



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG_BIOTEC

Curso: 2017-18

DEPARTAMENTO:

Fisicoquímica

CÓDIGO DEL TFG

FQ-1

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Estudio de agregación de β -amiloide por fluorescencia de molécula única

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

Introducción: La formación de placas insolubles de agregados proteicos, constituidos por fibras de la proteína β -amiloide, es una de las características de la enfermedad de Alzheimer. El mecanismo íntimo de formación de estas fibras, llamadas fibras amiloides, es un campo muy activo en la actualidad. Para estudiar las etapas iniciales de agregación, las técnicas de fluorescencia de molécula única, capaces de detectar interacciones a nivel molecular, representa una herramienta de inestimable potencial.

Objetivos: Se estudiará la interacción a nivel molecular de la proteína β -amiloide, en las etapas previas a la formación de fibras. Se emplearán para ello técnicas de espectrofluorimetría de molécula única, espectroscopía de correlación de fluorescencia (FCS) y microscopía FLIM.

Plan de trabajo:

- 1) Revisión bibliográfica del estado de la cuestión sobre la agregación amiloide y su relación con enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer.
- 2) Revisión bibliográfica de las técnicas de fluorescencia de molécula única y su aplicación a la agregación amiloide.
- 3) Medidas de la interacción entre monómeros de β -amiloide, etiquetados con un fluoróforo verde (HyLite488) o rojo (HyLite647), en estado de equilibrio, a pH 12 y pH 7.4.
- 4) Medidas de la interacción entre monómeros de β -amiloide, etiquetados con un fluoróforo verde (HyLite488) o rojo (HyLite647), en estado de agregación amiloide, a pH 7.4 y 37 °C.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento, orientación y supervisión	3
Exposición del trabajo	10
Desarrollo del trabajo	87
Preparación de la memoria	50
TOTAL (6 ECTS)	150 horas

OFERTADO POR:

Profesor del Departamento

Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución

Propuesto por alumno (*)

X

(*) 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:

Competencias básicas y generales: CB2, CB3, CB4, CB5

Competencias transversales: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT7, CT8, CT9

Competencias específicas: CE2, CE3, CE5, CE11

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Principles of Fluorescence Spectroscopy. J.R. Lakowicz. Ed. Springer.
- Amyloid Proteins: The Beta Sheet Conformation and Disease. J. D. Sipe (Ed.). Ed. Wiley-VCH Verlag.
- Single-Molecule Techniques – A Laboratory Manual. P. R. Selvin, T. Ha (Eds.). Ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

Será recomendado que el alumno/a tenga una buena base de Química, Fisicoquímica y Bioquímica. Será particularmente importante un buen dominio de la teoría del equilibrio y de cinética química. Será **imprescindible** que el estudiante tenga buen nivel de inglés.

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: Orte Gutiérrez
Teléfono: 958243825

Nombre: Ángel
e-mail: angelort@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: