

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO

ENGENHARIA METALÚRGICA

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA

PROCESSOS DE FABRICAÇÃO II

CÓDIGO

GMEC7304AR

PERÍODO

7º

ANO

2017

SEMESTRE

1º/2º

PRÉ-REQUISITOS

**GMEC 7303AR -
Metalografia e
Tratamentos
Térmicos II**

CRÉDITOS

4

AULAS/SEMANA

TEÓRICA

3

PRÁTICA

2

ESTÁGIO

0

TOTAL DE
AULAS NO
SEMESTRE

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

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

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Provas teóricas dos assuntos ministrados em aula e nas atividades práticas. Relatórios sobre as atividades práticas.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
FILIPPE CORRÊA PINTO	

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/TIG PULSADO 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 e Equipamentos 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, controle da qualidade 2.11 - Ensaios 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, deformação e variáveis metalúrgicas em processos de conformação mecânica 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 - 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

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