



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**  
**Curso de Bacharelado em Engenharia Civil**

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL		
DISCIPLINA: <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: QUÍMICA APLICADA A ENGENHARIA		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X]   Optativa [   ]   Eletiva [   ]		SEMESTRE: 2º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 35 h	PRÁTICA: 15 h	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3h	CARGA HORÁRIA TOTAL: 50 h	
DOCENTE RESPONSÁVEL: MARCOS ALYSSANDRO SOARES DOS ANJOS		

EMENTA
--------

Conhecimentos básicos sobre estrutura, propriedades, aplicações e seleção de materiais.

OBJETIVOS
-----------

**Geral:** Compreender a base teórica, em nível introdutório, da Engenharia de Materiais, correlacionar a microestrutura com as propriedades macroscópicas dos materiais cerâmicos, metálicos e poliméricos. Utilizar os conceitos básicos da física geral e física do estado sólido e matemática, para constituir-se a base científica que da suporte a interpretação dos fenômenos que ocorrem nos materiais.

**Específicos:**

- Compreender como as várias propriedades mecânicas são medidas e o que essas propriedades representam.
- Definir tensão de engenharia e deformação de engenharia.
- Compreender de forma introdutória a mecânica dos diferentes tipos de falha – fratura, fadiga e fluência.
- Definir vários tipos de compósitos, assim como ter uma compreensão da dependência de seus comportamentos em relação às características, às quantidades relativas, à geometria/distribuição e às propriedades das fases constituintes.
- Compreender as propriedades térmicas como coeficiente de expansão térmica e condutividade térmica.
- Entender as propriedades e aplicações dos materiais metálicos.
- Entender as propriedades e aplicações dos materiais cerâmicos.
- Entender as propriedades e aplicações dos materiais poliméricos.
- Introduzir as técnicas de caracterização microestrutural dos materiais.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**  
**Curso de Bacharelado em Engenharia Civil**

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução à Ciência e engenharia dos Materiais
2. Propriedades Mecânicas dos Materiais
3. Falha
4. Compósitos
5. Materiais Metálicos e suas aplicações
6. Materiais Cerâmicos e suas aplicações
7. Polímeros e suas aplicações
8. Propriedades Térmicas e acústicas dos Materiais.
9. Introdução às técnicas experimentais para estudo da microestrutura dos materiais

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas práticas de laboratório e teóricas utilizando recursos didáticos, visitas técnicas, apresentação de seminário e listas de exercícios.

**RECURSOS DIDÁTICOS**

- ☒ Quadro
- ☒ Projetor
- ☐ Vídeos/DVDs
- ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☒ Laboratório
- ☐ Softwares:
- ☐ Outros:.

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Provas escritas, relatórios de aulas práticas e trabalhos individuais e em grupo (seminários e listas de exercícios).

**BIBLIOGRAFIA**

**Bibliografia Básica:**

Callister Jr., William D., **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**, 7<sup>o</sup> edição, LTC, 2008.

William F. Smith, **Fundamento de Ciência e Engenharia de Materiais**, AMGH, 5 Edição, 2012.

CALLISTER, W. D. **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais – uma abordagem integrada**, 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

**Bibliografia Complementar:**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**IFPB – Campus João Pessoa**  
**Curso de Bacharelado em Engenharia Civil**

VAN VLACK, L. H. **Princípios de Ciência e Tecnologia de Materiais**. 3 Ed. Editora Elsevier, Rio de Janeiro, 1984.

SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos Materiais**. 6. Ed. : Pearson Education, 2008.

GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. **Ensaio dos Materiais**. 2 Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

ASKELAND, D. R; WRIGHT, W. J. **Ciência e engenharia dos materiais** 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SMITH, W. F; HASHEMI, J. **Fundamentos de engenharia e ciência dos materiais** 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.