



**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			
<b>FI 426</b>	<b>ELETROMAGNETISMO 1A</b>	<b>05</b>	<b>00</b>	<b>05</b>	<b>75</b>	<b>5</b>

Pré-requisitos	MA129 FII09	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------------	---------------	--	-----------------	--

**EMENTA**

Revisão de análise vetorial, eletrostática, magnetostática, eletrodinâmica e equações de Maxwell (todos estes tópicos estudados no vácuo e na matéria).

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- 01- REVISÃO DE ANÁLISE VETORIAL: Álgebra de vetores, operadores diferenciais vetoriais (gradiente, divergente, rotacional, e laplaciano), identidades vetoriais, coordenadas curvilíneas, teoremas integrais (teorema fundamental do cálculo, teoremas da divergência e de Stokes), função delta de Dirac.
- 02- ELETROSTÁTICA: Lei de Coulomb, campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico, trabalho e energia em eletrostática, condutores, equações de Poisson e de Laplace, condições de contorno, teoremas de unicidade, método da separação de variáveis para solução da equação de Laplace, método das imagens e expansão em multipolos. Campos elétricos na matéria, polarização elétrica, dielétricos lineares e não-lineares, cargas ligadas e livres, vetor deslocamento elétrico, suscetibilidade elétrica, problemas de valores de contorno com dielétricos lineares, método das imagens em dielétricos, energia e força em sistemas dielétricos.
- 03- MAGNETOSTÁTICA: Força de Lorentz em cargas e correntes, conceito de campo e indução magnética. Lei de Biot-Savart, lei de Ampère, divergência e rotacional da indução magnética, potencial vetor magnético, expansão multipolar para o potencial vetor magnético, campos magnéticos na matéria, magnetização, torques e forças em dipolos magnéticos, campo magnético H, meios magnéticos lineares e não lineares (diamagnetismo, paramagnetismo e ferromagnetismo), potencial magnético escalar e condições de contorno.
- 04- ELETRODINÂMICA E EQUAÇÕES DE MAXWELL: Força eletromotriz, lei de Ohm, indução eletromagnética, lei de Faraday, lei de Lenz, indutância, campo elétrico induzido, corrente de deslocamento, energia em campos magnéticos, transformações de calibre, equações de Maxwell no vácuo e na matéria e condições de contorno.

**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