

PLANEJAMENTO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: METALOGRAFIA E TRATAMENTO TÉRMICO I	CÓDIGO: GMEC 7302IT	CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA
PERÍODO: 5º	CRÉDITOS: 3	TOTAL H/A NO SEMESTRE: 72

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	
TEÓRICA: 2	DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÕES MECÂNICAS	CÓDIGO: GMEC 7301IT
PRÁTICA: 2	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -
ESTÁGIO: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -

OBJETIVOS GERAIS:

Ministrar ao aluno o conhecimento dos vários tipos de aços comuns e de baixa liga especificando e delineando os tratamentos térmicos desses aços. Relacionar as microestruturas resultantes dos tratamentos térmicos com as propriedades mecânicas dos aços.

EMENTA:

Teoria: Tratamento térmicos dos aços. Cinética das transformações no estado sólido. Tratamentos termo-químicos dos aços. Temperabilidade. Mecanismos de endurecimento.

Laboratório:

- Técnicas Metalográficas
- Tratamentos térmicos dos aços
- Tratamentos termo-químicos
- Ensaios de temperabilidade

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Diagrama de Equilíbrio Fe-C

2. Diagrama transformação - tempo - temperatura

3. Empregabilidade

4. Fatores que afetam a temperabilidade

5. Tratamentos térmicos dos aços

5.1 - Fatores de influência nos tratamentos térmicos: aquecimento, tempo, resfriamento e atmosfera do forno.

6. Tratamentos térmicos

6.1 - Recozimento pleno

6.2 - Recozimento para alívio de tensões

6.3 - Esferoidização

6.4 - Normalização

6.5 - Têmpera

6.6 - Revenido. Fragilidade de revenido. Transformação da austenita retida.

7. Tratamentos térmicos superficiais

- 7.1 - Têmpera superficial
- 7.2 - Cementação
- 7.3 - Nitretação
- 7.4 - Cianetação
- 7.5 - Carbo-nitretação
- 7.6 - Boretação
- 7.7 - Tratamentos superficiais modernos

8. Aços-carbono e baixa liga

- 8.1 - Sistemas de classificação
- 8.2 - Propriedades mecânicas
- 8.3 - Importância e limitações

METODOLOGIA:

- Parte teórica: Aula expositiva apoiada no livro texto.
- Parte prática: Laboratório, projeção de slides e seminários.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

- Provas escritas, trabalhos práticos e relatórios.

BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

1. CALLISTER Jr., W. D.; RETHWISCH, D. G. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos**. 7ª ed., São Paulo: ABM, 2008 e 2012.
3. COLPAERT,, H. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. 3ª e 4ª edições, São Paulo: Edgard Blucher, 1983 e 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

1. ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. **Ciência e Engenharia de Materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
2. VAN VLACK, L. H. **Princípio de Ciência e Tecnologia dos Materiais**. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
3. VAN VLACK, L. H. **Princípio de Ciência dos Materiais**. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.
4. HOLTZ, O. A. **Noções de Tratamentos Térmicos**. 2ª ed., Porto Alegre: Sagra-D.C. Luzzatto, 1992.
5. CHIAVERINI, V. **Tratamento Térmico das Ligas Metálicas**. São Paulo: ABM, 2003.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA:

Jôneo Lopes do Nascimento

COORDENADOR DO CURSO:

Alexandre Magno de Souza Sant'Anna

REVISADO EM: ____/____/____