



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: El formalismo de Hamilton-Jacobi

Descripción general (resumen y metodología):

La teoría de Hamilton-Jacobi permite una formulación alternativa a la mecánica lagrangiana y hamiltoniana basada en el intento de integración directa de las ecuaciones del movimiento. Además es la única formulación de la mecánica en la que el movimiento de una partícula y el de una onda se describen en los mismos términos. Por esto, permite comprender como se puede operar una generalización de la mecánica clásica que conduzca a la mecánica cuántica.

El estudiante se familiarizará con los conceptos básicos de la teoría y solucionará algunos problemas mecánicos utilizando el método de Hamilton-Jacobi. Finalmente, estudiará las modificaciones que permiten pasar de la descripción clásica a la descripción cuántica de los sistemas mecánicos.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

- [1] Estudiar la formulación de la mecánica basada en la teoría de Hamilton-Jacobi.
- [2] Resolver algunos problemas mecánicos utilizando la ecuación de Hamilton-Jacobi.
- [3] Entender la relación entre mecánica clásica y mecánica cuántica a través de la teoría de Hamilton-Jacobi.

Bibliografía básica:

Herbert Goldstein: "Mecánica Clásica", Ed. Reverté, Barcelona, 1987.

Landau & Lifshitz: "Mecánica", Ed. Reverté, Barcelona, 1991.

https://es.wikipedia.org/wiki/Ecuación_de_Hamilton-Jacobi

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ROBERTO PITTAU

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA TEÓRICA

Correo electrónico: pittau@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:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: