

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA				PRÉ-REQUISITOS GMEC - 7308 Tecnologia dos Materiais
DEPMC		PROCESSOS DE FABRICAÇÃO				
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE			
GMEC 7309	6º	2007	1º			
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE		
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	90		
	3	2	0			

EMENTA

Fundição de metais e ligas: processos e defeitos. Processos de soldagem e características de peças e estruturas soldadas. Fundamentos básicos da teoria da plasticidade. Processos de conformação mecânica : corte, dobramento e estampagem profunda de chapas, forjamento, laminação, extrusão, trefilação. Processos de usinagem: torneamento, furação, fresamento, aplainamento, retificação. Características das peças usinadas. Tolerâncias. Transformação de materiais poliméricos: extrusão, sopro, injeção, termoformagem. Atividades Práticas: processos usuais de soldagem, suas técnicas e controle da qualidade; fundição de metais e ligas.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica, vol. II, McGraw-Hill do Brasil
- 2 - ROSSI, M. Estampado en frio de la chapa, Barcelona: Ed. Hoepli
- 3 - DIETER, G. Metalurgia Mecânica, Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois
- 4 - ASM Forging Design Handbook
- 5 - ASM Source Book on Cold Forming
- 6 - AWS Welding Handbook
- 7 – Doyle, L. E. Processos de Fabricação e materiais para engenheiros

OBJETIVOS GERAIS

Ministrar ao aluno conhecimentos de processos de fabricação por conformação mecânica, usinagem, fundição e soldagem, bem como suas máquinas e equipamentos

METODOLOGIA
Parte Teórica: aulas teóricas e expositivas, exercícios de aplicação Parte Prática: demonstração em laboratórios

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Provas teóricas e provas práticas

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
Léo Floriano Ferraz	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
José Paulo Vogel	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA
1 - Processos e Equipamentos de Soldagem 1.1 - Processos de soldagem 1.2 - Soldagem a arco 1.2.1 - Eletrodos revestidos 1.2.2 - Processo TIG 1.2.3 - Processo MIG/MAG 1.2.4 – Processo Arco Submerso 1.2.5 – Processo Arco Plasma 1.3 - Soldagem por resistência 1.4 - Processos especiais 2 - Processos de Fundição 2.1 - Solidificação 2.2 - Projeto de peças fundidas e de modelos 2.3 - Moldagem em areia 2.4 - Processo CO₂ 2.5 - Moldes permanentes 2.6 - Fundição sob pressão 2.7 - Fundição por centrifugação 2.8 - Fundição de precisão 2.9 - Fundição mecanizada 2.10 - Defeitos de peças fundidas 2.11 - Ensaio de areias 3 - Fundamentos básicos da teoria da plasticidade 3.1 - Critérios para o início da deformação plástica de metais

3.2 - Relações tensão – deformação no regime plástico

3.3 - Influência da temperatura, da velocidade de deformação e das variáveis metalúrgicas em processos de conformação mecânica de metais

4 - Corte

4.1 - Esforços de corte

4.2 - Aproveitamento de chapas

5 - Dobramento / Embutimento

5.1 - Dobramento de chapas, blanks e tiras

5.2 - Efeito mola

5.3 - Esforço necessário ao dobramento

5.4 - Operações de embutimento

5.5 - Dimensionamento de godets

5.6 - Esforço necessário ao embutimento

6 - Forjamento

6.1 - Forças atuantes, martelos e prensas de forjamento

6.2 - Matrizes abertas e fechadas

6.3 - Projeto de peças forjadas

7 - Laminação

7.1 - Forças atuantes na laminação

7.2 - Tipos de laminadores

7.3 - Operações de laminação

8 – Extrusão de materiais ferrosos

8.1 - Operação de extrusão

8.2 - Extrusão direta, indireta e hidrostática

8.3 - Esforços necessários à extrusão

9 - Trefilação

9.1 - Operação de trefilação

9.2 - Esforços necessários à trefilação

10 - Extrusão de materiais termoplásticos

10.1 – Extrusão em linha

10.2 – Extrusão cruzada

10.3 – Preparação

10.4 – Plastificação, vazão controlada, calibração e resfriamento

10.5 – Máquinas e equipamentos

11 – Injeção de materiais termoplásticos

11.1 – Processos de injeção

11.2 – Máquinas e equipamentos

12 – Processos de usinagem

12.1 – Torneamento

12.2 – Furação

12.3 – Plainamento

12.4 – Fresamento

12.5 - Retificação