

TECNOLOGIA MECÂNICA

Curso Técnico Superior Profissional em Manutenção Industrial

Curso Técnico Superior Profissional em Robótica Colaborativa e Inteligência Industrial

Código: 322153

Área Científica Predominante: Mecânica e processos industriais

Docente: Sérgio André Oliveira da Costa

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 30h Carga Trabalho: 45h

ECTS: 3,0

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
Projeto com peças soldadas
Processos de obtenção de peças metálicas
Máquinas-ferramentas convencionais
Tecnologia do Corte

Maquinagem por arranque de apara, 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

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 giteamento 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

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: 3

Média ponderada entre:

Assiduidade e Trabalhos em aula e trabalhos de casa (40%)

Teste (60%)