

## **TÉCNICAS DE CAM**

Curso Técnico Superior Profissional em Desenho Técnico e Maquinação

---

Código: 322109

Área Científica Predominante: Inovação tecnológica (AD)

Docente: José Manuel Fernandes da Silva Fecheira

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 105h

ECTS: 6,0

---

### **Objetivos**

Esta Unidade Curricular tem por objectivo introduzir os alunos às tecnologias de maquinação em fresadoras e tornos CNC recorrendo à programação apoiada por softwares de CAM

A componente de utilização máquina é importante e ocupa um terço 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 utilizar por inteiro um software de CAM para proceder à programação de peças em torno e fresadoras até 4 eixos.

### **Conteúdos Programáticos**

- Conhecer os Equipamentos de fresagem CNC;
- Definir Zero Peça;
- Definir ferramentas e offset's;
- Programação de peças com operações 2D
- Programação de peças com operações 3D

- Programação multi-eixos
- Programação de peças com operações ao torno CNC.

### **Bibliografia Recomendada**

Apontamentos do professor  
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

Autodesk Fusion Manuals

### **Métodos de Ensino e de Aprendizagem**

Considerando os conteúdos e objectivos da unidade curricular denota-se claramente que os dois estão intrinsecamente ligados de forma a potenciar os alunos para o mercado de trabalho.

A componente prática acaba por ser o factor aglutinador de todas as outras componentes que servem de complemento.

### **Métodos de Avaliação**

Esta UC será avaliada recorrendo à realização duas avaliações individuais ao longo do semestre e submetidas em moodle, a referir:

- Programação CAM torneamento (40%).
- Programação CAM FRESAGEM (40%);

SERÁ AVALIADA TAMBÉM UMA COMPONENTE COMPORTAMENTAL E DE PARTICIPAÇÃO QUE CORRESPONDERÁ TAMBÉM A 20% DA NOTA FINAL.

Caso o aluno não consiga obter aprovação nas componentes anteriores, o aluno poderá realizar um exame prático que envolverá todas as três componentes das avaliações contínuas.

O aluno poderá também realizar sempre melhoria, assumindo sempre essa avaliação como válida.