

MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2020/21

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Sensores fototérmicos

Title: Photothermal sensors

Tutor 1 Patricia de la Presa Muñoz de Toro

Nombre, e-mail pmpresa@ucm.es

Centro y Departamento Instituto de Magnetismo Aplicado

Tutor 2* José Alonso

Nombre, e-mail jm.a.r.0@csic.es

Centro y Departamento Instituto de Ciencias de Materiales de Madrid, CSIC

Resumen**

El objetivo principal es sintetizar nanopartículas de magnetita (Fe_3O_4) dopadas con Nd^{3+} con el fin de estudiar la respuesta térmica y lumínica bajo irradiación infrarroja. Los óxidos de hierro liberan energía térmica cuando son irradiados en la región del infrarrojo, y los iones de tierras raras emiten fluorescencia que puede utilizarse para determinar la localización de las nanopartículas. Este sistema puede utilizarse para el tratamiento del cáncer por fototerapia, permitiendo determinar la localización de las partículas durante irradiación.

PLAN ALTERNATIVO QUE NO IMPLIQUE PRESENCIALIDAD:

Si las condiciones sanitarias impidiesen la actividad presencial, las directoras proveerán a los estudiantes de los resultados experimentales para que puedan realizar el análisis de datos y la discusión de resultados.

Observaciones***

* Solo en el caso de dos co-tutores.

** Breve resumen de los objetivos.

*** Optativo. Por ejemplo si se recomienda tener algún conocimiento o experiencia previa.