

Programa Analítico de Disciplina

EGF 210 - Ciência dos Materiais

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

Objetivos

Proporcionar o conhecimento fundamental envolvendo estruturas cristalinas, propriedades elétricas, térmicas, magnéticas, óticas e propriedades mecânicas dos Materiais. Além de explorar as aplicações de materiais.

Ementa

Introdução. Tipos de materiais. Ligações químicas. Estruturas e defeitos em sólidos cristalinos. Leis e mecanismos de difusão. Teoria de discordância e mecanismos de aumento de resistência. Propriedades elétricas. Propriedades térmicas. Propriedades magnéticas. Propriedades óticas e propriedades mecânicas dos Materiais.

Pré e correquisitos

FIS 204

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Física	7

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Física - Bacharelado	Geral
Física - Licenciatura (Integral)	Geral

EGF 210 - Ciência dos Materiais

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Estrutura Atômica e Ligações Interatômicas	4h	0h	0h	0h	4h
2. Propriedades gerais 1. A Estrutura dos Sólidos Cristalinos 2. Imperfeições nos Sólidos 3. Difusão 4. Propriedades Mecânicas 5. Discordâncias e Mecanismos de Aumento da Resistência 6. Falha 7. Diagramas e Transformações de Fases	16h	0h	0h	0h	16h
3. Tipos de Materiais 1. Materiais Metálicos 2. Materiais Cerâmicos 3. Polímeros 4. Compósitos	10h	0h	0h	0h	10h
4. Corrosão e Degradação dos Materiais 1. Corrosão e Degradação dos Materiais	6h	0h	0h	0h	6h
5. Propriedades dos materiais 1. Propriedades Elétricas 2. Propriedades Térmicas 3. Propriedades Magnéticas 4. Propriedades Ópticas	20h	0h	0h	0h	20h
6. Meio Ambiente 1. Questões Ambientais e Sociais na Ciência e Engenharia de Materiais	4h	0h	0h	0h	4h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Não definidos
Prática	Não definidos

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: ZMFS.NU1V.3ZQC

Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

EGF 210 - Ciência dos Materiais

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
W. D. Callister, D. G. Rethwisch. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, LTC, 7ª Edição, 2020.	10
L. H. VAN VLACK, Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 1984.	6
W. D. Callister, D. G. Rethwisch. Materials science and engineering: An introduction. Wiley New York, 2018.	1

Bibliografias complementares

Não definidas