



Universidad de Granada



Facultad de
Ciencias
Sección de
Físicas

Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:	Enrique Buendía Ávila
Departamento y Área de Conocimiento:	Física Atómica, Molecular y Nuclear
Cotutor/a:	Francisco Javier Gálvez Cifuentes
Departamento y Área de Conocimiento:	Física Atómica, Molecular y Nuclear

Título del Trabajo:	Método de prolongación analítica sucesiva para la solución de sistemas de ecuaciones diferenciales acopladas.
----------------------------	---

Tipología del Trabajo: <i>(Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/15)</i>	<i>Estudio de casos teórico prácticos</i>
---	---

Breve descripción del trabajo:

La resolución de algunos problemas de autovalores, discreto y continuo, como el asociado a la interacción nucleón--nucleón con potencial tensorial, o el planteado por la ecuación de Dirac para una partícula relativista moviéndose bajo la acción de un potencial medio, exige la resolución de sistemas de ecuaciones diferenciales acopladas.

El método de prolongación analítica sucesiva permite obtener una solución numérica de cualquier ecuación diferencial pivotando a lo largo de la recta real en un conjunto finito de puntos ordinarios, y prolongando mediante una serie de Taylor truncada la solución de un punto a otro evitando en el proceso involucrar alguno de los puntos singulares de la ecuación diferencial. En este trabajo se pretende desarrollar esta técnica para sistemas de ecuaciones diferenciales acopladas de segundo orden. El objetivo es comprobar la eficacia del método en los problemas físicos mencionados

Objetivos planteados: Solución de la ecuación de Schrodinger para sistemas acoplados. Aplicación al problema de dos nucleones con interacción tensorial. Aplicación al problema del movimiento relativista de un electrón en un campo medio central.

Campus
Fuentenueva
Avda. Fuentenueva
s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242902

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias



Universidad de Granada



Facultad de
Ciencias
Sección de
Físicas

Metodología: Estudio bibliográfico. Utilización de programas básicos para el cálculo de las cantidades que se desean determinar.

Bibliografía:

J Eisenberg and W Greiner, Nuclear theory Vol3, North Holland 1986.

J J Sakuray, Modern quantum mechanics, Benjamin-1983

E Buendía, F J Gálvez and A Puertas, Study of the singular anharmonic potential by means of the analitic continuation method, Journal Physics A28, 6731-6738, 1995.

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a:

Granada, 24 de mayo

2016

Campus
Fuentenueva
Avda. Fuentenueva
s/n
18071 Granada
Tfno. +34-958242902

Comisión Docente de Físicas
Facultad de Ciencias