

Departamento que oferta:	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-01-BFI
Grado:	BIOQUÍMICA	Curso académico:	2024/25
Tutor académico 1:	José Antonio González Reyes	Plan plurilingüismo:	E-mail (no alias): bc1gorej@uco.es
Tutor académico 2¹:	María del Carmen Muñoz Marín	Plan plurilingüismo:	E-mail (no alias): B32mumam@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo:	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}		Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:	Sí		
Título del tema propuesto:	Posible división asimétrica en cianobacterias marinas		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación.		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	SÍ		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p><i>Synechococcus</i> y <i>Prochlorococcus</i> son las cianobacterias marinas más importantes y contribuye a una gran parte de la producción primaria global en el océano, ya que es responsable de una fracción significativa de la fijación de carbono en los hábitats acuáticos. Además, estas cianobacterias son responsables de una gran parte de la producción de oxígeno en la Tierra, lo que resalta su importancia. Recientemente, hemos observado en cultivos axénicos mediante microscopía electrónica de transmisión, de barrido y de fluorescencia, células de distintos tamaños y estructuras desconocidas que por su similitud con otras bacterias, podría tratarse de un tipo de división asimétrica. Hasta la fecha se conoce que <i>Prochlorococcus</i> y <i>Synechococcus</i> realizan división binaria o bipartición. Este tipo de reproducción asexual consiste en la duplicación del DNA y la división del citoplasma de manera simultánea, dando lugar a dos hijas idénticas. A diferencia de la división binaria, la división asimétrica da lugar a células hijas de diferentes tamaños. Un nuevo organismo crece dentro de la célula madre y luego se libera. Algunas de las divisiones asimétricas tienen lugar en las bacterias que realizan gemación, produciendo una célula hija móvil que emerge de la punta de una extensión pedunculada de la envoltura celular de la célula madre sésil. En este trabajo, estudiaremos la posibilidad de que dichas cianobacterias puedan realizar división asimétrica.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento de distintas estirpes axénicas de <i>Synechococcus</i> y <i>Prochlorococcus</i>. - Recogida de muestras para la posterior observación en el microscopio electrónico de transmisión y microscopio de fluorescencia a distintas fases de crecimiento. Además, se recogerán muestras para fluorescencia y citometría. - Teñir el DNA de las células mediante SyberGold y preparación de muestras para observarlas al microscopio de fluorescencia. En el microscopio se observará la autofluorescencia de las cianobacterias y la fluorescencia emitida con el SyberGold. De esta forma cuantificaremos las estructuras observadas en cada fase del crecimiento celular. - Preparación de muestras para observarlas al microscopio electrónico de transmisión. - Análisis de la concentración celular mediante citometría de flujo con las células teñidas con SyberGold y con la autofluorescencia de la clorofila. - Medición de la fluorescencia. 			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

Código Seguro De Verificación:	rjtoFx+7wg67BKN5xS0c6w==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:30:33	
Observaciones	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:57:09	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/rjtoFx+7wg67BKN5xS0c6w==		Página	

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

VºBº El/la Director/a del Departamento

Fdo: M^a Isabel Burón Romero

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	rjtoFx+7wg67BKN5xS0c6w==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:30:33	
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:57:09	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/rjtoFx+7wg67BKN5xS0c6w==			

Departamento que oferta:	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-02-BFI	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-25	
Tutor académico 1:	María del Mar Malagón	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	bc1mapom@uco.es
Tutor académico 2¹:	M ^o Carmen Soler Vazquez	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	q12sovam@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	No
Título del tema propuesto:	Optimización de cultivos 3D (esferoides) para el estudio de la fibrosis del tejido adiposo en obesidad.			
Tipo del trabajo propuesto²:	Iniciación a la investigación			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No X	Idioma:	Castellano X	Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí	<input checked="" type="checkbox"/>	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
El desarrollo de fibrosis en los tejidos modifica sus propiedades y funcionalidad, aportándoles rigidez y favoreciendo el desarrollo de otras complicaciones que afectan al correcto funcionamiento de los tejidos. La fibrosis se define como una deposición anómala de componentes de la matriz extracelular (ECM). Las metodologías actuales de estudio y caracterización celular basadas en cultivos 2D no permiten mimetizar las condiciones fibróticas asociadas a enfermedades. En este contexto, el creciente desarrollo de cultivos 3D aplicados al campo biomédico está permitiendo conocer mejor el comportamiento celular en estas condiciones, si bien aún no se han aplicado a tejidos tan importantes para el mantenimiento de la homeostasis corporal como el tejido adiposo, principal responsable de las graves patologías asociadas a la obesidad. Por ello, el objetivo del trabajo será diseñar modelos 3D <i>in vitro</i> (esferoides) que permitan analizar el efecto de la fibrosis sobre la funcionalidad de las células del tejido adiposo, los adipocitos.				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
Metodología de trabajo:				
<ul style="list-style-type: none"> - Aprendizaje de manejo y cultivo de líneas celulares - Desarrollo de plataformas de cultivos tridimensionales (esferoides). - Aprendizaje de técnicas bioquímicas y de biología molecular (immunoblotting, RT-PCR,...). - Aprendizaje de técnicas de análisis de imagen (microscopía óptica, confocal). - Análisis estadísticos 				
Se llevarán a cabo varias reuniones iniciales con los tutores para definir las líneas prioritarias del trabajo y organizar el trabajo a realizar durante el desarrollo del proyecto. El alumno deberá consultar las fuentes bibliográficas y los recursos en línea para la planificación y ejecución del proyecto y para la discusión de los resultados.				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Código Seguro De Verificación:	jNNvHJ7jX6pBlaivsZy9gA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:30:14	
Observaciones	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:56:56	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/jNNvHJ7jX6pBlaivsZy9gA==		Página	

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	jNNvHJ7jX6pBlaivsZy9gA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:30:14	
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:56:56	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/jNNvHJ7jX6pBlaivsZy9gA==			

