais

Docente: Pedro Miguel Barbosa de Miranda

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 105h

ECTS: 6,0

Objetivos

1. Descrever as características tecnológicas de um torno CNC, o seu funcionamento e os sistemas de fixação das peças e ferramentas
2. Interpretar corretamente desenhos técnicos, no que respeita à(s) operação(ões) a realizar em torneamento
3. Escolher as ferramentas de corte a utilizar no torneamento e calcular os respetivos parâmetros de corte
4. Criar, testar e utilizar um programa de torneamento para CNC
5. Regular, operar e controlar o processo de maquinação (em torno)
6. Executar peças envolvendo operações de torneamento cilíndrico e cónico, roscas, caixas ou gargantas exteriores e interiores e sangramentos
7. Proceder ao controle dimensional de formas, do estado de superfície e outras características da peça, durante as diversas fases de fabrico, de acordo com as especificações técnicas

Resultados da Aprendizagem

Descrever as características tecnológicas de um torno CNC, o seu funcionamento e os sistemas de fixação das peças e ferramentas

Interpretar corretamente desenhos técnicos, no que respeita à(s) operação(ões) a realizar em torneamento

Escolher as ferramentas de corte a utilizar no torneamento e calcular os respetivos parâmetros de corte

Criar, testar e utilizar um programa de torneamento para CNC

Regular, operar e controlar o processo de maquinação (em torno)

Executar peças envolvendo operações de torneamento cilíndrico e cónico, roscas, caixas ou gargantas

exteriores e interiores e sangramentos

Conteúdos Programáticos

Características tecnológicas do torno e nomenclatura dos seus órgãos mecânicos

Sistemas de eixos, coordenadas e de fixação de ferramentas

Processos de fixação de peças no torno

Designação e caracterização tecnológica das ferramentas de corte utilizadas no torno

Técnicas de torneamento:

Cilíndrico e cónico, exterior e interior

Facejamento

Caixas ou gargantas, exteriores e interiores

Roscagem exterior e interior

Sangramento

Normas de higiene e segurança na operação de um torno

Operação de um torno CNC

Bibliografia Recomendada

Práticas Oficiais, exercícios práticos de torneamento e fresagem, de Américo Costa, Publindústria

Tecnologia de Fabrico, António Manuel Godinho Completo, António José da Fonseca Festas, João Paulo

Davim Tavares da Silva, Publindústria

Controlo Numérico Computorizado, Conceitos Fundamentais (3.^a Edição) de Carlos Alberto Moura Relvas, Publindústria

CNC Machining for Engineers and Makers: A Practical Guide to CNC Machining, Charles Davis, NexGen

Manufacturing Systems

Manuais equipamentos Haas - Haas Automation® Resource Center, <https://diy.haascnc.com/>

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

A abordagem integrada e progressiva do programa da UC permitirá que os alunos desenvolvam os conhecimentos e as competências previstas nos objetivos, garantindo-se a coerência entre os conteúdos programáticos.

Aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso nas outras disciplinas, para a execução final do

projeto.

Métodos de Avaliação

Avaliação contínua: Elaboração de projeto por grupos

-Trabalho realizado em grupos – apresentação intermédia e relatório final com apresentação final (em documento impresso e em suporte digital)

-Ponderação da avaliação: 20% apresentação intermédia, 80% apresentação final e relatório com apresentação dos desenhos 3D e 2D, CAM, Setup Sheet e maquinação prática das peças do projeto.