



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Teorías Cuánticas de Campos en la forma punto de Dirac

Descripción general (resumen y metodología):

En 1949, Dirac formuló tres formas de representar la dinámica hamiltoniana relativista. Cada una de estas formas corresponde a establecer las condiciones iniciales en una hipersuperficie del espacio-tiempo. En el caso cuántico, ésta se identifica con la superficie de cuantización.

La primera forma, instant form, está asociada con la superficie $t = 0$ (donde t es el tiempo).

La segunda forma, front form, está asociada con la superficie $t + x = 0$ (donde t es el tiempo y x es la primera coordenada espacial).

La tercera forma, point form, está asociada con el hiperboloide centrado en el eje temporal.

La forma punto de Dirac (point form) es la menos conocida, y la bibliografía disponible en el contexto de Teorías Cuánticas de Campos es muy escasa. Sin embargo, se espera que algunas de sus características resulten ventajosas a la hora de utilizarla para la descripción de sistemas relativistas compuestos. Por este motivo, es conveniente estudiar las posibles direcciones de desarrollo que se presentan actualmente.

Tipología: Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.

Objetivos planteados:

Se procederá a hacer una revisión bibliográfica de los estudios disponibles en la forma punto de Dirac, seleccionando e ilustrando alguno de los casos más interesantes o relevantes para el posterior desarrollo de este formalismo.

Bibliografía básica:

- The Quantum Theory of Fields, S. Weinberg, Cambridge University Press
- Forms of Relativistic Dynamics, Paul A.M. Dirac, Rev. Mod. Phys. 21 (1949) 392-399
- Point-Form Quantum Field Theory, E.P. Biernat, W.H. Klink, W. Schweiger, S. Zelzer, Annals Phys. 323 (2008) 1361-1383

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARÍA GÓMEZ ROCHA

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR

Correo electrónico: mgomezrocha@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: Irene Guadix Gil

Correo electrónico: iguagil@correo.ugr.es