Departamento que oferta:	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-03-BFI
Grado:	BIOQUÍMICA	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	José Manuel Villalba Montoro	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias): jmvillalba@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí X	No
Título del tema propuesto:	Adaptaciones metabólicas en músculo esquelético de ratones hembra sometidos a intervenciones con tetrahydro-indeno-indol y nicotinamida ribósido		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de Iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... NoXXX	Idioma:	Castellano..... Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La incidencia de enfermedades metabólicas relacionadas con la edad ha aumentado notablemente durante las últimas décadas. CYB5R3 es una enzima clave involucrada en el control de mecanismos que promueven el envejecimiento saludable. Los ratones que sobreexpresan CYB5R3 muestran un metabolismo de la glucosa mejorado y mayor supervivencia. CYB5R3 activa la autofagia, preserva el metabolismo mitocondrial y activa la oxidación de NADH a NAD⁺, aumentando la relación NAD⁺/NADH y regulando diferentes rutas dependientes de NAD⁺, lo cual se asemeja a los efectos antienvjecimiento de la restricción calórica (CR), particularmente en el caso de los animales hembra. Dado que los niveles de NAD⁺ disminuyen con el envejecimiento, las terapias dirigidas a preservarlo tienen interés como intervenciones antienvjecimiento. Entre los compuestos propuestos como potenciadores del NAD⁺, capaces de mejorar la flexibilidad y la salud metabólica y, en algunos casos, incluso prolongar la longevidad, destaca el ribósido de nicotinamida (NR) como aquél que posee una mejor biodisponibilidad y promueve una mayor preservación del NAD⁺ celular. Nuestras investigaciones previas han mostrado que los efectos saludables de la sobreexpresión de CYB5R3 tienen un marcado carácter específico de tejido, y pueden ser recapitulados a través de su inducción farmacológica con tetrahydro-indeno-indol (THII). El músculo esquelético destaca entre los distintos tejidos, al tener un protagonismo especial determinando el gasto energético en reposo, siendo además uno de los principales tejidos afectados durante el envejecimiento (sarcopenia). Por otro lado, hemos descrito que el músculo esquelético responde con mayor intensidad, tanto a la sobreexpresión de CYB5R3 como a las intervenciones con NR. El objetivo de este TFG de iniciación a la investigación consistirá en evaluar los efectos de intervenciones con THII y con NR sobre el músculo esquelético en ratones hembra.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El trabajo se llevará a cabo en la Sección de Biología Celular del Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología de la Universidad de Córdoba. Será necesaria la asistencia con continuidad al laboratorio para la realización de las tareas de investigación asignadas. Se concertarán reuniones de trabajo para su revisión y avance, y se establecerá una comunicación continuada mediante correo electrónico y herramientas web, para resolver las dudas, realizar consultas, etc. de modo más ágil. El/la alumno/a trabajará de forma autónoma desarrollando las tareas propuestas en cada fase del plan de trabajo. El primer objetivo será el tener un conocimiento amplio sobre las fuentes bibliográficas relacionadas con el tema de estudio y la metodología a emplear. Las técnicas previstas son: PCR, fraccionamiento celular, marcaje con anticuerpos, determinación del estado metabólico celular, y contenido de proteínas marcadoras de procesos biológicos por Western Blot.</p>			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

Código Seguro De Verificación:	rGF2jFcQWqRM6WxnZiIx0w==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:30:36	
Observaciones	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:57:11	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/rGF2jFcQWqRM6WxnZiIx0w==		Página	

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	rGF2jFcQWqRM6WXnZiIx0w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:30:36
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:57:11
Observaciones		Página	2/2
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/rGF2jFcQWqRM6WXnZiIx0w==		





Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado (Departamento)

Documento 1 (art. 6 del Reglamento de TFG de la FCC)

Departamento que oferta:	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-04-BFI
Grado	Bioquímica	Curso académico:	2024/25
Tutor académico 1:	Justo P. Castaño Fuentes	Plan plurilingüismo: Sí No <input checked="" type="checkbox"/>	E-mail (no alias): justo@uco.es
Tutor académico 2¹:	Laura Gutiérrez Camacho	Plan plurilingüismo: Sí No <input checked="" type="checkbox"/>	E-mail (no alias): z32gucal@uco.es
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Título del tema propuesto:	El splicing del ARN como actor regulador clave con potencial traslacional en neoplasias neuroendocrinas pulmonares (LungNETs) (?)		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo teórico-práctico general		
¿Admite acuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁴			
<p>Los tumores neuroendocrinos (NETs) son un grupo heterogéneo de neoplasias que surgen de las células neuroendocrinas. Dentro de este grupo, los tumores neuroendocrinos pulmonares (LungNETs) representan uno de los subtipos más frecuentes de NETs. Estos tumores se clasifican en diferentes grados según su índice proliferativo y su agresividad. Entre ellos, los carcinoides típicos (G1) y los carcinoides atípicos (G2) se caracterizan por su baja tasa de crecimiento y una buena diferenciación celular, lo que los convierte en los subtipos de menor grado.</p> <p>Estos tumores han sido relativamente poco estudiados en comparación con los subtipos más agresivos; de hecho, en muchos estudios, se abordan como una única entidad clínica, a pesar de que su comportamiento y pronóstico pueden ser muy diferentes. Hasta la fecha, los estudios más destacados de estos subtipos se corresponden con caracterizaciones histológicas, enfocadas en su morfología. Sin embargo, existe una necesidad de estudios moleculares que exploren las diferencias entre ellos para mejorar las aproximaciones clínicas. En este contexto, estudios previos han demostrado que anomalías en la maquinaria de splicing son frecuentes en patologías tumorales y también se dan en LungNETs.</p> <p>Por ello, la hipótesis de este estudio es que los LungNETs de G1 y G2 son transcripcionalmente diferentes, impulsados por cambios en el splicing, lo que podría servir para clasificarlos mejor y aumentar las herramientas terapéuticas contra ellos. Para comprobar esta idea, se realizarán análisis bioinformáticos en bases de datos de estos tumores y se validarán los resultados en modelos celulares <i>in vitro</i>.</p>			

Sra. Presidenta de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	cu5+7IoGR/U8jSUVZW5mnw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:29:33
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:56:27
Observaciones		Página	1/2
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/cu5+7IoGR/U8jSUVZW5mnw==		





Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado (Departamento)

Documento 1 (art. 6 del Reglamento de TFG de la FCC)

Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵

El enfoque principal del trabajo combinará tanto análisis bioinformáticos como técnicas experimentales. Los modelos tumorales y conjuntos de datos a utilizar incluyen muestras de LungNETs secuenciadas y procesadas mediante RNA-seq, así como modelos experimentales *in vitro* que simulan el comportamiento de estos tumores en un entorno controlado (líneas celulares representativas de LungNETs).

