

PLANEJAMENTO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO II	CÓDIGO: GMEC 7304IT	CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA
PERÍODO: 7º	CRÉDITOS: 4	TOTAL H/A NO SEMESTRE: 90

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	
TEÓRICA: 3	DISCIPLINA: METALOGRAFIA E TRATAMENTOS TÉRMICOS II	CÓDIGO: GMEC7303IT
PRÁTICA: 2	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -
ESTÁGIO: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -

OBJETIVOS GERAIS:

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

EMENTA:

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

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 – Brasagem
- 1.5 – Processos especiais de soldagem

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 - Moldes permanentes
- 2.5 - Fundição sob pressão
- 2.6 - Fundição por centrifugação
- 2.7 - Fundição de precisão
- 2.8 - Fundição mecanizada

2.9 - Defeitos de peças fundidas, controle da qualidade

2.10 - 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

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

METODOLOGIA:

- Parte Teórica: aulas expositivas

- Parte Prática: demonstrações no laboratório de Soldagem

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

- Prova teórica sobre o assunto ministrado em aula. Seminários.

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

1. MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. **Soldagem: fundamentos e tecnologia**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
2. TORRE, J. **Manual Prático de Fundição e Elementos de Prevenção da Corrosão**. São Paulo: Hemus, 2004.
3. CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica: processos de fabricação e tratamentos**. v.2. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1986.
4. HELMAN, H.; CETTIN, P. R. **Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais**. São Paulo: Artliber, 2005.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

1. WAINER, E.; BRANDI, S. D.; MELO, V. O. **Soldagem: Processos e Metalurgia**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1992
2. RIZZO, E. M. S. **Processos de Laminação dos aços: uma introdução**. São Paulo: ABM, 2007.
3. RIZZO, E. M. **Introdução aos Processos de Lingotamento dos Aços**. São Paulo: ABM, 2006.
4. DAVIS, J. R.; SEMIATIN, S. L. **ASM Metals Handbook: forming and forging**. 9. ed. Kinsman Road, OH: ASM International, 1988.
5. CONNOR, L. P. **Welding Handbook: Welding Technology**. v.1. 8th. ed. Detroit: American Welding Society, 1987.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA:

Humberto Nogueira Farneze

COORDENADOR DO CURSO:

Alexandre Magno de Souza Sant'Anna

REVISADO EM: ____ / ____ / ____