

DISCIPLINA: Materiais de Construção Mecânica (MCM)

I – EMENTA

-Tratamentos térmicos dos aços. Propriedades e classificação dos aços. Ferros Fundidos. Metais e ligas não Ferrosas. Noções sobre seleção de materiais.

II - OBJETIVOS GERAIS

Proporcionar aos alunos conhecer os diversos tipos de materiais, suas características, propriedades e aplicações.
Promover aos alunos a integração da teoria com a prática através da vivência de problemas em aulas de Laboratório.

III - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Correlacionar as microestruturas com as propriedades dos materiais metálicos.
Fornecer aos alunos subsídios para a seleção de materiais em função de suas aplicações.
Desenvolver no aluno conhecimentos sobre os processos de tratamentos térmicos objetivando determinadas propriedades mecânicas.

IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teoria

- Apresentação da disciplina.
- Revisão sobre Curva Tempo-Temperatura-Transformação.
- Conceitos de tratamentos térmicos. Temperabilidade.
- Recozimento, Normalização, Tempera e revenimento, Esferoidização.
- Austempera e Martempera.
- Tratamentos termoquímicos.
- Propriedades dos aços. Normas ABNT, ASTM, DIN. Classificação dos aços.
- Principais tipos de aços para fundição, molas, construção mecânica, ferramentas e matrizes.
- Ferros Fundidos.



- Metais e ligas não Ferrosas. Principais ligas de Cobre.
- Metais e ligas não ferrosas. Principais ligas de Alumínio.
- Noções sobre seleção de materiais.

Laboratório

- Microestruturas de aços carbono resfriados fora das condições de equilíbrio.
- Execução de tratamentos térmicos de recozimento, normalização e de tempera em aços carbono.
- Determinação das propriedades mecânicas dos aços tratados termicamente.
- Interpretação da microestrutura dos aços tratados termicamente.
- Microestruturas de Ferros Fundidos e ligas não ferrosas.

V - ESTRATÉGIA DE TRABALHO

- As estratégias de trabalho são:
- Aulas expositivas com utilização de recursos de multimídia: Retroprojeto, "Data Show", Vídeo, projetor de Slides, etc.
- Exercícios extra classe.

VI- AVALIAÇÃO

Provas teóricas P1, P2, Substitutiva e Exame e avaliação das aulas de Laboratório com entrega de relatórios e provas.

VII – BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

CALLISTER Jr, W.D. "CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS -UMA INTRODUÇÃO". LTC Editora, 5ª Edição, 2002.

Bibliografia Complementar

GARCIA, A; SPIM, J. A ; SANTOS, CA dos. "ENSAIOS DOS MATERIAIS". Rio de Janeiro, LTC Editora, 2000.

CHIAVERINI, V.; "AÇOS E FERROS FUNDIDOS", São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2005;

Chiaverini, V., "TRATAMENTO TERMICO DAS LIGAS METALICAS" – São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2003;

Chiaverini, V., "METALURGIA DO PÔ" – São Paulo, Associação Brasileira de Metalurgia e Metais, 2001.