A nivel computacional, se llevará a cabo la integración de los datos moleculares y clínicos con el objetivo de identificar patrones específicos entre los diferentes subtipos de LungNETs, lo que permitirá esclarecer las conexiones y diferencias en el comportamiento individual de cada tumor. Además, se realizarán análisis más profundos centrados en el splicing alternativo, estudiando e identificando principalmente posibles variantes y eventos de splicing alterados que podrían estar relacionados con el desarrollo y progresión de estos tumores.

En el análisis experimental, se llevarán a cabo estudios funcionales para analizar cómo las alteraciones moleculares afectan procesos clave como la proliferación celular, la apoptosis y la respuesta a fármacos. De igual manera, se utilizarán técnicas específicas destinadas a modificar las variantes y factores identificados a fin de comprender su función.

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁵ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

VºBº el/la director/a del Departamento

Sra. Presidenta de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	cu5+7IoGR/U8jSUVZW5mnw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:29:33	
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:56:27	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/cu5+7IoGR/U8jSUVZW5mnw==			



Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado (Departamento)

Documento 1 (art. 6 del Reglamento de TFG de la FCC)

Departamento que oferta:	Biología Celular, Fisiología e Inmunología		Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-05-BFI
Grado	Bioquímica		Curso académico:	2024/2025
Tutor académico 1:	Raúl Miguel Luque Huertas	Plan plurilingüismo: Sí NoX	E-mail (no alias):	bc2luhur@uco.es
Tutor académico 2¹:	Francisco Porcel Pastrana	Plan plurilingüismo: Sí NoX	E-mail (no alias):	z12popaf@uco.es
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:	Sí X No			
Título del tema propuesto:	Caracterización y estudio del miRNOMA secretado por el tejido adiposo periprostático en cáncer de próstata en condiciones de obesidad.			
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo teórico-práctico general			
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X No			
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁴				
El cáncer y comorbilidades asociadas a la obesidad (OB) se sitúan entre las principales causas de defunción en países desarrollados. De entre ellos, el cáncer de próstata (CaP) representa el cáncer más frecuente en varones. Por su parte, las tasas de OB se han triplicado desde 1975, alcanzando actualmente proporciones epidémicas. Dadas sus altas incidencias en la actualidad, es frecuente que ambas condiciones patológicas coexistan en un mismo individuo, lo que ha generado un creciente interés por el estudio de la interrelación fisiopatológica entre ambas patologías. De hecho, es conocido que los individuos obesos presentan casos de CaP con mayor agresividad comparados con pacientes normopeso. En este sentido, en los últimos años se le ha prestado interés fisiopatológico a un tipo de tejido adiposo especializado, llamado tejido adiposo periprostático (TAPP) ya que lejos de ser inerte, ha demostrado una notable capacidad secretora, destacando la producción de adipoquinas y factores como los miRNAs. Además, hay evidencias que relacionan el incremento en el grosor y volumen del TAPP con el índice de masa corporal de los pacientes que sufren CaP. Sin embargo, el papel del TAPP y la contribución exacta de cada uno de los componentes secretados sobre la próstata en el contexto del desarrollo del CaP no ha sido estudiado en detalle. Por tanto, <u>el objetivo del presente TFG será caracterizar el perfil secretor del TAPP a nivel de micro-ARNs en individuos con CaP en condiciones de normopeso y OB, así como evaluar su papel en la posible comunicación bidireccional entre el TAPP y la próstata durante el inicio/progresión del tumor.</u>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
El desarrollo del presente TFG exige una doble metodología de trabajo teórico-práctica, que incluye: I) <i>Búsqueda bibliográfica detallada.</i> El estudiante llevará a cabo una búsqueda bibliográfica en diferentes repositorios con el objetivo de comprender los conceptos fundamentales establecidos entre la aparición/progresión y desarrollo de patologías tumorales, en concreto CaP y OB, así como de los mecanismos de actuación de miRNAs y sus implicaciones biológicas. II) <i>Estudio y exploración de la cohorte interna y bases de cohortes externas.</i> El estudiante determinará los niveles de expresión de los distintos componentes moleculares objeto de estudio mediante PCR cuantitativa a tiempo real en medios de secreción derivados de la grasa periprostática de pacientes con CaP en condiciones de normopeso y OB. Así mismo, el estudiante llevará a cabo análisis <i>in silico</i> con el fin de validar los resultados mediante la exploración de distintas cohortes externas y bases de datos (tanto transcriptómicas como proteómicas), y mediante el uso de herramientas bioinformáticas básicas de análisis. III) <i>Correlación con datos clínicos y progresión tumoral.</i> El estudiante llevará a cabo diferentes análisis de asociación entre un número discreto seleccionado de los componentes iniciales de los elementos estudiados, con diferentes datos clínicos de interés (por ejemplo, supervivencia, capacidad invasiva y metastásica) con el fin de identificar moléculas potencialmente útiles en el manejo del CaP. IV) <i>Aproximaciones in vitro.</i> El estudiante ejecutará diferentes ensayos funcionales en líneas celulares modelos representativas de CaP tras la modulación (silenciamiento/sobreexpresión) de distintos elementos moleculares claves seleccionados en puntos anteriores.				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO o uno de la UCO y otro externo. ² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa. ³ En caso afirmativo deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado". ⁴ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁵ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

VºBº el/la director/a del Departamento

Sra. Presidenta de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	GY5VHmPzgaPd/3Y0CuQwZA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:30:17	
Observaciones	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:56:54	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/GY5VHmPzgaPd/3Y0CuQwZA==		Página	

