



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: João Pessoa			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.1510	
PRÉ-REQUISITO: QUÍMICA APLICADA A ENGENHARIA			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: Semestre Letivo (2024.2) - CBEC-JP	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 35 h	PRÁTICA: 15 h	EaD¹:	EXTENSÃO:
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 DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

**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.

#### 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<sup>2</sup>
- Outros<sup>3</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

*(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação– avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

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

#### ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

#### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

Bibliografia Básica:

Callister Jr., William D., **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**, 7<sup>0</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:

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

#### OBSERVAÇÕES

*(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Marcos Alyssandro Soares dos Anjos**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 15/10/2024 16:06:30.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 619272  
Verificador: 52d4612f9f  
Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOAO PESSOA / PB, CEP 58015-435  
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200