

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
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 - 7302 METALOGRAFIA E TRATAMENTOS TÉRMICOS I
DEPMC		PROCESSOS DE FABRICAÇÃO II				
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE			
GMEC - 7304	7º	2007				
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE		
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO			
	3	2	0	90		

EMENTA

Fundição de metais e ligas: processos e defeitos. Processos de soldagem. Fundamentos básicos da teoria da plasticidade. Processos de conformação mecânica : corte, dobramento e estampagem profunda de chapas, forjamento, laminação, extrusão, trefilação. Metalurgia do pó.

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 em frio de la chapa, Barcelona: Ed. Hoepli
- 3 - DIETER, G. Metalurgia Mecânica, Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois
- 4 - HELMAN, H. CETLIN, P.R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais, Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois
- 5 - BRESCIANI FILHO, E. Conformação Mecânica dos Metais, São Paulo: Ed. da UNICAMP
- 6 - ASM Forging Design Handbook
- 7 - ASM Source Book on Cold Forming
- 8 - ASM Metals Handbook
- 9 - AWS Welding Handbook

OBJETIVOS GERAIS

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

METODOLOGIA
<p>Parte Teórica: aulas teóricas e expositivas, exercícios de aplicação</p> <p>Parte Prática: ensaios e demonstração em laboratórios</p>

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Provas teóricas e provas práticas

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

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

PROGRAMA
<p>1 - Processos e Equipamentos de Soldagem</p> <p>1.1 - Processos de soldagem</p> <p>1.2 - Soldagem a arco</p> <p>1.2.1 - Eletrodos revestidos</p> <p>1.2.2 - Processo TIG/TIG PULSADO</p> <p>1.2.3 - Processo MIG/MAG</p> <p>1.2.4 - Processo Arco Submerso</p> <p>1.2.5 - Processo Arco Plasma</p> <p>1.3 - Soldagem por resistência</p> <p>1.4 - Processos especiais</p> <p>2 - Processos e Equipamentos de Fundição</p> <p>2.1 - Solidificação</p> <p>2.2 - Projeto de peças fundidas e de modelos</p> <p>2.3 - Moldagem em areia</p> <p>2.4 - Processo CO₂</p> <p>2.5 - Moldes permanentes</p> <p>2.6 - Fundição sob pressão</p>

(continuação MEC1304)

2.7 - Fundição por centrifugação

2.8 - Fundição de precisão

2.9 - Fundição mecanizada

2.10 - Defeitos de peças fundidas, controle da qualidade

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

8.1 - Operação de extrusão

8.2 - Extrusão direta, indireta e hidrostática

(continuação MEC 1304)

8.3 - Esforços necessários à extrusão

9 - Trefilação

9.1 - Operação de trefilação

9.2 - Determinação do número de passes

9.3 - Esforços necessários à trefilação

10 - Metalurgia do pó

10.1 - Matérias - primas

10.2 - Sinterização, tratamento de peças sinterizadas