



Curso: **ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno conhecimentos tecnológicos globais dos processos de conformação e de usinagem com ferramentas de geometria definida e não definida, assim como o controle. Fornecer ao aluno uma visão global do processo de soldagem, com ênfase nos processos convencionais.

DISCIPLINA:	PERÍODO	C.H. Semanal:	C.H. Total:
Processos de Fabricação Mecânica	7º	4h	80h

PRÉ-REQUISITO (S)

Metrologia

Ciência dos Materiais

C. H. Teórica: 56 h

C. H. Prática: 24 h

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

1. Fundição

- 1.1 Fenômenos que ocorrem durante a solidificação;
- 1.2 Processos de fundição;
- 1.3 Moldagem;
- 1.4 Fusão do metal;
- 1.5 Desmoldagem, limpeza e rebarbação;
- 1.6 Controle de qualidade de peças fundidas.

2. Processos de conformação mecânica-laminação

- 2.1 Forças na laminação;
- 2.2 Tipos de laminadores;
- 2.3 Operações de laminação.

3. Forjamento e processos correlatos

- 3.1 Processos de forjamento;
- 3.2 Prensagem;
- 3.3 Forjamento livre e em matriz;
- 3.4 Recalcagem;
- 3.5 Outros processos de forjamento.

4. Estampagem

- 4.1 Corte de chapas;
- 4.2 Dobramento e encurvamento;
- 4.3 Estampagem profunda;
- 4.4 Prensas em estampagem.

5. Metalurgia do pó

- 5.1 Matérias primas;
- 5.2 Mistura do pós;
- 5.3 Compactação dos pós;
- 5.4 Forjamento-sintetização;
- 5.5 Tratamento.

6. Soldagem

- 6.1 Tipos de juntas soldadas;
- 6.2 Metalurgia da solda;
- 6.3 Processos de soldagem;

- 6.4 Tipos de soldagem;
- 6.5 Brasagem;
- 6.6 Propriedades mecânicas e ensaio das soldas.

7. Usinagem

- 7.1 Variáveis atuantes nas operações de usinagem;
- 7.2 Torneamento, torno mecânico;
- 7.3 Furação;
- 7.4 Aplainamento;
- 7.5 Fresamento;
- 7.6 Brochamento;
- 7.7 Serramento;
- 7.8 Usinagem por abrasão;
- 7.9 Operações de acabamento;
- 7.10 Métodos não tradicionais de usinagem;
- 7.11 Controle numérico em máquinas operatrizes.

8. Tratamento térmicos

- 8.1 Fatores de influência;
- 8.2 Operações de tratamento térmico;
- 8.3 Tratamentos termoquímicos.

9. Tratamento superficiais

- 9.1 Corrosão dos metais;
- 9.2 Tipos de corrosão;
- 9.3 Revestimentos metálicos e superficiais.

10. Controle de qualidade

- 10.1 Determinação das medidas e das tolerâncias dimensionais;
- 10.2 Qualidade da superfície;
- 10.3 Ensaios não-destrutivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CHIAVERINI, V., **Tecnologia Mecânica: Processos de Fabricação e Tratamento**, Vol. 2, 2ª Edição, Makron Books, 1986.
2. VLACK, L. H. V., **Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais**, 4ª Edição, Editora Campus, 1984.
3. CHIAVERINI, V., **Aços e Ferros Fundidos**. Publicação ABM, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CRAIG JR, R. R., **Mecânica dos Materiais**, 1ª. Edição . Rio de Janeiro: LTC Editora, 2000.
2. DIETER, G. E., **Metalurgia Mecânica**. Ed. Guanabara Dois, 1981.