Departamento que oferta:	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-06-BFI
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/2025
Tutor académico 1:	Manuel D. Gahete Ortiz	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): bc2gaorm@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:		Sí	
Título del tema propuesto:	Estudio de la maquinaria de biosíntesis de ARNt en la hepatocarcinogénesis.		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo teórico-práctico		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La creciente incidencia de la obesidad y sus implicaciones hepáticas, como la esteatosis hepática asociada a la desregulación metabólica (MASLD), que abarca un amplio rango de condiciones patológicas del hígado (la esteatosis, la fibrosis y la cirrosis) que en última instancia pueden inducir al desarrollo del carcinoma hepatocelular (CHC), representan una seria amenaza para la salud mundial. Así pues, a diferencia de la mayoría de los tipos de tumores, la incidencia de CHC sigue aumentando, hecho que, unido a sus diversas etiologías, complica la identificación de elementos moleculares comunes que faciliten estrategias diagnósticas/terapéuticas globales y efectivas.</p> <p>La desregulación del proceso de control del metabolismo del ARN y las alteraciones asociadas están cobrando protagonismo en el estudio de patologías tumorales como el cáncer de hígado. Datos recientes indican que el proceso de biogénesis y metabolismo del ARNt (ARN de transferencia) está alterado durante la progresión de la enfermedad hepática crónica. Sin embargo, aún no se conoce en detalle las alteraciones del proceso de biogénesis y metabolismo del ARNt en la enfermedad hepática crónica (EHC), incluyendo la progresión de MASLD a CHC. Por tanto, el objetivo principal es caracterizar el patrón de expresión de componentes relevantes del proceso de biogénesis y metabolismo del ARNt, así como determinar su papel, para identificar elementos potenciales como novedosos biomarcadores de diagnóstico o pronóstico y como posibles dianas terapéuticas en la progresión de la enfermedad hepática y la hepatocarcinogénesis.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			

Código Seguro De Verificación:	L3Udp4Xa06H8Sv/ToQ1pNA==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:30:40
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:57:14
Observaciones		Página	1/2
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/L3Udp4Xa06H8Sv/ToQ1pNA==		



El trabajo propuesto consta de **dos bloques** distintos y relacionados:

El primero es de tipo **conceptual** y permitirá al alumno/a explorar el funcionamiento del proceso de biogénesis y metabolismo del ARNt y su (des)regulación desde una perspectiva más teórica. De manera que, el/la estudiante realizará una búsqueda bibliográfica profunda y detallada, usando diversas bases de datos, con el objetivo de entender cómo la alteración en la expresión de ciertos componentes de este proceso podría contribuir en la enfermedad a estudiar. Esta primera etapa del TFG permitirá al estudiante conocer el problema planteado y formar un cuerpo de conocimiento básico necesario para llevar a cabo los siguientes pasos.

En segundo lugar, y con un carácter más **experimental**, el/la alumno/a evaluará los efectos funcionales (ej. proliferación, migración, tumorosferas, colonias, etc.) y mecánicos (ej. análisis de expresión mediante PCR cuantitativa en tiempo real y/o western-blot) tras la alteración (sobreexpresión y/o silenciamiento) de los componentes más destacables en diferentes líneas celulares tumorales.

Finalmente, el/la alumno/a integrará los resultados obtenidos para analizar la posible contribución de la desregulación del proceso biogénesis y metabolismo del ARNt al desarrollo del CHC para identificar potenciales marcadores predictivos de dicha patología.

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	L3Udp4Xa06H8Sv/ToQ1pNA==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 16:30:40	
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 15:57:14	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/L3Udp4Xa06H8Sv/ToQ1pNA==			

Departamento que oferta:	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-07-BFI
Grado:		Curso académico:	2024-25
Tutor académico 1:	Miguel Ángel Sánchez-Garrido Nogueras	Plan plurilingüismo: Sí NoX	E-mail (no alias): b12sanom@uco.es
Tutor académico 2¹:	Juan Roa Rivas	Plan plurilingüismo: Sí NoX	E-mail (no alias): b62rorij@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:	Sí X	No	
Título del tema propuesto:	Nuevas terapias para el tratamiento del Síndrome de Ovario Poliquístico: posible uso del agonista dual GLP1-FGF21		
Tipo del trabajo propuesto²:	Propuesta científico-técnica		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No X	Idioma:	Castellano..... Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es considerado el desorden endocrino más prevalente en mujeres en edad reproductiva. Las manifestaciones clínicas más importantes del SOP son el hiperandrogenismo, la disfunción ovulatoria y/o la morfología ovárica poliquística. Además de estos efectos deletéreos sobre la función reproductora, el SOP también se asocia a desórdenes metabólicos, como la obesidad, la resistencia a insulina o la diabetes tipo 2.</p> <p>En los últimos años se han utilizado distintas estrategias dirigidas a mejorar todo el cuadro de alteraciones metabólicas y/o reproductivas que sufre las mujeres con SOP. Aunque estas estrategias, que van desde modificaciones sobre el estilo de vida (p.e. ejercicio, dieta) hasta intervenciones farmacológicas o quirúrgicas, han demostrado tener un cierto impacto positivo sobre algunas alteraciones propias en este síndrome, hasta la fecha no se ha encontrado ningún tratamiento 100% efectivo para todas las pacientes. Por otro lado, es necesario aclarar que todos estos tratamientos están dirigidos a tratar algunos de los síntomas, haciendo necesaria la evaluación de nuevas terapias que cubran todas las manifestaciones clínicas y bioquímicas de este síndrome.</p> <p>La principal anomalía bioquímica en el SOP es el incremento de los niveles circulantes de testosterona en sangre, aumento que afecta negativamente al proceso de ovulación y que tiene una influencia perjudicial sobre la adiposidad y la sensibilidad a insulina. Desde una perspectiva terapéutica, la reducción del peso corporal y la mejora de la sensibilidad a insulina son considerados componentes esenciales para el tratamiento de las mujeres obesas con SOP, ya que estos factores podrían contribuir a mejorar el hiperandrogenismo y la función ovárica y metabólica en estos pacientes. Sin embargo, las terapias actuales para el tratamiento de los desórdenes metabólico-gonadales asociados al SOP no se consideran suficientemente efectivas, y/o están asociadas a la aparición de efectos secundarios indeseados.</p> <p>En el presente Trabajo Fin de Grado (TFG), el/la alumno/a planteará una propuesta científico-técnica dirigida a evaluar los efectos metabólico-gonadales del tratamiento con un agonista dual capaz de activar los receptores de GLP-1 (del inglés <i>Glucagon-like peptide 1</i>) y FGF21 (del inglés fibroblast growth factor 21), cuyos efectos sobre el peso corporal y la sensibilidad a insulina han resultado ser muy prometedores en modelos experimentales de obesidad, sobre el síndrome de ovario poliquístico.</p>			

Código Seguro De Verificación:	JUeBrujVJsIzdC+ZHtmA+w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 14:29:20
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 13:42:20
Observaciones		Página	1/2
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/JUeBrujVJsIzdC+ZHtmA+w==		



Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente) ⁵

Para el desarrollo de esta propuesta científico-técnica, se facilitará al alumno material bibliográfico y acceso a diferentes fuentes bibliográficas que le permitan conocer y/o actualizar sus conocimientos sobre los desórdenes metabólico-gonadales asociados al SOP, las herramientas farmacológicas actuales para su tratamiento, los efectos metabólicos del tratamiento con análogos de GLP-1, de FGF21 y con el agonista dual GLP1/FGF21 en modelos experimentales metabólicamente comprometidos y/o en humanos.

En base a esta información y con el apoyo y supervisión de sus tutores, el alumno podrá elaborar los diferentes apartados que comprenden la redacción de esta propuesta científico-técnica. Estos apartados incluyen: (i) Resumen, (ii) Antecedentes (el alumno deberá hacer una revisión actual de los conocimientos científicos-técnicos del tema específico del proyecto), (iii) Objetivos (enumeración clara y precisa de los objetivos que se pretenden alcanzar al término del proyecto), (iv) Intervención metodológica (descripción detallada de las técnicas y procesos a desarrollar para llevar a cabo los objetivos planteados en el trabajo), (v) Beneficios esperados (descripción de los resultados y beneficios que se esperan obtener tras la realización del trabajo), y (vi) Bibliografía.

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	JUeBrujVJsIzdC+ZHtmA+w==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María Isabel Buron Romero María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 14:29:20 31/10/2024 13:42:20
Observaciones		Página	2/2
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/JUeBrujVJsIzdC+ZHtmA+w==		



Departamento que oferta:	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-08-BFI
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	
Tutor académico 1:	Marco Antonio Calzado Canale	Plan plurilingüismo: Sí	E-mail (no alias): mcalzado@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}	Irene Aguilera Ventura	Entidad:	IMBIC
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	
Título del tema propuesto:	Regulación de la proteína anti-apoptótica MCL1 mediado por la quinasa DYRK2 y su implicado en la resistencia a quimioterapia en cáncer.		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de Iniciación a la Investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí	Idioma:	Castellano X Inglés X
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>Este trabajo fin de grado supone la realización por parte del alumno de un trabajo de iniciación a la investigación, mediante el cual sea capaz de aplicar y desarrollar aquellos conocimientos adquiridos durante los primeros años del Grado. Se pretende desarrollar un trabajo teórico-práctico que permita mediante su elaboración y de manera aplicada, la iniciación en una de las disciplinas fundamentales del grado como es la investigación.</p> <p>El trabajo por desarrollar tiene como objetivo profundizar en los mecanismos de regulación de la proteína anti-apoptótica MCL1, cuyo desbalance está implicado en la resistencia a quimioterapia en cáncer. Se propone un novedoso mecanismo de regulación mediado por la quinasa DYRK2, una enzima que influye en procesos de proliferación y ciclo celular. La fosforilación de MCL1 por DYRK2 impactaría su estabilidad y expresión, sugiriendo a DYRK2 como una diana potencial en terapias dirigidas contra tumores que desarrollan resistencia a tratamientos convencionales.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>En resumen, el trabajo consistirá en determinar el efecto de la quinasa DYRK2 sobre MCL1 a diferentes niveles. Así mismo, analizar y estudiar del mecanismo bioquímico de acción de esta regulación (regulación génica, modulación post-transcripcional, modificación post-traducciona). Para ello, de manera resumida, se realizará la siguiente metodología.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensayo de fosforilación <i>in vitro</i>: La proteína será sometida a un ensayo frío de fosforilación <i>in vitro</i> el cual se realizará a 30 °C en 50 mM Tris/HCl (pH 7.5)/0.1 mM EGTA/2.5 μM PKI/10 mM Acetato de Magnesio/0.1 mM ATP en presencia o no de diferentes quinasas. - Espectrometría de masas: La proteína será sometida al ensayo de fosforilación será posteriormente analizada mediante RP-LC-MS/MS para la identificación de residuos fosforilados presentes en diferentes péptidos. - Análisis funcionales de DYRK2 sobre MCL1. Posterior a la identificación de los residuos fosforilados, se llevarán a cabo ensayos funcionales <i>in vivo</i> mediante cultivos celulares con el fin de analizar las consecuencias funcionales sobre la expresión de MCL1 y sobre algunos de sus sustratos conocidos. - Screening de estímulos mediante Western Blot: Se utilizarán líneas celulares cancerígenas (HEK-293T y/o HeLa) para testar diferentes estímulos y sus consecuencias sobre MCL1. A continuación, estas células serán lisadas utilizando en buffer de extracción de proteínas NP-40 (50 mM Tris-HCl pH 7.5, 150 mM NaCl, 10% glycerol, and 1% NP-40). Finalmente, la expresión de diferentes miembros de las rutas de apoptosis será determinada por inmunoblotting. 			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

Código Seguro De Verificación:	+t0Y7xoRwPdHb1aTMP3QYg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 14:29:17	
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 14:11:27	
Observaciones		Página	1/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/+t0Y7xoRwPdHb1aTMP3QYg==			

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	+t0Y7xoRwPdhb1aTMP3QYg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 14:29:17	
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 14:11:27	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/+t0Y7xoRwPdhb1aTMP3QYg==			

