



Ministério da Educação e do Desporto
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

Curso: Engenharia de Teleinformática		Código: 27 e 68	
Modalidade(s): Graduação		Currículo(s): 2009	
Departamento: Engenharia de Teleinformática			
Código	Nome da Disciplina		
TI0068	Dispositivos Opto-eletrônicos		
Pré-Requisitos: TI0060			
Carga Horária		Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica:	(x)	4	64
Prática:	()		
Obrigatória () Optativa () Eletiva ou Suplementar (x)			
Regime da disciplina: Anual () Semestral (x)			
Justificativa: A Engenharia de Teleinformática é o resultado da integração definitiva e indissociável das telecomunicações e da informática, sendo o ramo executivo da chamada tecnologia da informação e da comunicação. Neste curso pretendemos estudar os dispositivos opto-eletrônicos empregados em sistemas de comunicações ópticas, sensores e medidores ópticos.			
Objetivos: 1. Fornecer ao estudante a conceituação e a compreensão da física dos componentes opto-eletrônicos como lasers, fotodiodos e moduladores eletro-ópticos, bem como do projeto de sistemas de comunicações, sensoriamento e medição que os utilizem.			
Descrição do Conteúdo: Ementa: Laser Semicondutor; Fotodiodos; Propagação da Luz em Meio Anisotrópico; Óptica não Linear; Materiais Eletro-ópticos e Moduladores Eletro-ópticos. Programa: 1. Laser Semicondutor: Condição limiar de oscilação, solução de estado estacionário das equações de taxa, característica espectral, modulação pulsada, modulação analógica. 2. Fotodiodos – Responsividade, eficiência quântica, materiais para fotodiodo, fotodiodo PIN, fotodiodo de avalanche. 3. Propagação de Luz em Meios Anisotrópicos: Birrefringência e Dicroísmo, Equações de Maxwell, Tensor Dielétrico, Cristais Uniaxiais e Biaxiais, materiais opticamente ativos. Eletroóptica- Efeito Pockels, Efeito Kerr. 4. Óptica não Linear- Polarização não linear, segundo harmônico. 5. Materiais Eletroópticos - KDP, Óxidos Ferroelétricos, BaTiO₃, LiNbO₃,KTP, Óxidos não ferroelétricos, Cerâmicas PZT, filmes Langmuir-Blodgett, cristais líquidos nemáticos. 6. Moduladores eletro-ópticos – Moduladores de fase, moduladores de amplitude e moduladores de polarização.			
Bibliografia Básica: 1. Electrooptics, Phenomena, Materials, Applications, F.A. Lopez, J.M. Cabrera, F.A. Rueda Academic Press , 1994. 2. Laser Electronics, J. T. Verdeyen, Prentice Hall, 3ª Ed., 1995. 3. Materiais e Dispositivos Eletrônicos, S. M. Rezende, Livraria da Física, 2ª Ed., 2004. 4. Quantum Electronics, A. Yariv, John Wiley and Sons, 1989.			