



TeSP - Manutenção de Sistemas Mecatrónicos

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso n.º 684/2016

Ficha da Unidade Curricular: Desenho e Fabrico Assistido por Computador (CAD/CAM)

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, T:15.0; TP:15.0; PL:45.0; OT:2.50;

Ano/Semestre: 2/S1; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: ; Código: 612117

Área de educação e formação: Metalurgia e metalomecânica

Docente Responsável

Bruno Miguel Santana Chaparro

Docente e horas de contacto

Carlos Manuel Dias Filipe

Assistente Convidado, T: 15; TP: 15; PL: 45; OT: 2.55;

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender os fundamentos do comando Numérico por Computador.
- Aprender os benefícios da aplicação de ferramentas computacionais nas tecnologias de produção.
- Identificar e utilizar as diversas características inerentes aos programas de desenho.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

- ? Identificar as características da linguagem de programação CNC e funções de programação, elaborando programas para fresagem ou torneamento CNC.
- ? Preparar e operar com máquinas-ferramenta CNC, executando programas previamente estabelecidos.
- ? Identificar as características principais de um sistema de CAD/CAM (desenho e fabrico assistido por computador) sua configuração e capacidade.
- ? Modelar e preparar geometrias e outras informações para posterior maquinação em máquinas-ferramenta CNC (Torno e Fresadora).
- ? Maquinar modelos operando com máquinas-ferramenta CNC, utilizando programação manual e programas previamente obtidos com auxílio de aplicações CAM.

Conteúdos Programáticos

- ? Evolução dos Métodos de Fabrico e o Aparecimento do Comando Numérico por Computador (CNC)
- ? Características gerais do Comando Numérico por Computador (CNC)
- ? Programação manual de CNC
- ? Simulação de programas CNC
- ? Operação com Máquinas-Ferramenta CNC
- ? Sistemas CAM

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Comando Numérico por Computador (CNC)
 - 1.1. Controladores e sistemas de programação
 - 1.2. Principais conceitos associados ao CNC



[Handwritten signature]

- 1.3. Programação de fresagem CNC
- 1.4. Programação de torneamento CNC
- 1.5. Técnicas de sub-programação
- 1.6. Validação e execução de programas
- 1.7. Técnicas avançadas de programação

2. Operação com Máquinas-Ferramenta CNC
 - 2.1. Características das máquinas-ferramenta
 - 2.2. Operações de set-up
 - 2.3. Ciclos
 - 2.4. Validação de programas
 - 2.5. Execução de programas

3. Introdução ao CAM
 - 3.1. Tipos de CAD/CAM
 - 3.2. Configuração do sistema
 - 3.3. Ambiente de trabalho
 - 3.4. Tipos de ferramentas
 - 3.5. Sistemas de coordenadas

4. Sistema CAM (Maquinação)
 - 4.1. Processos. Fronteiras de maquinação
 - 4.2. Parâmetros gerais de maquinação
 - 4.3. Parâmetros CNC. Dados tecnológicos
 - 4.4. Estratégias de maquinação
 - 4.5. Pós- processadores
 - 4.6. Simulação gráfica

Metodologias de avaliação

Avaliação por trabalhos (60%) e prova escrita (40%)

Software utilizado em aula

CATIA VS - Módulo de Maquinagem Assistida por Computador (Fresadora e Torno)
SolidWorks
CNC Simulator

Estágio

Bibliografia recomendada

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Metodologias de ensino

Aulas Teóricas (expositivas), Teórico-Práticas (resolução de exercícios) e Práticas Laboratoriais (realização de trabalhos práticos)

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Língua de ensino

Pré requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Observações

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso

Carlos

Coelho

Assinado de
forma digital por
Carlos Coelho

Conselho Técnico-Científico

