

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

Programa da Disciplina

<b>Nome:</b> Física dos Materiais I			<b>Código:</b> FIS319
<b>Departamento:</b> Física		<b>Unidade:</b> Inst. De Ciências Exatas e Biológicas – ICEB.	
<b>Carga Horária Semanal</b>	<b>Teórica:</b> 04	<b>Prática:</b> 00	<b>Total:</b> 4
<b>Duração/Semana</b> 18	<b>Nº de Créditos</b> 04	<b>Carga Horária Semestral (horas)</b> 60horas	
<b>EMENTA</b>			
“Átomos, Moléculas e Sólidos. Estrutura dos cristais. Estrutura dos materiais amorfos. Imperfeições estruturais. A física das propriedades dos materiais: propriedades elétricas, magnéticas, térmicas, ópticas e mecânicas”.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Átomos. Moléculas e Sólidos.</li><li>2. Ligações entre os átomos; espectros moleculares (vibração, rotação e eletrônicos).</li><li>3. A Estrutura dos Sólidos: sólidos cristalinos e amorfos, sólidos iônicos, covalentes, moleculares e metálicos, difração de raios X, lei de Bragg.</li><li>4. Imperfeições estruturais: defeitos pontuais, defeitos de linha, defeitos de superfície, contornos de grão.</li><li>5. Propriedades elétricas dos materiais: teoria de banda dos sólidos; sólidos condutores, semicondutores e isolantes. Modelo de elétrons livres, densidade de estados e energia de Fermi. Propriedades dos dielétricos.</li><li>6. Propriedades magnéticas, térmicas, ópticas e mecânicas dos materiais.</li></ol>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<b>Livros textos</b>			
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Física Quântica de Átomos, Moléculas e Partículas, Eisberg, R.; Resnick, R.</li><li>2. Materials Science and Engineering, Callister, W.D.</li><li>3. Introduction to Ceramics, Kingery, W.D. et al.</li><li>4. A Estrutura Quântica da Matéria, Lopes, José Leite.</li><li>5. Textbook of polymer science, F. W. Billmeyer, Jr.</li></ol>			