



UFCD [5837] – Maquinação - ferramentas de corte e lubrificação

UFCD [5805] – Maquinação – introdução

UFCD [5851] – Moldes, gabaritos e estaleiros para a indústria aeronáutica

Início: 20 de Outubro de 2015	Final: 9 de Novembro de 2015	Duração: 25 horas
Início: 9 de Novembro de 2015	Final: 22 de Dezembro de 2015	Duração: 50 horas
Início: 11 de Janeiro de 2016	Final: 18 de Janeiro de 2016	Duração: 25 horas

Formando: Rui Dias

Formador: Rui Romão

Reflexão

Os principais objectivos exigidos na UFCD de Maquinação – ferramentas de corte e lubrificação foram: reconhecer a importância de uma geometria correcta para a ferramenta de corte; caracterizar uma ferramenta de corte; descrever o fenómeno da formação e arranque da apara; seleccionar os parâmetros de corte em função do material a maquinar e da ferramenta a utilizar; utilizar, correctamente, tabelas e ábacos de velocidade de corte e de rotação; identificar e seleccionar as ferramentas de corte adequadas a determinado processo de maquinação; consultar e interpretar tabelas de velocidades de corte; consultar e interpretar tabelas de ângulos de corte de brocas, segundo o material a furar; executar o afiamento de uma ferramenta de corte dita convencional; reconhecer a importância da lubrificação e da refrigeração, para o bom estado da ferramenta e para a qualidade do produto final; interpretar catálogos técnicos de ferramentas de corte e de lubrificantes de corte.

No caso da UFCD de Maquinação – introdução, os objectivos exigidos foram: identificar os principais tipos, constituição, características e princípios de funcionamento de uma máquina-ferramenta; descrever a nomenclatura e terminologia utilizada em cada tipo de máquina-ferramenta; distinguir as principais características e princípios de funcionamento, entre uma máquina-ferramenta convencional e uma máquina-ferramenta com sistema C.N.C.; identificar e caracterizar as principais operações de maquinação de peças metálicas e não metálicas, unitárias ou em série, regulando e operando em máquinas-ferramentas convencionais (furação, fresagem, torneamento, rectificação e electro-erosão); reconhecer os procedimentos fundamentais de regulação, operação e controle do processo de maquinação, nas máquinas-ferramentas com comando numérico computadorizado (C.N.C.); caracterizar uma ferramenta de corte; seleccionar os parâmetros de corte em função do material a maquinar e da ferramenta a utilizar; utilizar correctamente tabelas e ábacos de velocidade de corte, velocidade de rotação e velocidade de avanço; seleccionar o processo de maquinação e as ferramentas de



corte mais adequadas em função do máximo rendimento e da qualidade pretendida para o produto final; reconhecer a importância da refrigeração, para o bom estado da ferramenta e para a qualidade do produto final; utilizar máquinas-ferramenta convencionais na execução de operações de maquinação de peças e de conjuntos; identificar e caracterizar os equipamentos e as ferramentas utilizados no corte sem arranque de apara; identificar e respeitar as normas de higiene, segurança e ambiente.

Por fim, para a UFCD de Moldes, gabaritos e estaleiros para a indústria aeronáutica, os objetivos requeridos foram: reconhecer os tipos de gabaritos e funções; reconhecer o funcionamento do gabarito; reconhecer a importância do gabarito na produtividade e qualidade do produto; identificar os cuidados a ter com o gabarito; identificar problemas com o gabarito.

Estas três UFCDs enquadram-se todas numa primeira abordagem prática relativamente ao uso de ferramentas, materiais e máquinas. Foi-nos permitido a utilização das várias ferramentas de corte, de furação ou de maquinação, para uma melhor adaptação, assim como trabalhar com vários materiais. No caso das máquinas foi-nos possível manobrar não só a serra eléctrica, o engenho de furação de bancada, assim como as máquinas convencionais com comando numérico, fresadora e torno. O principal objectivo das 100 horas distribuídas por estas três UFCDs foi a maquinação e construção de um torno de bancada de pequenas dimensões, que permitisse ao formando conhecer e começar a ter as primeiras noções de como trabalhar numa fresadora ou torno. A utilização quer de aço, alumínio ou latão, também permitiu a maquinação de vários tipos de materiais, ajudando a que se ficasse com uma ideia das diferenças aquando de trabalhar com os diferentes tipos de materiais.

Para evidência dos conhecimentos adquiridos das UFCDs opto por colocar fotografia do torno de bancada maquinado e construído nas horas de formação, visto ser a principal ferramenta de avaliação dos módulos em questão.

Todos os conceitos teóricos e práticos foram adquiridos de forma bastante satisfatória, tendo havido uma excelente aprendizagem na utilização das diversas máquinas (torno, fresadora, engenho de furar de coluna e máquina de soldar).

(Formador: Rui Romão)