



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Producción y cristalización de enzimas con interés biotecnológico

Descripción general (resumen y metodología):

El estudiante desarrollará labores multidisciplinares englobadas en el campo de la **i) Cristalografía de Proteínas, ii) Purificación y diseño de biocatalizadores e iii) Ingeniería de proteínas**. Buscamos desarrollar y mejorar diferentes procesos biotecnológicos, tales como la producción de compuestos de alto interés farmacológico a escala preparativa o el desarrollo del concepto “Laboratorio en un chip”.

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

Objetivos planteados:

Entre las diversas metodologías que se podrán utilizar para el desarrollo del TFG, se encuentran:

- Producción y purificación de proteínas recombinantes o de fuentes naturales para estudios in vitro (unión proteína-proteína, proteína ligando, determinación de nuevas actividades, caracterización enzimática...)
- Caracterización de la unión proteína/ligando (enzima/ligando) mediante tecnologías semi-masivas.
- Iniciación a la resolución estructural de proteínas

Bibliografía básica:

Algunos ejemplos de nuestros trabajos más recientes:

- Martínez-Rodríguez, S, Torres J, Sánchez P, Ortega E, Gavira JA. New human bisphosphoglycerate mutase structures provide insights into the structural basis of BPGM deficiency and citrate inhibition. *Int J Biol Macromol.* 2026;338(Pt 1):149491.
- Martínez-Rodríguez, S, Gavira JA, Salinas-García MC, Andujar-Sánchez M, Camara-Artigas A*. Molecular analysis of 3D domain swapping in the acylphosphatase from *Escherichia coli*. *Acta Crystallogr D Struct Biol.* 2026;82(Pt4):336-347.
- Martínez-Rodríguez, S, Gavira JA; (2025) Revisiting D-acylases for D-amino acid production. *Microbial biotechnology*, 18(6), e70179.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

El trabajo fin de grado se desarrollará en las instalaciones del Laboratorio de Estudios Cristalográficos, en el IACT-CSIC de Armilla.

<https://www.lec.csic.es/index.php>

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: SERGIO MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR III

Correo electrónico: sergio@ugr.es

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

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

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

Nombre y apellidos: Jose Antonio Gavira Gallardo

Correo electrónico: j.gavira@csic.es

Nombre de la empresa o institución: Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra. CSIC

Dirección postal: Avda. de las palmeras 4. 18100. Armilla. Granada

Puesto del tutor en la empresa o institución: Director del Laboratorio de Estudios Cristalográficos

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: