



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estudio biofísico y bioquímico de la interacción entre ligandos y albúmina sérica humana (HSA)

Descripción general (resumen y metodología):

La albúmina sérica humana (HSA) es la proteína más abundante del plasma sanguíneo y desempeña un papel esencial en el transporte de una enorme variedad de moléculas por el organismo, incluyendo nutrientes, hormonas y fármacos. Su extraordinaria capacidad para reconocer y unir compuestos químicamente muy diversos la convierte en un modelo fascinante para estudiar interacciones biomoleculares. Comprender cómo se producen estas interacciones resulta fundamental en áreas como el diseño de medicamentos, la farmacología y la bioquímica estructural, y permite aplicar técnicas biofísicas a problemas con una clara relevancia biomédica.

El presente Trabajo Fin de Grado se centrará en el estudio de interacciones biomoleculares mediante técnicas experimentales de caracterización biofísica y bioquímica. El trabajo incluirá una revisión bibliográfica del estado del arte y realización de experimentos, así como el análisis e interpretación de los resultados obtenidos. La metodología empleada se adaptará a los objetivos específicos del estudio e incluirá técnicas bioquímicas y biofísicas adecuadas para la caracterización de sistemas biológicos y sus interacciones.

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

Objetivos planteados:

Los objetivos del trabajo serán adquirir experiencia en el diseño y desarrollo de experimentos de caracterización biofísica, analizar e interpretar datos experimentales relacionados con sistemas biológicos y profundizar en el conocimiento de las interacciones moleculares. Asimismo, se pretende desarrollar competencias en búsqueda bibliográfica, análisis crítico de resultados y comunicación científica.

Bibliografía básica:

- Aki, H., & Yamamoto, M. (1994). Thermodynamic characterization of drug binding to human serum albumin by isothermal titration microcalorimetry. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 83 (12), 1712-1716.
- Capili, M. J. A., Oerlemans, S. K., Wright, L., & Falconer, R. J. (2024). Complexity associated with caprylate binding to bovine serum albumin: Dimerization, allostery, and variance between the change in free energy and enthalpy of binding. *Protein Science*, 33(12), e5224.
- Bhattacharya, A. A., Grüne, T., & Curry, S. (2000). Crystallographic analysis reveals common modes of binding of medium and long-chain fatty acids to human serum albumin. *Journal of molecular biology*, 303(5), 721-732.
- Zsila, F. (2013). Circular dichroism spectroscopic detection of ligand binding induced subdomain IB specific structural adjustment of human serum albumin. *The Journal of Physical Chemistry B*, 117(37), 10798-10806.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se recomienda al estudiante mantener una actitud proactiva y participativa, realizar un seguimiento continuo de la bibliografía relacionada con el trabajo y llevar un registro adecuado de las actividades y resultados obtenidos. Asimismo, se aconseja asistir regularmente a las reuniones

de seguimiento y consultar cualquier duda metodológica o conceptual con el tutor para garantizar el correcto desarrollo del proyecto.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARIO CANO MUÑOZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: QUÍMICA FÍSICA

Correo electrónico: mariocano@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:

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:

Correo electrónico: