



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2021-22
DEPARTAMENTO: Físicoquímica

CÓDIGO DEL TFG: FQ-1

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: **Uso de la cámara fotográfica de móviles como fluorímetro portátil.**

Resumen:

Introducción.

En la actualidad, los llamados teléfonos móviles inteligentes (*smartphones*) son dispositivos cada vez más sofisticados y potentes. Estos dispositivos se encuentran muy difundidos y tienen un uso extensivo y generalizado, sobre todo entre la población más joven. Entre sus capacidades destaca la presencia de cámaras fotográficas de alta calidad y resolución espacial y temporal. Esta utilidad puede ser empleada como sensor fotométrico portátil, permitiéndonos realizar medidas de intensidad de color y tiempos de luminiscencia y con ello estimar en vivo las concentraciones de determinados analitos.

El trabajo propuesto pretende desarrollar una metodología nueva y sencilla que nos permita identificar y cuantificar en cualquier lugar y momento la presencia de ciertos compuestos de interés biotecnológico y farmacéutico.

Objetivos

Desarrollar una metodología innovadora, directa y sencilla para cuantificar, a través del análisis de las imágenes obtenidas por la cámara fotográfica de un móvil, sustancias de interés.

Plan de trabajo:

El trabajo se realizará en el laboratorio del Departamento de Físicoquímica (Facultad de Farmacia).

Se realizarán disoluciones de sustancias fluorescentes y otros compuestos luminiscentes y se registrará mediante la cámara digital la imagen de las mismas. Las imágenes obtenidas se analizarán con el programa informático de libre acceso *Fiji is just imagej*.

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:

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 in fluorescence spectroscopy. Lakowicz. New York : Springer2016
- Principios de Análisis Instrumental. (7ª Edición) Skoog-Holler-Crouch. Cengage Learning Técnico.2019.
- Analyzing fluorescence microscopy images with *ImageJ*. Bankhead. 2014.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

Curiosidad por la ciencia y la tecnología. Se recomienda, aunque no es imprescindible, conocimientos básicos de fotografía digital y tratamiento de imágenes. Desenvoltura en el uso de teléfonos inteligentes. Bases de Química y preparación de disoluciones en laboratorio. Interés, compromiso y constancia en el trabajo de laboratorio. Análisis y tratamiento de imágenes y de datos experimentales.

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: Paredes Martínez

Teléfono: 958 243829

Nombre: José Manuel

e-mail: jmparedes@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: