

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Física

-TÍTULO DEL TRABAJO: Estudio mecánico-cuántico de la desintegración alfa en núcleos pesados

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico	X	Revisión e investigación bibliográfica		Numérico	X
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial		Informes	
Computacional	X	Experimental		Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

En la asignatura “Física Nuclear y de Partículas” del Grado en Física, los alumnos reciben contenidos relacionados con la desintegración alfa y con un modelo simple de efecto túnel para entender este tipo de desintegración en núcleos pesados. Con este trabajo se pretende profundizar algo más en este tipo de desintegración nuclear, haciendo uso de la programación numérica aplicada a algunos problemas concretos:

- 1) Cálculo de las vidas medias en núcleos emisores alfa esféricos empleando un modelo simple
- 2) Aplicación del modelo a la emisión de partículas más pesadas que las partículas alfa (^{12}C , ^{14}C)
- 3) Estimación de la emisión polar y ecuatorial de partículas alfa en núcleos deformados.
- 4) Estimación de probabilidades de emisión alfa. Inclusión de un potencial centrífugo de momento angular.

Para llevar a cabo estas tareas, el alumno deberá escribir un programa de cálculo que se adjuntará a la memoria del proyecto. También deberá realizar, para cada uno de estos problemas, una breve introducción teórica en la que se indique el origen del problema, su fundamento teórico y la estrategia de resolución propuesta. Por último, deberá presentar razonada y críticamente los resultados obtenidos.

Observaciones:

Se recomienda a los alumnos repasar los contenidos impartidos en la asignatura "Mecánica Cuántica".
Este Trabajo de Fin de Grado sólo podrá ser realizado por un alumno.

-TUTOR:

Nombre: Miguel Jurado Vargas

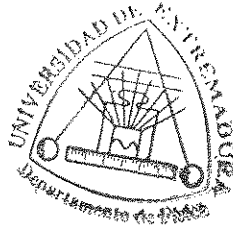
Área de conocimiento: Física Atómica, Molecular y Nuclear

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 7 de noviembre de 2012

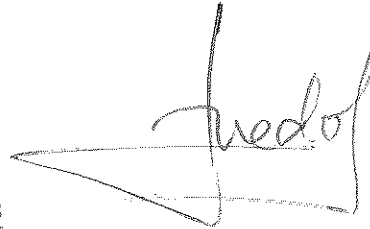
Vº Bº y Firma del Director del Dpto.



Juan J. Meléndez Martínez



Vº Bº y Firma del Tutor



Decanato de la Facultad de Ciencias