Departamento que oferta:	Biología Celular, Fisiología e Inmunología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-09-BFI	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/25	
Tutor académico 1:	Alexander Batista Duharte	Plan plurilingüismo: Sí No x	E-mail (no alias):	bc2badua@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}	Pablo Álvarez Heredia (b22alhep@uco.es)		Entidad:	Hospital Nostra Senyora de Meritxell (Escales-Engordany, Andorra)
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:	Sí	No x		
Título del tema propuesto:	Optimización del análisis de datos de citometría de flujo para estudios inmunológicos			
Tipo del trabajo propuesto²:	Propuesta científico-técnica			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí...X..... No.....	Idioma:	Castellano.....X.... Inglés.....X....	
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí	X	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>El trabajo de fin de grado que se propone pretende que el alumno lleve a cabo un proyecto teórico-práctico general, a través del cual pueda aplicar y expandir los conocimientos adquiridos hasta el momento. El objetivo es desarrollar un trabajo de iniciación a la investigación. En concreto el trabajo se centrará en la mejora de los métodos de análisis de los datos generados por citometría de flujo, procedentes de estudios inmunológicos. La citometría es una técnica clave para el estudio de la función y características de las células inmunitarias. Así, el objetivo principal será comparar y optimizar tanto métodos manuales como automatizados de análisis de citometría de flujo, con el fin de aumentar la precisión y eficiencia en la interpretación de los resultados en estudios inmunológicos. A través del uso de herramientas avanzadas como FlowJo, se evaluarán diferentes algoritmos de procesamiento de datos y se realizará una comparativa entre los enfoques tradicionales de análisis y las nuevas técnicas automatizadas, que permiten manejar grandes volúmenes de datos con mayor rapidez. Este trabajo busca no solo perfeccionar el análisis de citometría de flujo, sino también proponer una metodología que pueda ser aplicada en futuros estudios, facilitando el análisis de complejos perfiles inmunológicos y contribuyendo al avance en el campo de la inmunología. El estudio se llevará a cabo en el Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMBIC).</p>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>La metodología que será implementada en este trabajo se centrará en el aprendizaje del uso de herramientas de análisis manual y automatizado de datos de citometría de flujo, concretamente a través del software FlowJo. Se iniciará con un análisis manual de los datos de citometría de flujo para establecer un punto de referencia en cuanto a la precisión y profundidad del análisis. Posteriormente, se emplearán las funciones automatizadas de FlowJo, que permiten la identificación y caracterización de subpoblaciones celulares de manera más rápida y eficiente. Se realizará una comparación entre ambos métodos en términos de tiempo de procesamiento, precisión en la clasificación celular y utilidad para estudios inmunológicos. Además, se evaluará la capacidad de los algoritmos automatizados para identificar patrones complejos que podrían pasar desapercibidos en el análisis manual. Al finalizar, se propondrán recomendaciones sobre el uso óptimo de las herramientas de análisis de datos, dependiendo del tamaño del conjunto de datos y del objetivo del estudio, ofreciendo así una guía práctica para futuras investigaciones en inmunología. Finalmente se evaluarán las ventajas y desventajas de ambas estrategias de análisis.</p>				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

Código Seguro De Verificación:	MneeRr/Wd5yr3H64T7Cf+A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 14:30:16
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 14:11:43
Observaciones		Página	1/2
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/MneeRr/Wd5yr3H64T7Cf+A==		



² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	MneeRr/Wd5yr3H64T7Cf+A==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	María Isabel Buron Romero	Firmado	31/10/2024 14:30:16
	María Jesús Vázquez Villar	Firmado	31/10/2024 14:11:43
Observaciones		Página	2/2
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/MneeRr/Wd5yr3H64T7Cf+A==		





UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-10-BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/25
Tutor académico 1:	Antonio López Lozano	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	E-mail (no alias): b72lolof@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Título del tema propuesto:	Estudio del efecto de la temperatura en cultivos con glucosa en las estirpes de la cianobacteria marina <i>Synechococcus</i>		
Tipo del trabajo propuesto²:	Iniciación a la Investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No <input checked="" type="checkbox"/>	Idioma:	Castellano <input checked="" type="checkbox"/> Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
Las estirpes marinas de la cianobacteria <i>Synechococcus</i> constituyen uno de los dos grupos de organismos fotosintéticos más abundantes del planeta, junto con <i>Prochlorococcus</i> . Durante mucho tiempo, ambos géneros de ciano bacterias fueron considerados organismos autótrofos; sin embargo, estudios más recientes demostraron que se trata de organismos mixótrofos con la capacidad de transportar y metabolizar diferentes fuentes de carbono como la glucosa. Por otro lado, uno de los factores clave que determina la distribución geográfica de <i>Synechococcus</i> frente a <i>Prochlorococcus</i> es la temperatura. En el contexto de la ecología microbiana marina, se estima que una de las consecuencias del calentamiento global será el aumento de las poblaciones de cianobacterias, lo cual implicaría cambios significativos en la biogeografía de ambos grupos considerados. En este trabajo se estudiará el efecto de la temperatura en cultivos de <i>Synechococcus</i> a los que se le haya añadido glucosa como fuente orgánica de carbono. Para ello, se analizará la expresión de genes implicados en la asimilación de esta glucosa a diferentes temperaturas, así como la posible alteración de sus actividades fotosintéticas.			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
-Selección de los genes cuya expresión se estudiará en este trabajo mediante búsqueda bibliográfica y análisis de los datos previos de que dispone el grupo. -Preparación e inoculación de los cultivos de <i>Synechococcus</i> sp. para su crecimiento a las dos temperaturas de estudio: 24 y 27 °C. -Aislamiento de ARN de los extractos celulares obtenidos en las diferentes condiciones experimentales. -Estudio de la expresión génica mediante qRT-PCR, tras realizar un análisis de la eficiencia de los cebadores específicos que se diseñarán a tal efecto. -Estudio de la actividad fotosintética mediante PAM y el seguimiento de la evolución de producción de oxígeno, además de los análisis de los perfil de fluorescencia			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	1/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	2/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-11-BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	
Tutor académico 1:	María Agustina Domínguez Martín	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	E-mail (no alias): b32domam@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
Título del tema propuesto:	Generación de un mutante de OCP en <i>Synechocystis</i> PCC 6803 y su caracterización fisiológica.		
Tipo del trabajo propuesto²:	Iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Idioma:	Castellán <input checked="" type="checkbox"/> Inglés <input checked="" type="checkbox"/>
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
El <i>knockout</i> de la proteína <i>Orange Carotenoid Protein</i> (OCP) en <i>Synechocystis</i> PCC 6803 es una estrategia genética para estudiar el papel de esta proteína en la fotoprotección de esta cianobacteria. La OCP es una carotenoide-proteína que desempeña un rol crucial en la disipación del exceso de energía lumínica, protegiendo al fotosistema II del daño fotooxidativo a través de la activación del mecanismo de atenuación no fotoquímica (NPQ).			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de la construcción genética. - Construcción del plásmido de inserción. - Selección de mutantes. - Confirmación del <i>knockout</i>. - Caracterización fisiológica del <i>knockout</i>. 			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	3/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-12-BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	
Tutor académico 1:	María Agustina Domínguez Martín	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	E-mail (no alias): b32domam@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
Título del tema propuesto:	Generación de un mutante de FRP en <i>Synechocystis</i> PCC 6803 y su caracterización fisiológica.		
Tipo del trabajo propuesto²:	Iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Idioma:	Castellano <input checked="" type="checkbox"/> Inglés <input checked="" type="checkbox"/>
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
El <i>knockout</i> de la proteína <i>Fluorescence Recovery Protein</i> (FRP) en <i>Synechocystis</i> PCC 6803 es un enfoque para estudiar cómo esta proteína regula la recuperación de la actividad fotosintética, en especial el proceso de atenuación no fotoquímica (NPQ) asociado con la <i>Orange Carotenoid Protein</i> (OCP). FRP interactúa con OCP y es crucial para la reversión del estado activo de OCP, lo que permite la recuperación de la fluorescencia de la clorofila tras un estrés lumínico elevado.			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de la construcción genética. - Construcción del plásmido de inserción. - Selección de mutantes. - Confirmación del <i>knockout</i>. - Caracterización fisiológica del <i>knockout</i>. 			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	4/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-13-BBM	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/2025	
Tutor académico 1:	Alfonso Olaya Abril	Plan plurilingüismo: X Sí No	E-mail (no alias):	B22olaba@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí X	No	
Título del tema propuesto:	Análisis bioinformáticos y estadísticos en proteómica cuantitativa			
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí X No.....	Idioma:	Castellano X Inglés X	
¿Admite preacuerdo de asignación?:	X Sí	No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
El correcto análisis de datos ómicos, como los proteómicos, requiere de un nivel aceptable de conocimientos, tanto de las propias técnicas como bioinformáticos y estadísticos. Ello permitirá diseñar experimentos que puedan dar lugar a las respuestas que se buscan, desarrollar, implementar y analizar correctamente los datos generados y garantizar la fiabilidad en los resultados obtenidos. Para los análisis proteómicos se han propuesto varias metodologías para realizar la cuantificación, diferentes análisis estadísticos de contraste de hipótesis y diferentes flujos de trabajo, entre otros. En este trabajo se realizarán análisis atendiendo a los parámetros previamente mencionados con el objetivo de dotar al alumnado de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para desarrollar de forma autónoma un flujo de trabajo proteómico completo.				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
El estudiante desarrollará una estrategia metodológica que permitirá dar respuesta a qué estrategia estadística de análisis de datos proteómicos sería la más correcta e indicada para encontrar respuestas biológicas fiables de entre el patrón de respuestas observado en los datos obtenidos por espectrometría de masas. La metodología abarca una investigación bibliográfica, en revistas científicas y libros de texto especializados, el planteamiento de hipótesis de trabajo en cuanto a qué pruebas se habrían que realizar y cómo realizarlas, ejecución de dichas pruebas y el análisis e interpretación de los resultados obtenidos.				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	5/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Departamento que oferta:		Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):		BQ24-14-BBM
Grado:	Bioquímica			Curso académico:	2024/2025
Tutor académico 1:	Inmaculada Tasset Cuevas	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		E-mail (no alias):	b72tacui@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No		E-mail (no alias):	
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No		E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}				Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:			Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Título del tema propuesto:	Evaluación de la exposición a xenobióticos en productos de consumo cotidiano: Análisis y alternativas desde una perspectiva biológica				
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo empírico/experimental. Trabajo de iniciación a la investigación				
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí... <input checked="" type="checkbox"/>	No.....	Idioma:	Castellano..... <input checked="" type="checkbox"/> Inglés... <input checked="" type="checkbox"/>	
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵					
<p>Los xenobióticos, palabra que proviene del griego “xeno” (extraño) y “bios” (vida), son sustancias químicas ajenas al cuerpo humano y que no forman parte de su biología normal. Estos compuestos incluyen fármacos, cosméticos, aditivos alimentarios, pesticidas, herbicidas y ciertos compuestos naturales presentes en alimentos. La comprensión de los xenobióticos es crucial, ya que su acumulación o exposición prolongada puede tener efectos adversos para la salud. A medida que más estudios vinculaban los xenobióticos con problemas de salud como el cáncer, trastornos endocrinos y afecciones neurológicas entre otras, se vio la necesidad de crear una herramienta que ayudara a cuantificar y reducir su exposición a ciertas sustancias.</p> <p>La aplicación YUKA se desarrolló para abordar la creciente preocupación sobre la exposición diaria a xenobióticos en productos de consumo, como alimentos, cosméticos y productos de limpieza, ofreciendo una herramienta educativa y científica que permite a los usuarios analizar y gestionar dicha exposición de manera informada y práctica. Dada la relevancia del tema y el interés creciente por promover un estilo de vida saludable, es fundamental replantear los criterios que la sociedad sigue para reducir esta exposición y promover el uso de herramientas educativas y científicas por parte de la sociedad.</p> <p>El objetivo de este trabajo de fin de grado es que el estudiante consolide los conocimientos adquiridos durante el Grado de Bioquímica, integrando lo aprendido en un enfoque práctico. El estudiante deberá analizar la conciencia y conocimiento sobre los xenobióticos, tanto en el contexto general (círculo más cercano) como personal, identificando productos de uso cotidiano y evaluando su posible impacto. Además, se explorarán alternativas más seguras.</p>					
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵					
<p>Para desarrollar este trabajo de fin de grado, será fundamental: Descargar y usar la aplicación YUKA: Obtener la aplicación YUKA de forma gratuita e instalarla en el dispositivo móvil. Aprender a utilizarla de manera efectiva. El estudiante deberá realizar visitas a diversos establecimientos comerciales con el fin de recopilar información detallada sobre los productos alimentarios y cosméticos a estudiar. Organización de la Información: Organizar la información obtenida de manera sistemática, empleando herramientas como hojas de cálculo para facilitar el análisis posterior y asegurar una gestión adecuada de los datos. Búsqueda de Información Científica: Realizar búsquedas exhaustivas en bases de datos científicas especializadas para obtener antecedentes y datos relevantes sobre los xenobióticos y su impacto en la salud. Conocimiento en Bioquímica: Aplicar un conocimiento sólido en bioquímica para interpretar los datos y comprender los efectos potenciales de los xenobióticos.</p> <p>Con estas habilidades y herramientas, el estudiante podrá abordar el trabajo con un enfoque científico y estructurado, garantizando un análisis riguroso y bien fundamentado.</p>					

