



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS MANAUS-DISTRITO INDUSTRIAL**

<b>Unidade Curricular</b>	<b>TECNOLOGIA DOS MATERIAIS ELETRO-ELETRONICOS</b>		
<b>Período letivo:</b>	<b>QUARTO</b>	<b>Carga Horária:</b>	80h
<b>Objetivos</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Compreender as principais características e propriedades, os elementos envolvidos, tipos de ligações e dispositivos típicos dos semicondutores.</li><li>❖ Entender a aplicação das ferramentas para localizar posições em células unitárias, direções cristalinas e planos cristalinos, suas propriedades e comportamentos, o comportamento das impurezas e as imperfeições cristalinas.</li><li>❖ Apresentar as características e propriedades dos materiais, respectivos modelos físicos e dispositivos eletrônicos.</li></ul>			
<b>Ementas</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>❖ <b>Unidade 1</b> - Características Significativas dos Semicondutores: Principais fenômenos semicondutores; A condutividade elétrica; A influência das impurezas no processo de dopagem; Técnica de dopagem; Métodos de purificação; Elementos e tipos de ligações semicondutoras; Dispositivos eletrônicos típicos.</li><li>❖ <b>Unidade 2</b> - Ordenação Atômica nos Sólidos: Cristalinidade; Reticulados cúbicos; Cristais hexagonais; Alotropia; Geometria da célula unitária; Direções cristalinas; planos cristalinos; Difração de raios X.</li><li>❖ <b>Unidade 3</b> - Desordem Atômica nos Sólidos: Impurezas nos sólidos; Soluções sólidas em metais; Soluções sólidas em compostos; Imperfeições nos cristais; Materiais não cristalinos; Vibrações atômicas; Difusão atômica; Processos de difusão.</li><li>❖ <b>Unidade 4</b> - Materiais e Dispositivos Opto-Eletrônicos: Propriedades ópticas dos materiais; Interação da Radiação com a Matéria-Modelo Clássico; Foto-detectors; Diodo emissor de luz; Emissão estimulada e lasers; O laser de diodo semicondutor; Aplicações dos lasers de Diodo.</li><li>❖ <b>Unidade 5</b> - Materiais e Dispositivos Magnéticos: Magnetismo e materiais magnéticos; Propriedades magnéticas da matéria; Materiais magnéticos; Gravação magnética; Dispositivos de ferrite para microondas.</li></ul>			

**Pré-requisitos**  
Propriedades dos Materiais Elétricos

---

**Bibliografia Básica** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	<b>LT<sup>1</sup></b>
Materiais e Dispositivos Eletrônicos	REZENDE, Sergio M.		São Paulo	Livraria da Física	2004	<b>SIM</b>
Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução.	CALLISTER, Willian D. JR	5 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Livros Técnicos e Científicos Editora S. A	2002	<b>SIM</b>

**Bibliografia Complementar** (títulos, periódicos, etc.)

<b>Título/Periódico</b>	<b>Autor</b>	<b>Edição</b>	<b>Local</b>	<b>Editora</b>	<b>Ano</b>	
Introdução ao Magnetismo dos Materiais	Faria, JR.		São Paulo	Editora Livraria da Física		<b>2005</b>
Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais	Vlack, Van, Lawrence Hall.	18 <sup>a</sup>	Rio de Janeiro	Campus		1984
Introdução aos Semicondutores e Suas Aplicações Tecnológicas	Dias, Ivan Frederico Lupiano		São Paulo	EDUEL	2006	<b>SIM</b>
Materiais Elétricos. V. 1	Schmidt, Walfredo.		São Paulo	Editora Edgard Blucher		1979

<b>Outros</b>	
---------------	--

---

<sup>1</sup> LT - Livro Texto? Sim/Não