UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Física

CÓDIGO DEL TFG: 267-106-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estudio de modelos cuánticos bioinspirados

Descripción general (resumen y metodología):

Este Trabajo Fin de Grado se centrará en el estudio de modelos cuánticos inspirados en sistemas biológicos, con el objetivo de explorar cómo ciertos principios físicos pueden utilizarse para describir fenómenos complejos de forma efectiva. El trabajo tendrá un carácter teórico y/o computacional, combinando una revisión de conceptos fundamentales con el análisis de modelos sencillos que permitan comprender el papel de la dinámica cuántica en contextos bioinspirados.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

Objetivos

Revisar conceptos básicos relacionados con modelos cuánticos bioinspirados.
Identificar marcos teóricos adecuados para describir este tipo de sistemas.
Estudiar modelos simplificados que permitan analizar su comportamiento físico.
Desarrollar, si procede, simulaciones numéricas básicas.
Interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la física cuántica y sus aplicaciones interdisciplinares

Bibliografía básica:

Bibliografía

Masoud Mohseni, Yasser Omar, Gregory S. Engel, Martin B. Plenio (eds.), Quantum Effects in Biology, Cambridge University Press, 2014.
Derek Abbott, Paul C. W. Davies, Arun K. Pati (eds.), Quantum Aspects of Life, Imperial College Press, 2008.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se aplicarán los requisitos y recomendaciones establecidos en la normativa vigente del Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada y en la guía docente del TFG del Grado en Física.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ELVIRA ROMERA GUTIÉRREZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR

Correo electrónico: eromera@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: Joaquín Javier Torres Agudo

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA

Correo electrónico: jtorres@onsager.ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: ELVIRA RIVERA MEGIAS

Correo electrónico: elvirarivera@correo.ugr.es