

INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Palmeira dos Índios		
Curso: Engenharia Elétrica		
Componente Curricular: Materiais Elétricos		Código:
Carga Horária: 72h	Período: 4º	Carga Horária Semanal: 4 horas/aula
Pré-requisitos: Química Geral		
Ementa		
Propriedades gerais dos materiais. Materiais Condutores. Materiais Isolantes. Materiais Semicondutores. Materiais Magnéticos.		
Conteúdo Programático		
<p>Propriedades gerais dos materiais: Introdução aos materiais elétricos; Ligações químicas; Estruturas cristalinas; Propriedades elétricas; Propriedades mecânicas; Propriedades térmicas; Propriedades químicas;</p> <p>Materiais condutores: Condutividade elétrica e processo de condução; Condutores metálicos e ligas metálicas; Fatores que influenciam na resistência elétrica; Grafita, peças de contato, resistores, fusíveis, bimetals; Termoeletricidade; Supercondutividade.</p> <p>Materiais isolantes: Polarização e rigidez dielétrica; Capacitância; Perdas no dielétrico e fator de perdas; Permissividade; Materiais dielétricos; Mecanismos de condução em dielétricos; Capacitores; Isoladores; Eletretos e Piezoeletricidade; Isolamento de condutores;</p> <p>Materiais semicondutores: Materiais semicondutores; Fenômenos de transporte em semicondutores; Semicondutor intrínseco; Dopagem e semicondutores extrínsecos tipos P e N; Efeito Hall; Aplicação da energia térmica e luminosa em dispositivos semicondutores; Corrente de difusão; Junção PN.</p> <p>Materiais magnéticos: Conceito de domínio magnético; Classificação dos materiais quanto ao comportamento magnético; Magnetização, curva e laço de histerese; Materiais e ligas ferromagnéticas; indutores; Magnetostricção.</p>		
Objetivo Geral		
Fornecer ao aluno uma introdução conceitual das propriedades e fenômenos de interesse apresentados pelos materiais empregados em engenharia, bem como exemplificar a aplicação destes materiais em dispositivos e componentes de circuitos elétricos e teoria correlata.		
Objetivos Específicos		
Apresentar as principais propriedades de interesse dos materiais elétricos; Compreender e Classificar o comportamento magnético dos materiais; Apresentar o funcionamento de condutores, isolantes e semicondutores;		
Bibliografia Básica		
SCHIMIDT, Walfredo. Materiais Elétricos , Vols. I e II, Edgard Blücher, São Paulo. SHACKELFORD, James F. Ciência dos Materiais , Prentice-Hall. SEDRA, Adel S. Microeletrônica , Makron Books.		
Bibliografia Complementar		
SARAIVA, Delcyr B. Materiais Elétricos , Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro. REZENDE, Sergio M. Materiais e dispositivos eletrônicos . Livraria da Física. FILHO, João M. Manual de equipamentos elétricos . LTC. FLARYS, Francisco. Eletrotécnica Geral. Teoria e Exercícios Resolvidos . Manole. NISKIER, Julio. Manual de instalações elétricas . Rio de Janeiro: LTC.		