



Universidade Federal  
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA  
PLANO DE ENSINO**

<b>Disciplina:</b> MATERIAIS PARA ENGENHARIA			<b>Período:</b> 4º		<b>Currículo:</b> 2010
<b>Docente Responsável:</b> Diego Raimundi Corradi			<b>Unidade Acadêmica:</b> DETEM		
<b>Pré-requisito:</b> FENÔMENOS MECÂNICOS			<b>Correquisito:</b> NÃO HÁ		
<b>C.H. Total:</b> 72h	<b>C.H. Prática:</b> 0h	<b>C.H. Teórica:</b> 72h	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2021	<b>Semestre:</b> 1º
<b>C.H. Síncrona:</b> 28h	<b>C.H. Assíncrona:</b> 44h				

**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**

- Introdução à Ciência e Engenharia de Materiais;
- A estrutura dos sólidos cristalinos;
- Propriedades mecânicas dos metais;
- Falhas;
- Diagramas de fases;
- Transformações de fases;
- Aplicação e processamento de ligas metálicas;
- Materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos;

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina de Materiais para Engenharia será ofertada remotamente. As plataformas utilizadas serão: Portal Didático da UFSJ, Google Meet e Youtube. Foram programadas 28 horas-aula de atividades síncronas, com foco no esclarecimento de dúvidas, que serão gravadas e disponibilizadas aos demais discentes, caso necessário. Também foram previstas 44 horas-aula de atividades assíncronas, com foco

em aulas expositivas (previamente gravadas) e na resolução de exercícios. As aulas expositivas serão feitas principalmente com apresentação de slides e vídeos. As provas serão disponibilizadas no Portal Didático da UFSJ e os alunos terão um prazo de 2 horas para resolver as questões propostas e enviar as respostas ao professor por e-mail ([diego.corradi@ufs.edu.br](mailto:diego.corradi@ufs.edu.br)) ou pelo Portal Didático da UFSJ.

#### **CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Serão postadas no Portal Didático da UFSJ um total de oito listas de exercícios e o controle de frequência será feito com base na entrega das resoluções dessas listas ao professor por e-mail ([diego.corradi@ufs.edu.br](mailto:diego.corradi@ufs.edu.br)). Assim, para que o discente não seja reprovado por frequência, é necessário que sejam entregues as resoluções de no mínimo seis listas.

Os alunos serão avaliados a partir de três provas, realizadas de forma assíncrona, cujas pontuações são apresentadas abaixo:

1ª prova escrita – 35 pontos

2ª prova escrita – 35 pontos

3ª prova escrita – 30 pontos

Caso necessário, os alunos terão direito a uma prova substitutiva, que abordará toda a matéria lecionada durante o semestre. A prova irá substituir a menor nota obtida pelo aluno.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Callister, W. D. J. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais. 2ª Edição, Editora LTC, 2006.

Callister, W. D. J. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 2ª Edição, Editora LTC, 2008.

Askland, D. R. and Phulé, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Shackelford, J. F. Ciência dos Materiais. 6ª Edição, Editora Prentice Hall, 2008.

Vlack, V. and Lawrence, H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. 5ª Edição, Editora Edgard Blucher, 1993.

Chiaverini, V. Tecnologia Mecânica: Materiais de Construção Mecânica. 2ª Edição, Editora McGrawHill, 1986.

Souza, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos. Editora Edgard Blucher, 1982.

Schmidt, W. Materiais Aplicados em Eletricidade: Materiais Condutores, Semicondutores e Válvulas. Editora LPM, 1966.

Doyle, L. E. Processos de Fabricação e Materiais para Engenheiros. Editora Edgard Blucher, 1978.

Aprovado pelo Colegiado em     /     /

<hr/> <p>Docente Responsável</p>	<hr/> <p>Prof. Edgar Campos Furtado Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica</p>
----------------------------------	--



*Emitido em 23/04/2021*

**PLANO DE CURSO Nº PE MPE 2021/1/2021 - CEMEC (12.56)**  
**(Nº do Documento: 288)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 23/04/2021 17:26 )*

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

*(Assinado digitalmente em 23/04/2021 17:03 )*

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

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/documentos/> informando seu número: **288**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **23/04/2021** e o código de verificação: **287a03e25c**