



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 microfluídico sobre papel (μ PAD) para determinación de colesterol.

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 desarrollar un biosensor microfluídico sobre papel para la determinación rápida y simple, además de económica de colesterol en muestras biológicas

Plan de trabajo: para ello se seleccionará una reacción enzimática que tenga una respuesta colorimétrica con buenas características analíticas. Se deberán estudiar las diferentes variables que influyen en la retención del analito sobre el papel, selección y optimización de reactivos, tipo de papel etc. Se evaluarán diferentes diseños para preparar el μ Pad, seleccionando el que ofrezca mejores posibilidades de determinación para nuestro parámetro de interés, colesterol. A continuación, se realizará una caracterización analítica del μ PAD mediante la medida de coordenadas de color empleando para ello una cámara fotográfica, de forma que el alumno aprenderá a trabajar y cuantificar sistemas de análisis mediante el estudio y selección de la coordenada de color más apropiada. Por último se realizarán una serie de aplicaciones a muestras de interés biológico y se validarán 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 sensores microfluídicos, entendiendo el funcionamiento teórico de reconocimiento de un compuesto de interés biosanitario de naturaleza catiónica, preparación del sensor, manejo de instrumentación específica, cálculos de parámetros analíticos y por último evaluación de la utilidad de su empleo en la 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

**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: