



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
REITORIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA



Nome do Componente Curricular em português: <b>Teoria Eletromagnética II</b>		Código: <b>FIS628</b>
Nome do Componente Curricular em inglês: <b>Theory of Electromagnetism II</b>		
Nome e sigla do departamento: Departamento de Física - DEFIS		<b>DECISÃO ADDEFIS Nº. 23/2020 (0093103)</b>  <b>Retificada pela decisão ADDEFIS Nº 21/2021 (0168388)</b>
Unidade acadêmica: Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB		
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 04 horas/aula	Carga horária semanal prática 00 horas/aula
<p><b>Ementa:</b> Radiação por cargas e correntes. Ondas eletromagnéticas no vácuo. Ondas eletromagnéticas na matéria. O comportamento das ondas eletromagnéticas em fronteiras. Potencial e campo de uma carga em movimento. Princípios da relatividade restrita. Formulação covariante do eletromagnetismo.</p>		
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leis de conservação e interação entre campos e fontes: Vetor de Poynting e Tensor de Stress de Maxwell.</li> <li>2. Propagação dos campos no vácuo: ondas planas monocromáticas, polarização.</li> <li>3. Propagação dos campos em materiais: condições de contorno, ondas transversais e longitudinais, dispersão e causalidade.</li> <li>4. Guias de onda: condutores planares, tubos condutores, ondas TE e TM.</li> <li>5. Teoria do Potencial: transformações de calibre, potenciais de Liénard-Wiechert, campo de uma partícula em movimento.</li> <li>6. Radiação: radiação dipolar, potência irradiada por uma partícula e radiação de reação.</li> <li>7. Introdução à eletrodinâmica relativística: transformações de Lorentz, mecânica relativística, quadri vetor potencial e os tensores do campo eletromagnético.</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia básica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GRIFFITHS, David J. <b>Eletrodinâmica</b>. 3 ed. São Paulo: Pearson, c2011.</li> <li>2. REITZ, John R; MILFORD, Frederick J; CHRISTY, Robert W. <b>Fundamentos da teoria eletromagnética</b>. Rio de Janeiro: Campus, c1982.</li> <li>3. FRENKEL, Josif. <b>Princípios de eletrodinâmica clássica</b>. São Paulo: Edusp 1996. 416 p. (Acadêmica ; 3).</li> </ol>		
<p><b>Bibliografia complementar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. JACKSON, John David. <b>Eletrodinâmica clássica</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois 1983. (Cap. 11)</li> <li>2. GRIFFITHS, David J. <b>Introduction to electrodynamics</b>. 3. ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall 1999. (Cap. 12)</li> <li>3. BORN, Max; WOLF, Emil. <b>Principles of optics</b>. 2. ed. New York: Macmillan 1964.</li> <li>4. GREINER, Walter <b>Classical Electrodynamics</b>. Springer Science and Business Media, New York, 2012.</li> <li>5. PATHRIA, R. <b>The Theory of Relativity</b>. 2. ed. Dover Publications Inc. 3. ed. 2003.</li> <li>6. OHANIAN, Hans <b>Classical Electrodynamics</b>. 2 ed. Jones &amp; Bartlett Learning; 2006.</li> </ol>		