



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



BIOTECNOLOGÍA
UGR

Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2019-20
DEPARTAMENTO: Química Analítica

CÓDIGO DEL TFG: QA-01

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Desarrollo de un sensor óptico biomimético para la determinación de glucosa en saliva.

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

Introducción: El diagnóstico basado en muestras de saliva es un campo emergente en la tecnología llamada del punto de atención (POC), donde se pretende poner a punto métodos de análisis, simples, sencillos y económicos, para que el propio paciente pueda llevar desde su casa de forma cómoda el control de su patología, de esta forma evitamos las consultas reiteradas e innecesaria a un centro de salud, además se pretende conseguir desarrollar un método de análisis no invasivo y por lo tanto más cómodo para el paciente que el actualmente establecido basado en la extracción de sangre.

Objetivo: El objetivo principal de este proyecto es proponer un sistema de análisis rápido y económico que permita la determinación de glucosa en muestras de saliva.

Plan de trabajo: este trabajo comenzará con el estudio y selección de la reacción colorimétrica para la determinación de glucosa, seleccionando la reacción que tenga mejores características analíticas. Se deberán estudiar las diferentes variables que influyen en la retención de los reactivos seleccionados sobre el papel, tipo de papel etc. Se evaluarán diferentes diseños para preparar el μ pad, seleccionando el que ofrezca mejores posibilidades de determinación para la glucosa. 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 realizará la aplicación determinando el contenido en glucosa en muestras de saliva en diferentes individuos y finalmente 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 como es la glucosa, 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: