

FICHA DE DISCIPLINA NOVA DA PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* - UFPE

PROGRAMA:	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE)
CENTRO:	Centro de Tecnologia e Geociências (CTG)

DADOS DA DISCIPLINA			
NOME DA DISCIPLINA:	Nanoplasmônica		
CARGA HORÁRIA:	60 h	NÚMERO DE CRÉDITOS:	4
TIPO DE COMPONENTE:	(X) disciplina	() tópicos especiais	() seminários
EMENTA:	<p>1 – Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas: As Formas Integral e Diferencial das Equações de Maxwell; Equações Constitutivas; Ondas Eletromagnéticas; Vetor de Poynting</p> <p>2 – Interação da Radiação com Dielétricos e Metais: Polarização ; Função Dielétrica e Índice de Refração; Função Dielétrica de Elétrons Livres; Propriedades Ópticas de Dielétricos; Propriedades Ópticas de Metais</p> <p>3 – Propagação de Ondas em Meios Homogêneos: Ondas em Meios Homogêneos; Impedância Óptica; Ondas em Meios Dispersivos; Energia Eletromagnética em Dielétricos e Metais; Plasmons de Volume</p> <p>4 – Ondas em Interfaces: Continuidade dos Campos Elétrico e Magnético em Interfaces; Coeficientes de Reflexão e Transmissão; Reflexão em Interfaces Dielétrico-Metal; Ondas de Superfície</p> <p>5 – Surface Plasmon Polaritons em Interfaces Planas: Plasmons Polaritons de Superfície; Energia e Comprimento Efetivo de Modos; Plasmons Polaritons para Diferentes Metais; Excitação de Plasmons Polaritons de Superfície</p> <p>6 – Guia de Ondas Nanométricos: Plasmons Polaritons em Estruturas de Múltiplas Interfaces Planas; Guias de Ondas Metal-Dielétrico-Metal e Dielétrico-Metal-Dielétrico; Guias de Ondas de Diferentes Metais; Potência em Guias de Onda</p> <p>7 – Corpos Nanométricos: Plasmons Polaritons Localizados; Aproximação Quase Estática; Diferentes Nanopartículas: Esferas, Elipsóides e Cilindros; Acoplamentos de Plasmons Polaritons entre Nanopartículas</p> <p>8 – Nanocircuitos: Linhas de Transmissão; Equivalência entre Linhas de Transmissão e Circuitos Discretos; Aplicação de Teoria de Circuitos a Estruturas Planares; Aplicação de Teoria de Circuitos a Nanopartículas</p> <p>9 - Nanoslits: Excitação de Plasmons de Superfície em Estrutura Planares com Slit; Excitação de Plasmons de Superfície em Estrutura Planares com Múltiplos Slits; Descrição dos Processos de Propagação em Slits; Estruturas Planares com Corrugação e Relevos</p>		
BIBLIOGRAFIA:	<p>John Weiner e Frederico Dias Nunes, Light-Matter Interaction – Physics and Engineering at Nano Scale, Oxford University Press, 2012.</p> <p>Stefan Alexander Maier, Plasmonics – Fundamentals and Applications, Springer.</p>		