



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> Disciplina	<input type="checkbox"/> Estágio
<input type="checkbox"/> Atividade complementar	<input type="checkbox"/> Prática de ensino
<input type="checkbox"/> Monografia	<input type="checkbox"/> Módulo

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

OBRIGATÓRIO ELETIVO OPTATIVO

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FI 427	ELETROMAGNETISMO 2A	05	00	05	75	6

Pré-requisitos	FI426	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Leis de conservação, ondas eletromagnéticas, guias de onda, potenciais e campos, radiação, eletrodinâmica relativística.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 01- LEIS DE CONSERVAÇÃO: Revisão das equações de Maxwell, equação da continuidade e conservação da carga, teorema de Poynting e conservação da energia eletromagnética, tensor de Maxwell e conservação dos momenta linear e angular eletromagnéticos, a terceira lei de Newton na eletrodinâmica.
- 02- ONDAS ELETROMAGNÉTICAS: Equação de onda, ondas eletromagnéticas planas monocromáticas, energia e momento, ondas eletromagnéticas na matéria (meios lineares e condutores): reflexão, refração, transmissão, absorção e dispersão. Propagação de luz em meios anisotrópicos.
- 03- GUIAS DE ONDA: Modos TE, TM e TEM, condições de contorno na superfície do metal.
- 04- POTENCIAIS E CAMPOS: Potenciais escalar e vetor. Transformações de calibre, potenciais retardados, campos e potenciais de Liénard-Wiechert de uma carga em movimento.
- 05- RADIAÇÃO: Radiação da onda eletromagnética, radiação da carga pontual acelerada, radiação do tipo dipolo elétrico, potência irradiada, antena de tipo meia-onda, radiação quadrupolar elétrica, radiação dipolar magnética e quadrupolar magnética, força de reação radiativa.
- 06- ELETRODINÂMICA RELATIVÍSTICA: Transformação de Galileu, postulados da relatividade restrita, transformação de Lorentz, a estrutura do espaço-tempo e quadrivetores, tempo próprio, quadrimomento, leis de conservação e força de Minkowski, quadrivetores na eletrodinâmica, o tensor campo eletromagnético e transformações do campo eletromagnético.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- D. J. Griffiths, "Introduction to Electrodynamics", 3ª edição, Prentice Hall, 1999.
- G. L. Pollack e D. R. Stump, "Electromagnetism", Addison Wesley, 2002.
- J. Franklin, "Classical Electromagnetism", Pearson – Addison Wesley, 2005.
- M. A. Heald e J. B. Marion, "Classical Electromagnetic Radiation", 3ª edição, Saunders College, 1995.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE A DISCIPLINA

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Física

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA