UFSJ 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			**Correquisito: -**		
C.H. Total: 72h	**C.H. Prática: 0h**	**C.H. Teórica: 72h**	**Grau:** Bacharelado	**Ano:** 2024	**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. Aulas no laboratório.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E 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 e nem ter obtido nota menor que 4 no semestre. A prova irá substituir a menor nota obtida pelo aluno.**

Para ser aprovado o aluno precisa ter obtido nota superior a 60% e precisa de 75% de frequência nas aulas. O controle de frequência será feito todas aulas por chamada nominal de cada aluno e os dados serão inseridos diretamente no SIGAA.

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, EditoraMcGrawHill, 1986.
4. Souza, S. A. Ensaios 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. Diego Raimondi Corradi Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 06/02/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE ME 2024/1/2024 - CEMEC (12.56)
(Nº do Documento: 231)

(Nº do Protocolo: 23122.004170/2024-68)

(Assinado digitalmente em 06/02/2024 09:06)
DIEGO RAIMONDI CORRADI
COORDENADOR DE CURSO
CEMEC (12.56)
Matrícula: ###512#4

Visualize o documento original em https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/ informando seu número: **231**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **06/02/2024** e o código de verificação: **b7ae621288**