

TECNOLOGIA MECÂNICA (MAQUINAGEM E CONFORMAÇÃO, FUNDIÇÃO E SOLDADURA)

Curso Técnico Superior Profissional em Desenho Técnico e Maquinação

Curso Técnico Superior Profissional em Gestão Industrial da Produção

Código: 322113

Área Científica Predominante: Inovação tecnológica (AD)

Docente: Gabriela Alexandra Correia Pinto de Araújo Viana

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 108h

ECTS: 6,0

Objetivos

I - Introdução às tecnologias de maquinagem e produção mecânica.

II - Aquisição dos conceitos necessários à análise teórica e prática dos processos de Fabrico e em especial dos processos tecnológicos relacionados com as tecnologias de conformação plástica e com as tecnologias de maquinagem.

III - Tecnologias de união mecânica (soldadura, colagem, rebitagem, ligações aparafusadas).

IV - Aplicação desses conceitos ao desenvolvimento de produto e à conceção e realização de produtos e ferramentas.

Resultados da Aprendizagem

O aluno será capaz de:

Identificar e descrever as tecnologias de fabrico associadas à sua atividade.

Compreender as características, vantagens e limitações de cada uma destas tecnologias.

Compreender as implicações e requisitos criados às suas tarefas por estas tecnologias, nomeadamente:

Escolher o tipo de uniões mecânicas mais adequadas para uma determinada situação.

Conhecer os órgãos de máquinas e os componentes comerciais mais comuns de aplicação ao desenho de construção mecânica.

Aplicar estes conceitos no desenho de peças e conjuntos, de forma a possibilitar a sua produção dentro dos requisitos estabelecidos.

Conteúdos Programáticos

Tipos de ligações mecânicas - Projeto com ligações mecânicas

Ligações com peças roscadas

Ligações com rebites

Processos de soldadura - Tipos de soldadura - Soldadura por arco elétrico, oxiacetilénica, MigMag e Tig

Projecto com peças soldadas

Processos de obtenção de peças metálicas

Máquinas-ferramentas convencionais

Tecnologia do Corte

Maquinagem por arranque de aparas, principais características

Fluidos de corte

Tipos de movimentos existentes na maquinagem

Torneamento

Fresagem

Noções sobre sequências de maquinagem
Desenho de peças para torneamento e fresagem - aula prática
Continuação : Desenho de peças para torneamento e fresagem - aula prática
Materiais metálicos (ferrosos e não ferrosos)
Mandriladora: Tipos; constituição, métodos de fabrico de peças; cabeças de mandrilar; ferramentas de corte mais usadas
Máquinas por abrasão: constituição e classificação das mós abrasivas - esmeriladoras, afiadoras e retificadoras: tipos e aplicações
Definição dos trabalhos de grupo para projeto a entregar no final do semestre
Aços e tratamentos - Materiais não metálicos
Identificação dos processos de fundição :
A indústria siderúrgica; o alto-forno; afinação do ferro fundido
Moldes e placas molde; Tipos, propriedades, materiais e características
Sistemas de gitagem e de alimentação;- Areias de fundição - Processos de moldação - Os processos de ligação
Classificação dos processos de conformação plástica; Conformação plástica em massa e em chapa
Tecnologia da Embutidura
Forjamento
Laminagem
Extrusão; Estiramento
Perfilagem; Corte e quinagem de chapa - projeto prático
Entrega e apresentação de trabalho prático

Bibliografia Recomendada

Davim, João Paulo; Princípios da maquinagem. ISBN: 972-40-0878-9

Gerling, Henrich; À volta da máquina-ferramenta ISBN 84-291-6050-7

Dieter, George; Mechanical Metallurgy. ISBN 0-07-100406-8

A.D.Santos, A.B.Rocha, J.F.Duarte; Tecnologia da embutidura. ISBN: 972-8826-00-1

Jorge Rodrigues, Paulo Martins; Tecnologia Mecânica – Tecnologia da deformação plástica, Escolar Editora , 2005

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Os conteúdos programáticos foram definidos em função dos objetivos e competências a serem adquiridos pelos estudantes.

Os conteúdos programáticos incluem as principais tecnologias de fabrico relacionadas com a sua atividade que conferem aos estudantes

a capacidade de selecionar de forma crítica o método e soluções existentes mais apropriadas a utilizar para resolver problemas.

Ao mesmo tempo, os estudantes serão capazes de interpretar e analisar todo o processo de fabrico, contextualizando a sua atividade dentro deste.

Métodos de Avaliação

Classificação para aprovação > 9.5

Nº de créditos: 6

Média ponderada entre:

Assiduidade – (10%)

Trabalhos em aula e trabalhos de casa (10%)

Teste 1 (40%)

Teste 2 (40%)