UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Química

CÓDIGO DEL TFG: 291-014-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Caracterización de la unión a RNAsa A del inhibidor citidina monofosfato (2´CMP).

Descripción general (resumen y metodología):

La determinación de la afinidad de distintos ligandos a proteínas mediante el uso de técnicas espectroscópicas supone aplicar en gran medida una serie de conocimientos impartidos a lo largo del Grado en Química correspondientes no sólo a asignaturas fundamentales de Química Física sino también a asignaturas optativas como la de Química Física Biológica.
El alumno deberá poner a punto el experimento de fluorescencia para la titulación del ligando con la proteína elegida, después de una búsqueda bibliográfica sobre el sistema a experimentar (proteína y ligando). Una vez determinadas las condiciones óptimas, desarrollará la titulación a varias temperaturas. Por último, bajo la supervisión del tutor analizará los datos para obtener las constantes de unión a diversas temperaturas y con la aplicación la ecuación de van´t Hoff estimar el valor de la entalpía de unión.

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

Objetivos planteados:

Determinar, mediante experimentos de titulación seguidos por fluorescencia, la constante de afinidad del ligando (ej.: 2´CMP) a la proteína elegida (ej.: ribonucleasa A). Y mediante la determinación de dicha constante a varias temperaturas obtener la entalpía de unión.

Bibliografía básica:

Brown, M.P., Royer, C. (1997) Fluorescence spectroscopy as a tool to investigate protein interactions. Current Opinion in Biotechonolgy, 8, 45-49. DOI: 10.1016/s0958-1669(97)80156-5
Spencer, S.D., Abdul, O., Schulingkamp, R.J., Raffa, R.B. (2002) Toward the design of ribonuclease (RNase) Inhibitors: Ion effects on thermodynamics of binding of 2´-CMP to RNAse A. The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics, 301, 925-929. DOI: 10.1124/jpet.301.3.925

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Haber cursado la asignatura optativa de Química Física Biológica del Grado en Química.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JAVIER RUIZ SANZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: QUÍMICA FÍSICA

Correo electrónico: jruizs@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: