

**ELETROMAGNETISMO CLÁSSICO II – FI0115 (60 h/a)**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
CURSO LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora – aula (50min)	Hora-relógio (h.r.)	CH Teórica em h.r.	CH Prática em h.r.
<b>FI0115</b>	ELETROMAGNETISMO CLÁSSICO II	4	60	50	60	-

**Período****OPTATIVA****2. Ementa**

Propriedades magnéticas da matéria. Teoria microscópica do magnetismo. Indutância eletromagnética. Energia magnética. Correntes que variam lentamente. Propagação de ondas eletromagnéticas. Dispersão óptica nos materiais. Emissão de radiação.

**3. Bases Científica e Tecnológica****Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>Propriedades magnéticas da matéria</b> Magnetização e campo produzido por material magnetizado. Potencial escalar magnético e densidade de polo magnético. Fontes de campo magnético e intensidade magnética. Susceptibilidade e permeabilidade magnéticas. Histerese. Circuitos magnéticos.
<b>UNIDADE II</b>	<b>Teoria microscópica do magnetismo</b> Campo molecular no interior da matéria. Origens do diamagnetismo e do paramagnetismo. Teoria do ferromagnetismo. Domínios ferromagnéticos. Ferrites.
<b>UNIDADE III</b>	<b>Indutância eletromagnética e Energia magnética</b> Autoindutância. Indutância mútua. Indutância em série e em paralelo. Energia magnética de circuitos acoplados. Densidade de energia no campo magnético. Forças e torques sobre circuitos rígidos. Perdas por histerese.
<b>UNIDADE IV</b>	<b>Correntes que variam lentamente</b> Comportamento transitório e de estado estacionário. Leis de Kirchhoff. Conexão de impedâncias em série e em paralelo. Potência e fatores de potência. Ressonância. Equações de malhas e de nós.
<b>UNIDADE V</b>	<b>Propagação de ondas eletromagnéticas e emissão de radiação</b> Ondas planas monocromáticas em meios não-condutores. Polarização. Densidade e fluxo de energia. Ondas planas monocromáticas em meios condutores. Ondas esféricas. Radiação de um dipolo oscilante. Radiação de uma antena de meia onda. Radiação de um grupo de cargas em movimento.
<b>UNIDADE VI</b>	<b>Dispersão óptica nos materiais</b> Oscilador harmônico de Drude-Lorentz. Absorção na ressonância por cargas ligadas. Teoria do elétron livre de Drude. Relaxação dielétrica e condução eletrolítica. Relações de Kramers-Kronig.

**4. Bibliografia****Bibliografia Básica**

1. GRIFFITHS, David. J. **Eletrodinâmica**. 3ª Ed. Pearson, 2011.
2. REITZ, Milford. Christy. **Fundamentos da teoria eletromagnética**. 1996.
3. MACHADO, Kleber Daum. **Eletromagnetismo** (vol. 1, 2, 3). Editora Toda Palavra, 2013.

**Bibliografia Complementar**

1. Lorrain, P. & Corson, D. & Lorrain, F. **Campos e Ondas Eletromagnéticas**. Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, 1988.
2. Martins, N. **Introdução à Teoria da Eletricidade e do Magnetismo**. 2ª ed. São Paulo. Ed. Edgard Blücher, 1990.

**Pré-requisito:** Eletromagnetismo Clássico I