



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS**  
**DIRETORIA 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"/> Módulo
<input type="checkbox"/> Trabalho de Graduação	

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIO	<input type="checkbox"/> ELETIVO	<input type="checkbox"/> OPTATIVO
---	----------------------------------	-----------------------------------

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal		Nº. de Créditos	C. H. Global	Período
		Teórica	Prática			
FI425	Eletrromagnetismo L 1	5	0	5	75	6º

Pré-requisitos	FIx5, FI204	Co-Requisitos		Requisitos C.H.	
----------------	-------------	---------------	--	-----------------	--

EMENTA

Eletrostática, magnetostática, eletrodinâmica e equações de Maxwell (todos estes tópicos estudados no vácuo e na matéria).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I - 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.

II - 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.

III - 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

1. D. J. Griffiths. Introduction to Electrodynamics, 3<sup>rd</sup>. ed. Prentice Hall, Upper Side River, New Jersey, 1999.
2. J. R. Reitz, F.J. Milford, R.W. Christy. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. Ed. Campus, 1982.
3. H. M. Nussenzveig. Curso de Física Básica, vol. 3, Eletromagnetismo. Editora Edgar Blücher, São Paulo, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. R. P. Feynman, R. B. Leighton e M. Sands. Lições de Física de Feynman, vol. 2, Bookman, 2008.
2. P. Lorrain, D. Corson. Electromagnetic Fields and Waves, Ed. W. H. Freeman, 1988.
3. E. M. Purcell. Eletricidade e Magnetismo, Ed. Blucher, 1973.
4. M. Alonso, E. J. Finn. Física, Um curso universitário, vol. 2, 2004.
5. J. A. Stratton, "Electromagnetic Theory", McGraw-Hill Book, 1941.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Física

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

Licenciatura em Física

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO OU ÁREA