

### 1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Caracterización Biofísica de proteínas implicadas en procesos de Biomineralización en los magnetosomas.

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

#### Introducción:

Las bacterias magnetotácticas son un grupo morfológica y filogenéticamente diverso de procariontes capaces de alinearse siguiendo las líneas del campo magnético y nadar activamente a lo largo de ellas. Esta habilidad llamada magnetotaxis, se debe a la capacidad que tienen estas bacterias de biomineralizar magnetosomas. Las bacterias magnetotácticas ejercen un alto grado de control en el proceso de biomineralización de magnetita en los magnetosomas, produciendo unos cristales con unas propiedades muy definidas. Se caracterizarán proteínas de la isla magnetosómica de *Magnetococcus marinus* cepa MC-1 implicada en procesos de nucleación y crecimiento de cristales de magnetita.

#### Objetivos:

Para entender mejor el papel de las proteínas en el proceso de biomineralización de la magnetita y como paso previo, se propone la caracterización biofísica de las proteínas por métodos química físico como CD, espectroscopía de Fluorescencia, previa optimización de la expresión y purificación de las mismas.

#### Plan de trabajo

- Optimización de la sobre expresión y purificación de las proteínas de interés
- Experimentos de desnaturalización química seguidos por técnicas espectroscópicas en ausencia y presencia de detergente.
- Análisis de los datos experimentales obtenidos anteriormente.
- Interpretación mediante modelos de plegamiento de los mismos.

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>

Firmado por: ANA ISABEL AZUAGA FORTES 24224243E

Sello de tiempo: 17/05/2019 11:43:35 Página: 1 / 3



30v5pXDa9J5DiAH5aTKyx35CKCJ3NmbA

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:**

Firmado por: ANA ISABEL AZUAGA FORTES 24224243E

Sello de tiempo: 17/05/2019 11:43:35 Página: 2 / 3



30v5pXDa9J5DiAH5aTKyx35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.

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:** AZUAGA FORTES  
**Teléfono:** 958249366

**Nombre:** ANA ISABEL  
**e-mail:** [aiazuaga@ugr.es](mailto:aiazuaga@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:**

Firmado por: ANA ISABEL AZUAGA FORTES 24224243E

Sello de tiempo: 17/05/2019 11:43:35 Página: 3 / 3



30v5pXDa9J5DiAH5aTKyx35CKCJ3NmbA

La integridad de este documento se puede verificar en la dirección <https://sede.ugr.es/verifirma/pfinicio.jsp> introduciendo el código de verificación que aparece debajo del código de barras.