



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a: ENRIQUE RUIZ ARRIOLA

Departamento y Área de Conocimiento: FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR

Cotutor/a: JOSE ENRIQUE AMARO SORIANO

Departamento y Área de Conocimiento: FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR

Título del Trabajo: El problema cuántico de tres cuerpos

Tipología del Trabajo: Estudio de casos teórico prácticos

Breve descripción del trabajo:

Se resolverán las ecuaciones de Fadeev en sistemas sencillos de tres partículas con interacciones esquemáticas tipo delta-shell. En particular se estudiará para interacciones de corto alcance y su aplicación al tritio, el trímero de Helio-4 atómico y el Ozono (O₃) dado su alto grado de Universalidad, puesto que en los tres casos la interacción es de corto alcance y esto sistemas tienen propiedades similares.

Objetivos:

1. Analizar el problema de tres cuerpos en mecánica cuántica en general.
2. Entender las propiedades matemáticas de las ecuaciones de Fadeev.
3. Programar las ecuaciones de Fadeev para un potencial delta-shell
4. Determinación de los Estados ligados del sistema
5. Comparación con resultados experimentales.

Metodología:

Aplicaremos métodos numéricos de resolución de ecuaciones integrales mediante inversión numérica de matrices finitas, como el método de Gauss.

Bibliografía:

1. J. Sitenko, Lectures on Scattering Theory.
2. Taylor: Scattering Theory (Wiley)
3. Eisenberg y Greiner: Microscopic Theory of the Nucleus (North Holland)



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:

Granada, 18 de mayo

2016