



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG\_BIOTEC  
Curso: 2023-24  
DEPARTAMENTO: Química Física

CÓDIGO DEL TFG QUIFI-3

## 1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Análisis bioinformático del proteoma, fosfoproteoma y acetiloma de pacientes con leucemia mieloide aguda

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

La leucemia mieloide aguda (LMA) es una enfermedad hematológica con alta mortalidad en individuos de edad avanzada y con difícil recuperación tras episodios reincidentes. Las glicoproteínas de membrana celular destacan, entre otros, por su papel en procesos de señalización intra e intercelulares. Diversos estudios han caracterizado el proteoma y fosfoproteoma de pacientes con LMA mediante espectrometría de masas de alta resolución (EMAR), sin embargo, el estudio del acetiloma queda actualmente aun por describir entre pacientes reincidentes y pacientes no reincidentes en un intervalo de cinco años después del diagnóstico.

Muestras de pacientes con AML con y sin reincidencia han sido procesadas para el aislamiento de modificaciones postraduccionales y su posterior análisis mediante EMAR en la plataforma de proteómica de la Universidad de Sydney. Los objetivos de este proyecto TFG es el análisis estadístico y bioinformático de los raw files obtenidos con el espectrómetro de masas. Con ello, pretendemos así descubrir las diferencias cualitativas y cuantitativas de las proteínas con diversas modificaciones postraduccionales, así como las interacciones entre ellas, de estos dos grupos de pacientes LMA y explorar posibles rutas terapéuticas.

El alumno o la alumna participara en todos los pasos que implican el workflow bioinformático de proteómica, fosfoproteómica y acetolomica. Los raw files serán analizados mediante el software Proteome Discoverer o MaxQuant. El data cleaning y tratamiento estadístico serán efectuados con el software Perseus y la visualización de datos proteicos se realizarán con diferentes aplicaciones online y teniendo en cuenta diferentes databases del proteoma humano. El alumno o alumna creara diferentes ilustraciones de alta resolución para la visualización interactiva de los diferentes proteomas de estos pacientes. Los resultados serán comparados con otros estudios publicados de pacientes con diferentes enfermedades oncológicas.

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
<b>TOTAL (6 ECTS)</b>	<b>150 horas</b>

OFERTADO POR:

Profesor del Departamento X  
Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución

**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:**

Competencias en el análisis estadístico y bioinformático de proteínas con diferentes modificaciones postraduccionales, obtenidos de pacientes con LMA. Describiremos el proteoma, fosfoproteoma y acetiloma de LMA y reconoceremos los mejores sistemas de fragmentación de péptidos y su estado de ionización en el espectrómetro de masa.

### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Zhu, X. et al. Quantitative analysis of global proteome and lysine acetylation reveal the differential impacts of VPA and SAHA on HL60 cells. Sci Rep. 2016, 6:199926  
Aasebo, E., et al. Proteome and phosphoproteome changes associated with prognosis in acute myeloid leukemia. Cancers 2020, 12(3), 709

### **5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:**

### **3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:**

**Apellidos:** Hernandez Valladares  
**Teléfono:** 958 241000 ext. 20284

**Nombre:** Maria del Carmen  
**e-mail:** mariahv@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:**