



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estudio de las bionanointeracciones de partículas basadas en lantánidos para aplicaciones biomédicas

Descripción general (resumen y metodología):

En las últimas décadas, el uso de nanomateriales en biomedicina ha crecido exponencialmente debido a su versatilidad y propiedades únicas. Entre ellos, las nanopartículas dopadas con lantánidos, destacan por su potencial como sistemas teranósticos, es decir, diagnóstico por imagen y terapia simultánea. No obstante, para avanzar hacia aplicaciones reales en el ámbito biomédico, es fundamental comprender en profundidad su interacción con los sistemas biológicos, especialmente en lo que respecta a su seguridad, estabilidad y comportamiento celular. En este proyecto se propone estudiar las bionanointeracciones de partículas basadas en lantánidos, analizando su comportamiento en condiciones biológicas. Se evaluará su biocompatibilidad, estabilidad coloidal e interacción celular para determinar su viabilidad en aplicaciones biomédicas.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

Los objetivos del TFG serán:

- Caracterizar físicoquímicamente las partículas basadas en lantánidos mediante técnicas como DLS, potencial zeta, TEM y Nanosight.
- Evaluar la estabilidad coloidal de las nanopartículas en medios biológicos
- Estudiar la viabilidad de las partículas mediante ensayos celulares in vitro.
- Analizar las bionanointeracciones, incluyendo su internalización celular y posibles efectos en la morfología celular.

Bibliografía básica:

Y. Ye, J.-R. Jiménez, M. M. Quesada-Moreno, A. Navarro, E. M. Ortega-Naranjo, A. Orte, J. M. Herrera, Color-Tunable Luminescence of Eu-Doped LaF₃ Particles Sensitized by d-f Energy Transfer from a Two-Photon Absorbing Ir(III) Complex. Adv. Optical Mater. 2024, 12, 2302954. <https://doi.org/10.1002/adom.202302954>

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: PAOLA SÁNCHEZ MORENO

Ámbito de conocimiento/Departamento: FÍSICA APLICADA

Correo electrónico: paolasm@ugr.es

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

Nombre y apellidos: MATTIA BRAMINI

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOLOGÍA CELULAR

Correo electrónico: mbramini@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: MARIA ANGELES VALVERDE MARTINEZ

Correo electrónico: marivalverde@correo.ugr.es