

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

COLEGIADO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	Processos de Fabricação

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMEC7309IT	6º	2017	2	Tecnologia de Materiais
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

DINIZ, A.; MARCONDES, F.; COPPINI, N. Tecnologia da Usinagem dos Materiais. 6 a ed., São Paulo: Artliber, 2008.
MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem: fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica: processos de fabricação e tratamentos. v.2. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1986.

COMPLEMENTAR

HELMAN, H.; CETTIN, P. R. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais. São Paulo: Artliber, 2005.
FERRARESI, D. Usinagem dos Metais: Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo: Edgard Blucher, 1970, v.1.
TORRE, J. Manual Prático de Fundição e Elementos de Prevenção da Corrosão. São Paulo: Hemus, 2004.
STEMMER, C. E. Ferramentas de Corte I. 7 ed., Florianópolis: UFSC , 2007.
STEMMER, C. E. Ferramentas de Corte II. 4 ed., Florianópolis: UFSC , 2008

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

COORDENADOR CURSO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
FABRÍCIO CARVALHO	

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