



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



BIOTECNOLOGÍA
UGR

Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2018-19
DEPARTAMENTO: Química Analítica

CÓDIGO DEL TFG: QA-01

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Desarrollo de un sensor microfluídico sobre papel (μ PAD) para la determinación rápida de cationes de interés biosanitario.

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 proponer un sistema de análisis rápido y económico que permita la determinación in situ de cationes de interés biosanitario.

Plan de trabajo: este trabajo comenzará con el estudio y selección de un conjunto de reacciones colorimétricas para la determinación de aniones de interés biosanitario como son calcio, sodio y potasio, seleccionando las reacciones que tengan mejores características analíticas. Se deberán estudiar las diferentes variables que influyen en la retención de los analitos seleccionados 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 de los analitos. 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 tradicional.

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:

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.

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: