



Universidad de Granada



Facultad de
Ciencias
Sección de
Físicas

Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:	Bert Janssen
Departamento y Área de Conocimiento:	Dpto de Física Teórica y del Cosmos – Física Teórica
Cotutor/a:	
Departamento y Área de Conocimiento:	

Título del Trabajo: Mecánica hamiltoniana en formulación simpléctica

Tipología del Trabajo: bibliográfico

Breve descripción del trabajo:

El formalismo hamiltoniano es uno de los formalismos fundamentales de la mecánica analítica, que se caracteriza por la elección de posiciones y momentos como variables dinámicas independientes. Intuitivamente, uno tiende a pensar en posiciones y momentos como cantidades físicas muy distintas, pero la gran ventaja del formalismo hamiltoniano es que trata a estos dos tipos de variables de la misma manera. De hecho, las transformaciones canónicas son precisamente un tipo de transformación de las variables dinámicas que aprovecha el papel equivalente de posiciones y momentos, para simplificar las ecuaciones de movimiento.

Se puede hacer explícita la simetría de posiciones y momentos en la mecánica hamiltoniana usando el lenguaje de la geometría simpléctica. El espacio de fase de un sistema hamiltoniano tiene la estructura matemática de una variedad simpléctica, donde las transformaciones canónicas entonces se definen como aquellas transformaciones que dejan invariante la forma simpléctica. De la misma manera se pueden reescribir los formalismos relacionados, como los corchetes de Poisson y el formalismo Hamilton-Jacobi, en lenguaje simpléctico.

Campus
Fuentenueva
Avda. Fuentenueva
s/n
18071 Granada
Tfno. +34-615951701
fisicas@ugr.es

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias



Universidad de Granada



Facultad de
Ciencias
Sección de
Físicas

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG
Alumno/a propuesto/a: **Ángela Capel Cuevas**

Granada, 11 de junio 2014

*Campus
Fuentenueva
Avda. Fuentenueva
s/n
18071 Granada
Tfno. +34-615951701
fisicas@ugr.es*

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias