



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2021-22
DEPARTAMENTO: FISIOLÓGÍA
VEGETAL

CÓDIGO DEL TFG: FV-1

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

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

Título: **Función de la melatonina en plantas superiores**

La melatonina es una molécula derivada del triptófano que fue identificada como una hormona animal en la década de los años 50, lo cual está presente en todos los organismos, desde bacterias a humanos. Desde su descubrimiento nuevas funciones se han ido añadiendo a esta universal y paradigmática molécula. En 1995, la presencia de melatonina fue confirmada en plantas superiores, y durante los últimos 25 años se ha demostrado que la melatonina está implicada en una amplia gama de funciones fisiológicas desde la germinación de semillas, desarrollo de raíces, crecimiento de plantas, senescencia de hojas, floración y maduración de frutos, hasta en los mecanismo de respuesta frente al estreses ambientales.

Planteamiento, orientación, supervisión, y preparación de la memoria	18
Preparación de la memoria	20
Desarrollo del trabajo	20
Exposición del trabajo	2
TOTAL (6 ECTS)	60

Tabla de actividades y dedicación estimada:

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:

Con el desarrollo del presente TFG se pretende que el alumno pueda cubrir las competencias genéricas, básicas, transversales y específicas indicadas abajo. Este trabajo implicará una revisión bibliográfica, lo más exhaustiva posible, en bases de datos especializadas, tales como PubMed (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) y Scopus (<https://www.scopus.com/>). El alumno deberá interpretar la información obtenida, analizarla en distintos apartados y proponer posibles **funciones de la melatonina en plantas superiores** bien como molécula antioxidante y/o hormona, así como su interrelación con otras moléculas señalizadores, óxido nítrico y sulfuro de hidrógenos. Todo ello será recogido en una memoria final que constituirá el TFG del alumno. Asimismo, podrá preparar un resumen para su defensa pública.

CG3.- Diseñar las líneas básicas, organizar y gestionar una planta biotecnológica.

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.

CT1.- Capacidad de análisis y síntesis

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

CT6.- Compromiso ético, con la igualdad de oportunidades, con la no discriminación por razones de sexo, raza o religión y con la atención a la diversidad

CT7.- Sensibilidad hacia temas medioambientales

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.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Aghdam MS, Luo Z, Li L, Jannatizadeh A, Fard JR, Pirzad F. (2020). Melatonin treatment

maintains nutraceutical properties of pomegranate fruits during cold storage. *Food Chem* 303, 125385.

Arnao M, Hernández-Ruiz J. (2020) Melatonin in flowering, fruit set and fruit ripening. *Plant Reproduction* 33, 77-87.

Arnao MB, Hernandez-Ruiz J. 2019. Melatonin: A New Plant Hormone and/or a Plant Master Regulator? *Trends Plant Sci* 24, 38-48.

Arnao MB, Hernández-Ruiz J. (2021) Melatonin against environmental plant stressors: a review. *Curr Protein Pept Sci*. doi: 10.2174/1389203721999210101235422.

Back K, Tan DX, Reiter RJ. (2016) Melatonin biosynthesis in plants: multiple pathways catalyze tryptophan to melatonin in the cytoplasm or chloroplasts. *J Pineal Res*. 61(4):426-437.

Lv Y, Pan J, Wang H, Reiter RJ, Li X, Mou Z, Zhang J, Yao Z, Zhao D, Yu D. (2021) Melatonin inhibits seed germination by crosstalk with abscisic acid, gibberellin, and auxin in *Arabidopsis*. *J Pineal Res*. 2:e12736.

Tan DX, Reiter RJ. (2020) An evolutionary view of melatonin synthesis and metabolism related to its biological functions in plants. *J Exp Bot*. 71(16):4677-4689.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

Responsabilidad y compromiso de trabajo.

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: MARTOS NÚÑEZ
Teléfono:

Nombre: Vanessa
e-mail: vane@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: CORPAS AGUIRRE
Empresa/Institución: Estación Experimental del Zaidín (CSIC)
Teléfono: 958181600 (ext 253)

Nombre: Francisco Javier
e-mail: javier.corpas@eez.csic.es