

Curso	Design de Equipamento			Ano letivo	2018/2019		
Unidade Curricular	Tecnologias de Produção			ECTS	5		
Regime	Obrigatório						
Ano	2º	Semestre	2º sem	Horas de trabalho globais			
Docente (s)	José Reinas dos Santos André Arlindo Augusto Ferreira			Total	140	Contacto	60
Responsável área disciplinar	José Reinas dos Santos André						

GFUC Previsto

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Adquirir conhecimentos sobre o processamento de termoplásticos e termoendurecíveis.. Estudo e realização de tratamentos térmicos. Aquisição de conceitos na área da corrosão, tendo em consideração o design do produto para minimizar este fenómeno.

Identificar as formas comerciais, as propriedades e as aplicações dos materiais metálicos e não metálicos. Analisar processos de fabrico e de ligação. Planear o fabrico de peças envolvendo processos sem arranque de apara (conformação e ligação), processos de maquinagem, processos não convencionais e tratamentos mecânicos e termomecânicos superficiais. Analisar exemplos de planeamento.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Processamento de Termoplásticos. Extrusão de termoplásticos. Moldação sopro baseada na extrusão. Moldação por injeção. Termoformação.

2. Processamento de termoendurecíveis. Moldação de compostos líquidos de resina e fibras. Moldação manual. Moldação por projeção simultânea. Enrolamento filamentar.

3. Tratamentos térmicos. Tratamentos isotérmicos - diagrama tempo-temperatura-transformação. Curvas TTT para vários tipos de aços. Recozimento. Normalização. Têmpera. Revenido. Tratamentos termoquímicos. Cementação. Nitruração. Cianetação. Sulfonização.

4. Formas comerciais de materiais metálicos e não metálicos (madeira e derivados, pedra, cerâmica, vidro.

5. *Introdução aos processos de fabrico e de ligação, em especial processos de fabrico sem arranque de apara, para conformação mecânica de chapas metálicas, processos de fundição e processos não convencionais.*

6. *Ligações adesivas.*

7. *Processos de corte e de soldadura.*

8. *Processos de maquinagem.*

9. *Tratamentos mecânicos e termomecânicos superficiais.*

10. *Exemplos de planeamento.*

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

Os conteúdos programáticos foram definidos tendo em consideração os objetivos a atingir e competências a adquirir.

Os objetivos de obtenção de conhecimentos sobre processamento de polímeros, bem como tratamentos térmicos serão conseguidos com as temáticas ministradas no 1º, 2º e 3º capítulos do programa; enquanto que os objetivos de dotar o aluno com conhecimentos nos domínios das ligações adesivas, processos de corte, de soldadura, de maquinagem e tratamentos mecânicos e termomecânicos superficiais serão atingidos com a matéria lecionada do 4º ao 10º capítulos.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Obrigatórios

- Apontamentos do Professor José Reinas dos Santos André;
- Apontamentos do Professor Arlindo Ferreira;
- Smith W. F., Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais, 3ªed., McGraw-Hill International Editions, 1998;
- CHIAVERINI V.; "Tecnologia Mecânica"; McGrawHill; Brasil, 1986;

Recomendados

NIEBEL B. W. Draper A.B. Wysk R.A.; "Modern Manufacturing Process Engineering; McGraw-Hill; Singapore, 1989;

FERREIRA J.M.C.G.; "Tecnologia da Fundição"; Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1999;

FERREIRA J.M.C.G.; "Tecnologia da Pulverometalurgia"; Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2002;

KONINCK J., GUTTER D.; "Manual do Ferramenteiro"; Ed. Mestre Jou; S.Paulo, 1986;

QUINTINO L.; SANTOS J.F.O.; "Automatização e robotização em Soldadura"; ISQ, Lisboa, 1992.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Lição expositiva; resolução de problemas; debate; observação de experiências; aulas laboratoriais.

Realização de trabalhos laboratoriais e frequência/exame e exame de recurso.

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR

As lições expositivas, a resolução de problemas, as aulas laboratoriais irão dotar o aluno dos conhecimentos necessários quanto ao processamento de polímeros, tratamentos térmicos, processos de corte, de soldadura e de maquinagem, e tratamentos mecânicos e termomecânicos superficiais em geral. O debate, a observação de experiências, bem como as orientações tutoriais irão permitir melhor consolidação de conhecimentos.

(Incluir, quando for o caso, eventuais regras de segurança e comportamento em ambiente laboratorial, e outros aspetos de índole pedagógica que se considerem relevantes para assegurarem o bom funcionamento da unidade curricular)

Data: 13/02/2019

Assinaturas dos docentes,

Coordenador da área disciplinar,