



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG BIOTEC
Curso: 2021-2022
DEPARTAMENTO: Química Analítica

CÓDIGO DEL TFG: QA-01

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Desarrollo de un biosensor ópticos magnético basado en la inmovilización de Biomoléculas en micropartículas tipo Corazón(magnético)-cubierta(polimérica)

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

Introducción: el empleo de sensores se está imponiendo actualmente como práctica habitual en la industria biotecnológica debido a sus características fundamentales: sencillos, económicos, rápida respuesta, reversibles por lo que se pueden utilizar de forma prolongada en el tiempo, dan información de forma precisa y en el lugar donde se necesiten y además pueden ser utilizados por personal no cualificado.

Objetivo: El objetivo principal de este proyecto es el diseño, fabricación y caracterización de un biosensor óptico magnético, basado en la inmovilización de una biomolécula en la superficie de micropartículas magnéticas tipo corazón(magnético)-cubierta(polimérica); tipo "core-shell", con el fin de monitorizar analitos de interés en muestras clínicas.

Plan de trabajo:

1. Síntesis y caracterización de micropartículas poliméricas tipo corazón(magnético)-cubierta(polimérica).
2. Funcionalización de la cubierta polimérica.
3. Diseño de un biosensore óptico (fluorescente/colorimétrico) magnético o bien : biocatalítico: basado en la inmovilización de una enzima específica en la superficie de las micropartículas, o bien de bioafinidad: basado en la inmovilización de un antígeno, anticuerpo, cadenasde ADN o ARN.
4. Caracterización analítica del biosensor.
5. Aplicación a muestras de interés biológico y validación de los resultados mediante la aplicación de un método de análisis estándar.

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:

El alumno entrará en contacto con la metodología de trabajo de los sensores químicos, concretamente de los biosensores, entendiendo el funcionamiento teórico de reconocimiento de un compuesto de interés biosanitario, preparación del biosensor, manejo de instrumentación específica, cálculos de parámetros analíticos y por último evaluación de la utilidad de su empleo en el campo biosanitario.

Se trabajarán las siguientes competencias:

Básicas y Generales: CB2; CB3; CB4 y CB5.

Transversales: CT1; CT2; CT3; CT5 y CT8.

Específicas: CE2; CE3; CE5.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

. Chemical sensors: fundamentals of sensing materials, Ghenadii Korotcenkov (ed.). New York : Momentum Press, 2010-2012.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:**DATOS DEL TUTOR/A UGR:**

Apellidos: Fernández Ramos

Teléfono: 958-243264

Nombre: M^a Dolores

e-mail: mdframos@ugr.es

Datos del CoTUTOR/A UGR

Apellidos: Medina Castillo

Teléfono:

Nombre: Antonio Luis

e-mail: antonioluismedina@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: