



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cajazeiras

Depart. de Ensino / Coord. do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial

Rua: José Antônio da Silva - nº 300; Jardim Oásis - Cajazeiras; Cep: 58900 – 000, Paraíba

Fone: 83 – 3531.4560 ramal 216 / Fax: 83 – 3531.4560 ramal 214

Programa de Disciplina

1.0 Identificação da Disciplina

- | | |
|------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.1 Código da Disciplina: | 37 |
| 1.2 Nome da Disciplina: | Tecnologia Mecânica |
| 1.3 Carga Horária: | 25 |
| 1.4 Resolução: | Nº 22/CD/CEFET-PB em 21.08.07 - 1º Reformulação |
| 1.5 Carga Horária: | 50 horas aulas |
| 1.6 Num. Créditos Teóricos: | 3 Aulas/Semana |
| 1.7 Num. Créditos Práticos: | 0 |
| 1.8 Identificação da Oferta: | Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial |

2.0 Ementa

Fundição; Laminação; Forjamento e outros processos de conformação mecânica; Princípios de metalurgia do pó (matéria-prima, métodos de fabricação de pós-metálicos, sinterização); Princípios de Soldagem (soldagem a gás, processos na presença de arco elétrico, brasagem); Usinagem (torneamento, fresagem, ajustagem mecânica); Corrosão dos metais (células galvânicas, tipos e proteção contra corrosão).

3.0 Objetivos da Disciplina

- 3.1 *Geral:* Transmitir o conhecimento considerado base na área de produção de peças por processo de conformação e subtração de material.
- 3.2 *Específicos:* Ao final do curso, o aluno será capaz de:
- ▷ Conhecer os diversos tipos de processos de fabricação;
 - ▷ Identificar os diversos tipos de corrosão em peças metálicas;

4.0 Conteúdo Programático

4.1 Unidade I Introdução a Fundição

- ▷ Introdução aos fenômenos que ocorrem durante a solidificação;
- ▷ Cristalização (concentração de volume e impurezas);

4.0 Conteúdo Programático - continuação

▷ *Processos de Fundição;*

▷ *Projeto de peças fundidas (desenho, projeto e confecção de molde/macho, fusão do metal, desmoldagem - limpeza e rebarbação, noções de controle de qualidade em fundição);*

4.2 Unidade II Introdução a Conformação Mecânica

▷ *Laminação (introdução, tipos de laminadores, forças de laminação);*

▷ *Forjamento (introdução, forças atuantes durante o processo, forja em matriz aberta e fechada);*

▷ *Estampagem (introdução, operações de estampagem - corte, dobramento e curvamento, forças atuantes durante o processo, estampagem profunda);*

▷ *Trefilação (introdução, fieiras, produção de arames);*

▷ *Extrusão (introdução, forças atuantes durante o processo, extrusão a frio);*

▷ *Metalurgia do Pó (introdução, matérias-primas, métodos de fabricação dos pós metálicos, mistura e compactação dos pós, sinterização);*

4.3 Unidade III Introdução a Usinagem

▷ *Parâmetros da usinagem (velocidade de corte e avanço, tipos e preparação da ferramenta de corte)*

▷ *Tecnologia envolvida nos processos de torneamento, fresagem e ajustagem mecânica;*

4.3 Unidade IV Corrosão dos Metais

▷ *Classificação dos processos e suas características;*

▷ *Proteção contra corrosão;*

4.3 Unidade V Soldagem

▷ *Tipos de junta e simbologia da soldagem;*

▷ *Metalurgia da soldagem;*

▷ *Introdução aos processos de soldagem (a arco elétrico, a gás, por resistência elétrica, alumino-térmica, laser, ultra-som, feixe eletrônico);*

▷ *Brasagem (métodos de brasagem);*

5.0 Metodologia de Ensino

▷ O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas, com visitas as oficinas mecânicas (tornearia, fresagem, soldagem, ajustagem mecânica) durante a apresentação dos tópicos específicos.

6.0 Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

- ▷ Possível realização de seminários, simulações computacionais;
- ▷ 3 testes escritos (prova convencional sem consulta), constante de 3 a 5 questões teóricas e/ou de aplicação, englobando o conteúdo ministrado na disciplina;
- ▷ 1 exercício de reposição, cobrindo a mesma matéria da avaliação a ser repostada;
- ▷ Exercício final (prova convencional sem consulta), constando de questões teóricas e/ou de aplicação, cobrindo todo o conteúdo ministrado durante o curso e, considerar-se-á como média da disciplina a média aritmética seguindo os parâmetros estabelecidos pelo IFPB para cursos superiores em tecnologia;

7.0 Recursos Didáticos

- ▷ Datashow, quadro branco, lápis para quadro branco e computador;

8.0 Bibliografia

- 4.1 *Básica:* ▷ **Chiaverini, V.**; *Tecnologia Mecânica - vol's I, II e III*, São Paulo, Editora McGraw-Hill, 2^a Ed., 1986.
- 4.2 *Complementar:* ▷ **Garcia, A.**; *Solidificação - fundamentos e aplicações*, São Paulo, Editora Unicamp, 2001.
▷ **Wainer, E.**; **Brandi, S. D.**; **Melo, V. O.**; *Soldagem - processos e metalurgia* São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2004.

Programa de disciplina aprovado em Reunião de Colegiado, com participação de:

Valnyr Vasconcelos Lyra
Diretor Geral do IFPB / Campus Cajazeiras
Mat. Siape: 1446519

Samuel Alves da Silva
Coord. do CST. em Automação Industrial
Mat. Siape: 1466529