



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG\_BIOTEC  
Curso: 2019-20  
DEPARTAMENTO: ZOOLOGIA

CÓDIGO DEL TFG: ZOO-02

## 1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: OPTOGENÉTICA Y SUS APLICACIONES.

### Introducción

La optogenética es una técnica de estudio del sistema nervioso sumamente novedosa., que desde sus inicios en la pasada década ha ido experimentando cada vez más auge. De hecho, fue nombrada técnica del año en 2010 por la revista Nature Methods. Consiste en la inserción de opsinas (proteínas que se excitan por la luz) microbianas, en células nerviosas lo que permite excitar o silenciar, por medio de la luz, determinados circuitos y por tanto controlar, numerosas funciones.

### Objetivos

El objetivo de este trabajo consiste en actualizar los conocimientos que se poseen sobre optogenética y estudiar las distintas aplicaciones de la misma, tanto las que ya están siendo utilizadas, como las nuevas que, a medida que avanzan los conocimientos sobre la misma, se van proponiendo continuamente.

### Plan de trabajo

1. Búsqueda bibliográfica exhaustiva relacionada relacionada con el tema.
2. Elaboración de la Memoria-Resumen del trabajo según instrucciones publicadas.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento, orientación, supervisión, y preparación de la memoria	29
Desarrollo del trabajo	120
Exposición del trabajo	1
<b>TOTAL (6 ECTS)</b>	<b>150 horas</b>

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:

6

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:**

CG4-Conocer los principios básicos de la estructura y funcionalidad de los sistemas biológicos.

CG5 - Capacidad para comprender los mecanismos de modificación de los sistemas biológicos y proponer procedimientos de mejora y utilización de los mismos.

CG6 - Correlacionar la modificación de organismos con beneficios en salud, medio ambiente y calidad de vida.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis

CT2 - Capacidad de organizar y planificar

CT3 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y de resolver problemas

CT4 - Capacidad de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado

CT5 - Razonamiento crítico

CT8 - Capacidad para la toma de decisiones

CT9 - Capacidad de trabajar en equipo y en entornos multidisciplinares

CE3 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares derivados de otros análisis masivos) y de datos bibliográficos, y usar herramientas bioinformáticas básicas.

CE11-Poder colaborar en el diseño/propuesta de actuaciones de base biotecnológica en procesos relacionados con la salud humana y/o la mejora de la producción animal y participar de forma activa en la ejecución de dichas propuestas.

CE27-Adquirir las habilidades necesarias para diseñar nuevos procesos biotecnológicos mediante la obtención de productos con cualidades nuevas o mejoradas.

### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- Boyden ES, Zhang F, Bamberg E, Nagel G, Deisseroth K. 2005. Millisecond-timescale, genetically targeted optical control of neural activity. Nat Neurosci 8:1263-1268
- Deisseroth K, Feng G, Majewska AK, Miesenbock G, Ting A,Schnitzer MJ. 2006. Next-generation optical technologies for illuminating genetically targeted brain circuits. J Neurosci, 26:10380-6.

### **5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:**

**3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:**

**Apellidos: GARCÍA REJÓN**

**Nombre: LAURA**

**Teléfono: 958241368**

**e-mail: lagarcia@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:**

**Nombre:**

**Empresa/Institución:**

**Teléfono:**

**e-mail:**