



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2021-22

DEPARTAMENTO: QUÍMICA FÍSICA

CÓDIGO DEL TFG: QUIFI-3

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Descifrando el mecanismo de inserción en la membrana de MLKL y su relación con necroptosis

Resumen (máx 250 palabras, estructurado en Introducción, Objetivos y Plan de trabajo):

La necroptosis constituye un mecanismo de muerte celular inmunogénica regulada la cual interviene en la respuesta al estrés y que está asociada a múltiples patologías, incluyendo autoinmunidad, enfermedades infecciosas y cardiovasculares, neurodegeneración y cáncer. La proteína “pseudoquinasa-como dominio de linaje mixto” (MLKL) es un efector crítico de la necroptosis y el último conocido en la vía de señalización. Tras su activación, MLKL permeabiliza la membrana plasmática, lo que provoca la muerte celular. Sin embargo, el mecanismo de acción de MLKL y su regulación siguen siendo un enigma a día de hoy.

El objetivo de este TFG es caracterizar las propiedades y la naturaleza de la inserción y permeabilización de la membrana de MLKL, con la esperanza de ofrecer nuevas vías para el tratamiento de las enfermedades asociadas a necroptosis.

El plan de trabajo se desarrollará de la siguiente manera: se realizará la expresión y purificación de MLKL utilizando un sistema de expresión en procariotas y la metodología estándar de purificación de proteínas (cromatografía, electroforesis etc.). Una vez la proteína esté pura se caracterizará la capacidad de MLKL para insertarse en la membrana e inducir la lisis celular. Para ello, se usarán lípidos miméticos de la membrana celular en forma de liposomas y sobre ellos se probarán diferentes efectores (ej: cationes divalentes) evaluando la inserción en la membrana mediante diversas técnicas biofísicas entre las que cabe destacar: espectroscopia de fluorescencia, dicroísmo circular, infrarrojo, calorimetría diferencial de barrido, etc.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento, orientación, supervisión, y preparación de la memoria	20
Preparación de la memoria	9
Desarrollo del trabajo	120
Exposición del trabajo	1
TOTAL (6 ECTS)	150 horas

OFERTADO POR:

Profesor del Departamento

Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución

Propuesto por alumno (*)

(*) En el caso de TFG propuesto por alumno, por favor completar la siguiente información sobre el mismo:

Apellidos:

Nombre:

e-mail institucional:

2. MODALIDAD:

5

1. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado
2. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional
3. Elaboración de un plan de empresas
4. Simulación de encargos profesionales
5. Trabajos experimentales, de toma de datos.
6. Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.
7. Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis

CT2 - Capacidad de organizar y planificar

CT3 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y de resolver problemas

CT4 - Capacidad de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado

CT5 - Razonamiento crítico

CT8 - Capacidad para la toma de decisiones

CT9 - Capacidad de trabajar en equipo y en entornos multidisciplinares

ESPECIFICAS

CE2 - Poseer habilidades matemáticas, estadísticas e informáticas para obtener, analizar e interpretar datos, y para entender modelos sencillos.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- *" Estructura de Proteínas" Ed. Ariel Ciencia. 2003. Carlos Gomez-Moreno Calera y Javier Sancho.
- * "Química Física" (8º Ed.) Atkins P.W. & de Paula J. Ed. Panamericana (2008)
- * "Physical Chemistry for Biological Sciences" Gordon G. Hammes. Wiley (2007)

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE: Conocimientos de inglés a nivel B2 para la lectura y comprensión de artículos relacionados con la temática del trabajo

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:**Apellidos: Medina Carmona****Teléfono: 958240436****Nombre: Encarnación****e-mail: emedcar@ugr.es**

**En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:**Apellidos:****Empresa/Institución:****Teléfono:****Nombre:****e-mail:**