



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN QUÍMICA

CURSO 2022/2023



Facultad de Ciencias

PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO/EMPRESA

DATOS BÁSICOS DEL TFG

TÍTULO TFG	Estudios de sistema de partículas idénticas en mecánica cuántica		
CÓDIGO TFG ⁽¹⁾	FT-22-23-01	TIPOLOGÍA ⁽²⁾	C

⁽¹⁾ A rellenar por la dirección del dpto que vendrá dado como: código del dpto-Nº de orden

⁽²⁾ Al final del documento se encuentran las diferentes tipologías

OFERTADO POR	Profesor del Departamento	X
	Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución	

DATOS DE LA ENTIDAD (donde se va a realizar el TFG)

CENTRO (Departamento, institución o empresa)	Departamento de Física Teórica y del Cosmos		
DIRECCIÓN POSTAL ⁽³⁾	Avenida de Fuentenueva s/n		
LOCALIDAD ⁽³⁾	Granada	C.P. ⁽³⁾	18001

⁽³⁾ A rellenar en el caso de realizarse en una empresa

DATOS DEL TUTOR

TUTOR 1 (Tutor académico en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)			
NOMBRE Y APELLIDOS	Adrián Carmona Bermúdez		
DEPARTAMENTO	Departamento de Física Teórica y del Cosmos		
CARGO ⁽⁴⁾	Contratado de Proyectos Internacionales		
TELÉFONO	958243205	E-MAIL	adrian@ugr.es

Rellenar en caso de haber un segundo tutor

TUTOR 2			
NOMBRE Y APELLIDOS			
DEPARTAMENTO			
CARGO ⁽⁴⁾			
TELÉFONO		E-MAIL	
TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (Rellenar en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)			
NOMBRE Y APELLIDOS			
TITULACIÓN			
TELÉFONO		E-MAIL	

⁽⁴⁾ Catedrático, Profesor Titular, Profesor Contratado Doctor,....

MEMORIA DE LA PROPUESTA DE TFG

Introducción.

El estudio de sistemas de partículas idénticas resulta de gran utilidad en muchas situaciones de la naturaleza. La mecánica cuántica no es ajena a estas cuestiones y el estudio de sistema de partículas idénticas es de una importancia singular en el campo. Los fenómenos de superconductividad, superfluidez o la estructura de orbitales atómicos son, por citar algunos ejemplos, fenómenos que solo pueden ser entendidos dentro de este marco conceptual.

Objetivos.

- Repasar los conceptos básicos de mecánica cuántica.
- Comprender las particularidades de los sistemas de partículas idénticas, estudiando algunos ejemplos notables como el de gas de Fermi, gas de Bose, la superfluidez o la superconductividad.
- Aplicar dichos conocimientos a la física atómica.

Resumen de los trabajos a realizar por el estudiante/Plan de trabajo.

- Desarrollo teórico de los conceptos fundamentales de los sistemas de partículas idénticas en mecánica cuántica.
- Estudio de ejemplos notables como el de gas de Fermi, gas de Bose, superconductividad o superfluidez.
- Aplicación de estas ideas a algunos aspectos de la física atómica. Estudio del método de Thomas-Fermi y del método de Hartree-Fock para el estudio de los orbitales atómicos.

Una vez cumplimentado deberá ser enviado junto con el resto de las propuestas del departamento en formato pdf (Word transformado en pdf, NO escaneado) al correo: gradoquimica@ugr.es. El nombre de cada fichero debe de coincidir con el código del TFG.

TIPOLOGÍA⁽²⁾

Trabajos bibliográficos (C)