

TECNOLOGIAS E OPERAÇÕES DE FRESAGEM E ELETROEROSÃO (OFICINA)

Curso Técnico Superior Profissional em Desenho Técnico e Maquinação

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

Código: 322116

Área Científica Predominante: Mecânica e processos industriais

Docente: Fernando Daniel Ferreira Machado

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 105h

ECTS: 6,0

Objetivos

Esta Unidade Curricular tem por objectivo introduzir os alunos às tecnologias de maquinagem em fresadoras CNC (componente de programação manual, programação em CAD/CAM e utilização máquina) e tecnologias de eletroerosão (EDM) tanto na vertente de eléctrodo como na vertente de fio. A componente de utilização máquina é importante e ocupa metade do tempo desta unidade.

Resultados da Aprendizagem

Pretende-se e que o aluno demonstre no final desta unidades as seguintes competências:- Saber o que é a tecnologia CNC, suas variantes, e equipamentos que lhe estão associados;- Conhecer o sistema de eixos das diversas máquinas;- Conhecer o significado e importância da definição de setup's máquina;- Saber escolher os equipamentos em função dos trabalhos a executar;- Saber definir quais as ferramentas ideais a cada operação;- Saber quais os aspectos importantes na manutenção dos equipamentos;- Saber como otimizar o trabalho de forma a rentabilizar os equipamentos;- Saber programar o equipamento e colocá-lo em funcionamento;- Saber que ferramentas e acessórios existem, bem como de que forma podem ser utilizados;- Saber utilizar ferramentas informáticas para proceder à programação dos equipamentos até multi-eixos.- Saber que tecnologias EDM existem assim como suas variantes e realizar a associação tecnologia peça;- Conhecer os consumíveis nas tecnologias EDM;

Conteúdos Programáticos

- Conhecer os Equipamentos de fresagem CNC; - Definir Zero Peça; - Definir ferramentas e offset's;- Programação de ciclos simples de forma manual e maquinagem;- Programação CAM e maquinagem de peças;- Otimização de setup (custos versus retorno);- Maquinagem multi-eixos - Conhecer as tecnologias de eletroerosão;- Definição de propriedades em função da forma e material das peças nas tecnologias EDM;- Variantes do processo

Bibliografia Recomendada

CNC-Programming-Handbook-Third-Edition Modern Metal Cutting - a practical handbook Machine Tool Practices, 7th Edition, Richard Kibbe, John Neely, Roland Meyer, Warren White, Prentice Hall, 2001, ISBN 0-13-033447-2
Mechanics of Chip Formation, J.T. Black, Auburn University;ZASMHBA0002117

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

- Conhecer os Equipamentos de fresagem CNC; - Definir Zero Peça; - Definir ferramentas e offset's;- Programação de ciclos simples de forma manual e maquinagem;- Programação CAM e maquinagem de peças;- Otimização de setup (custos versus retorno);- Maquinagem multi-eixos - Conhecer as tecnologias de eletroerosão;- Definição de

propriedades em função da forma e material das peças nas tecnologias EDM;- Variantes do processo

Métodos de Avaliação

Esta UC será avaliada recorrendo à realização de um trabalho de grupo que pressupõe projecto (50%), programação maquinagem e optimização dos processos produtivos e duas avaliações recorrendo a plataforma Moodle (25% +25%).