



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PLANO DE ENSINO

Disciplina: Materiais para Engenharia			Período: 4º		Currículo: 2010
Docente Responsável: Diego Raimondi Corradi			Unidade Acadêmica: DETEM		
Pré-requisito: Fenômenos Mecânicos			Co-requisito: -		
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 0h	C.H. Teórica: 72h	Grau: Bacharelado	Ano: 2023	Semestre: 1º

EMENTA

Introdução à Engenharia dos Materiais, classificação funcional dos materiais com base na estrutura, projeto e seleção dos materiais. Estruturas dos sólidos cristalinos, materiais cristalinos e não-cristalinos. Estrutura dos metais, propriedades mecânicas, elétricas, térmicas, magnéticas e ópticas. Falhas, diagrama de fases, transformação de fase e ligas metálicas. Estrutura dos cerâmicos, propriedades, características e aplicações. Estrutura dos polímeros, propriedades, características e aplicações. Estrutura dos compósitos, propriedades, características e aplicações. Seleção de materiais e considerações de projeto. Questões ambientais, sociais e econômicas na Engenharia dos Materiais.

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno, ferramentas adequadas para seleção de materiais levando em consideração, projetos no âmbito da Engenharia Mecatrônica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Ciência e Engenharia de Materiais;
2. A estrutura dos sólidos cristalinos;
3. Imperfeições dos sólidos;
4. Propriedades mecânicas dos metais;
5. Discordâncias e mecanismos de aumento da resistência;
6. Falhas;
7. Diagramas de fases;
8. O Sistema Ferro-Carbono;
9. Transformações de fases;
10. Transformações estruturais dos aços;
11. Tratamentos térmicos dos aços;
12. Tratamentos de endurecimento superficial;
13. Aços e ferros fundidos;
14. Ligas não-ferrosas;
15. Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando projeções e quadro.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1º prova escrita – 40 pontos

2º prova escrita – 40 pontos

3º prova escrita – 20 pontos

Prova Substitutiva - **Será cobrada toda a matéria lecionada durante o semestre. O aluno não poderá ter sido reprovado por falta. A prova irá substituir a menor nota obtida pelo aluno.**

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Callister, W. D. J. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais. 2ª Edição, Editora LTC, 2006.
2. Callister, W. D. J. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 2ª Edição, Editora LTC, 2008.
3. Askland, D. R. and Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Shackelford, J. F. Ciência dos Materiais. 6ª Edição, Editora Prentice Hall, 2008.]
2. Vlack, V. and Lawrence, H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. 5ª Edição, Editora Edgard Blucher, 1993.
3. Chiaverini, V. Tecnologia Mecânica: Materiais de Construção Mecânica. 2ª Edição, Editora McGrawHill, 1986.
4. Souza, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos. Editora Edgard Blucher, 1982.
5. Schmidt, W. Materiais Aplicados em Eletricidade: Materiais Condutores, Semicondutores e Válvulas. Editora LPM, 1966.
6. Doyle, L. E. Processos de Fabricação e Materiais para Engenheiros. Editora Edgard Blucher, 1978.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável

Prof. Edgar Campos Furtado
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 22/12/2022

PLANO DE ENSINO Nº PE ME 2023/1/2022 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 2009)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/12/2022 13:36)

DIEGO RAIMONDI CORRADI
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 2351224

(Assinado digitalmente em 22/12/2022 20:10)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2009**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/12/2022** e o código de verificação: **6c8ee76cf7**