

PROCESSOS INDUSTRIAIS DE FABRICO II

Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial

Código: 16142

Área Científica Predominante: Saúde, ambiente e Tecnologias Industriais

Docente: Cátia Filipa Veiga Alves

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 40h

ECTS: 4,0

Objetivos

Conhecer os processos metalúrgicos e mecânicos que ocorrem durante a fusão, no estado líquido, em contacto com os refratários e a atmosfera, durante a solidificação e no processo de arrefecimento subsequente, até à temperatura ambiente.

Conhecer os defeitos metalúrgicos e mecânicos que podem ser produzidos e como reduzir a sua incidência ou evitá-los.

Conhecer os processos de fundição, soldadura e ligações adesivas.

Resultados da Aprendizagem

Os conteúdos programáticos desta unidade curricular possibilitarão ao aluno adquirir um conjunto de competências nas áreas de tecnologias industriais de fabrico, nomeadamente nas indústrias que incorporem tecnologia mecânica, nomeadamente fundição, soldadura, brasagem e colagem.

Esta unidade curricular possibilitará aos alunos conhecerem metodologias e técnica para realização de produtos, conhecendo e entendendo os princípios e as ferramentas das tecnologias.

Conteúdos Programáticos

Fundição

Principais ligas de fundição e suas características tecnológicas

Processos de fundição convencionais

Processos de fundição especiais

Projeto para a obtenção de peças fundidas

Processos de Junção:

Soldadura

Propriedades e classificações dos processos de soldadura

Soldadura manual com elétrodos revestidos

Soldadura por arco submerso

Soldadura TIG

Soldadura MIG/MAG

Soldadura por resistência

Deformações em soldadura

Homologação de procedimentos de soldadura

Preparação de juntas

Cálculo de custos

Controlo de qualidade e defeitos de soldadura

Brasagem

Adesivos estruturais

Bibliografia Recomendada

Kalpakjian, S., Schmid, S. R. (2009). Manufacturing engineering. Technology; Prentice Hall: London, UK, 568-571.

Nee, A. Y. C. (2014). Handbook of manufacturing engineering and technology. Springer Publishing Company, Incorporated.

Groover, M. P. (2020). Fundamentals of modern manufacturing: materials, processes, and systems. John Wiley Sons.

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Os conteúdos programáticos desta unidade curricular possibilitarão ao aluno adquirir um conjunto de competências nas áreas de tecnologias industriais de fabrico, nomeadamente nas indústrias que incorporem tecnologia mecânica, nomeadamente fundição, soldadura e colagem.

Desta forma, esta unidade curricular possibilitará aos estudantes conhecer e aprofundar dos pressupostos e procedimentos que estes, enquanto agentes de uma empresa, deverão ter para incorporação de tecnologias de fabrico numa unidade industrial. Após um enquadramento profundo teórica, o estudante será confrontado com o desenvolvimento de um conjunto de casos práticos para que possa estabelecer a ponte entre o fundamento teórico e aplicação prática, tendo que desenvolver e resolver a perceção dos objetivos da unidade curricular de uma forma muito aplicacional e real.

Métodos de Avaliação

O cálculo da classificação final será obtido pela contribuição de cada um dos elementos de avaliação: Nota do teste

1 (30%) + Nota do teste 2 (30%) + Nota trabalho de grupo (25%) + Apresentação trabalho prático (10%)
+Participação dos estudantes (5%)

Todos os elementos de avaliação serão classificados de 0 a 20 valores.

Para o aluno obter classificação à UC, não poderá ter nota mínima inferior a 8 valores em qualquer um dos elementos de avaliação.

O aluno será aprovado à UC com nota final superior a 9.5 valores.

O exame apenas substitui os testes da UC, sendo obrigatório a entrega e apresentação do trabalho de grupo. O exame será global. O aluno apenas pode ir a exame se tiver nota mínima no trabalho de grupo.

A melhoria de nota apenas pode ser realizada em época definida e através de inscrição nos serviços académicos. A melhoria de nota apenas se aplica aos testes da UC, através de um exame global, mantendo-se todos os outros elementos de avaliação com a nota atribuída.