

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | <p>CÓDIGO: 1108133<br/>TIPO: Complementar<br/>Obrigatória.<br/>UAF/CCT/UFCG</p> | <p><b>PRÉ-REQUISITO:</b> Mecânica Clássica I, Eletromagnetismo II, Mecânica Quântica I<br/><b>CARGA HORÁRIA:</b> 60 horas.<br/><b>CRÉDITOS:</b> 04</p>  |
|    | <p><i>Introdução à Teoria de Campos e Partículas</i></p>                        | <p><b>EMENTA:</b> Formalismo Lagrangeano e Hamiltoniano para partículas e campos; Teoria de Campos Relativística. Limites Não-Relativísticos. Invariâncias de Lorentz, de Poincaré, de Calibre (<i>Gauge</i>) e de CPT; e Supersimetria. Teoria de Campos Escalares; Equação de Klein-Gordon; Teoria de Campos Espinoriais; Equação de Dirac; Teoria de Campos de <i>Gauge</i> (Abelianas e não-Abelianas); Equações de Maxwell e suas extensões; Soluções Clássicas em Teoria de Campos: Ondas Planas, Sólitons ou Defeitos Topológicos (Paredes de domínios, Vórtices e Monopolos Magnéticos) e Sólitons Não-Topológicos. Campos Escalares. Paredes de domínios e suas aplicações na Física Moderna: Modelos em Física de Matéria Condensada (Polímeros, Sistemas Magnéticos, Fluidos), Modelos em Cosmologia (Universo Inflacionário, Formação de Estruturas em Larga Escala). Universos com dimensões espaciais <math>d &gt; 3</math>. Teoria Quântica de Campos: Noções básicas de Eletrodinâmica Quântica (QED). Noções básicas de Cromodinâmica Quântica (QCD).</p> <p><b>OBJETIVO:</b> <i>FINALIZADO O COMPONENTE CURRICULAR, O ESTUDANTE DEVE SER CAPAZ DE:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os conceitos básicos do formalismo lagrangeano e hamiltoniano para campos relativísticos bosônicos e fermiônicos</li> <li>• Conhecer as simetrias fundamentais tais como invariância de Lorentz, CPT, Poincaré e de calibre.</li> <li>• Compreender as noções básicas de soluções clássicas e suas aplicações em partículas e cosmologia,</li> <li>• Conhecer procedimentos de quantização dos campos via quantização canônica e via integral de caminho de Feynman.</li> </ul> <p><b>BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GOMES, Marcelo. <b>Teoria Quântica dos Campos</b>. São Paulo: EDUSP, 2002.</li> <li>2. KAKU, Michio. <b>Quantum Field Theory – a modern introduction</b>. New York: Oxford University Press, 1993.</li> <li>3. WEINBERG, Steven. <b>The Quantum Theory of Fields</b>. Vol. 1 e 2. New York: Cambridge University Press, 1995.</li> </ol> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KOLB, Edward W.; Turner, Michael S. <b>The early universe</b>. New York: Addison - Wesley, 1994.</li> <li>2. RAJARAMAN, R. <b>Solitons and Instantons</b>. 2nd ed. Amsterdam: North-Holland Publishing Co., 1989.</li> <li>3. RAMOND, Pierre. <b>Field Theory: A Modern Primer</b>. New York: Addison - Wesley, 1981</li> <li>4. NOGUEIRA FLAVIO S., <b>Introdução à Teoria de Campos de Transições de Fase Clássicas e Quânticas</b>, 1º ed., São Paulo, Editora Livraria da Física, 2012</li> <li>5. ENDLER, ANNA MARIA F., <b>Introdução à Física de Partículas</b>, 1º ed., São Paulo, Editora Livraria da Física, 2010.</li> </ol> |