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	6/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	7/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-15-BBM	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-25	
Tutor académico 1:	Inmaculada Osuna Jiménez	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias):	b12osjii@uco.es
Tutor académico 2¹:	Carmen Michán Doña	Plan plurilingüismo: Sí X No	E-mail (no alias):	bb2midoc@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}		Entidad:		
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí X	No	
Título del tema propuesto:	Análisis del microbioma para evaluar la calidad ambiental de ecosistemas acuáticos costeros			
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación			
¿Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí	No X	Idioma:	Castellano X Inglés
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X	No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>Los ecosistemas acuáticos costeros soportan el impacto del desarrollo de numerosas actividades socioeconómicas (p.ej.: actividades urbanas, agrícolas, industriales y mineras). Una de las principales consecuencias de la actividad humana es la contaminación química, que puede producir efectos nocivos sobre la estructura/función de los ecosistemas acuáticos, incluyendo los organismos que los habitan. Para mantener la función, los servicios ecosistémicos y su biodiversidad es necesario preservar y conservar la calidad ambiental. La evaluación de los efectos biológicos y el/la desarrollo/aplicación de técnicas moleculares de análisis permitirá incrementar el conocimiento sobre el impacto de los contaminantes y los mecanismos moleculares subyacentes. Esto hará posible hacer una predicción de los riesgos antrópicos, favoreciendo la protección y sostenibilidad de los ecosistemas.</p> <p>El análisis del microbioma es uno de los más prometedores candidatos para hacer un diagnóstico de los distintos ecosistemas, incluidos los ecosistemas acuáticos costeros. Entre las propiedades de los microbios, destaca que: (1) están presentes de forma ubicua en cualquier compartimento ambiental, y (2) entran en contacto directo/inmediato con los contaminantes. Además, el microbioma (3) responde de forma sensible a todo tipo de estrés ambiental con cambios en su estructura, diversidad y actividad funcional, lo que afecta al flujo de materia y energía en los ecosistemas, y (4) forma parte de organismos pluricelulares con un papel clave en su salud/enfermedad. En un nivel trófico superior, los moluscos bivalvos son excelentes organismos centinela de ecosistemas costeros, cuyo microbioma puede afectarse por la contaminación y poner en riesgo la salud del organismo.</p>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>En este trabajo se estudiará el estado de la costa sur atlántica andaluza, evaluando como se modifica el microbioma presente en la matriz abiótica (sedimentos) y/o en la coquina de fango <i>Scrobicularia plana</i>, de muestras recolectadas desde Ayamonte hasta Algeciras. El estudio del microbioma se realizará mediante secuenciación del rDNA 16S con el fin de obtener el perfil taxonómico y evaluar la capacidad funcional de la comunidad bacteriana.</p>				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	8/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	9/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==			

Departamento que oferta:	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-16-BBM
Grado:	BIOQUÍMICA	Curso académico:	
Tutor académico 1:	Enriqueta Moyano Cañete	Plan plurilingüismo: Sí No x	E-mail (no alias): bb2moeae@uco.es
Tutor académico 2¹:	Francisco Javier Molina Hidalgo	Plan plurilingüismo: Sí No x	E-mail (no alias): b52mohif@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:	Sí		
Título del tema propuesto:	Mecanismos moleculares del proceso de ubiquitinación en la respuesta de las plantas frente al estrés por sequía en la planta de fresa.		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación.		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No X	Idioma:	Castellano.....X.... Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El sistema ubiquitina/proteasoma 26S desempeña funciones reguladoras cruciales en diversos procesos biológicos como la transducción de señales, la regulación metabólica y la respuesta al estrés. La ubiquitina es una proteína reguladora presente en todas las células eucariotas cuyas funciones incluyen el marcaje de proteínas para su degradación mediante un complejo proceso denominado ubiquitinación que dirige las proteínas al proteasoma, la maquinaria celular responsable de degradar y reciclar las proteínas. La ubiquitinación de una proteína diana requiere la participación de una cascada de conjugación de tres pasos, que necesita la participación de la enzima activadora de ubiquitina E1, la enzima conjugadora de ubiquitina E2 y E3 ubiquitina ligasa. Entre estas tres enzimas las ligasas de ubiquitina E3 son el grupo más grande y grupo más diverso, y se han considerado como el factor determinante de la especificidad de la ubiquitinación, debido a su capacidad para reconocer las proteínas diana para su modificación.</p> <p>La fresa es un cultivo de gran importancia a nivel mundial por sus características organolépticas y nutricionales. La sequía debida al cambio climático puede afectar al rendimiento de su cultivo en las distintas fases de desarrollo de la planta, siendo especialmente perjudicial en términos de productividad, cuando se acortan los periodos de desarrollo y maduración de los frutos. Comprender las respuestas moleculares la planta de fresa a estas condiciones ambientales adversas permitirá desarrollar nuevos genotipos resistentes al cambio climático. El objetivo general de este trabajo es contribuir a la identificación y caracterización de los mecanismos moleculares de la maquinaria de ubiquitinación en la respuesta de las plantas frente al estrés por sequía en la planta de fresa.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>En este trabajo se procederá a trabajar en la selección de posibles proteínas E3 ubiquitín ligasa que pudieran ser relevantes en respuesta al estrés por sequía de acuerdo con los resultados de estudios de RNAseq de plantas de fresa (<i>Fragaria x ananassa</i>) realizado previamente en el grupo (BIO-278) donde se desarrollará el trabajo. Una vez seleccionados se llevará a cabo su validación mediante estudios RT-qPCR, así como diferentes estudios bioinformáticos incluyendo estudios de promotor. También se realizará una búsqueda de publicaciones relacionados con el proceso de ubiquitinación en la respuesta a estrés por sequía en plantas de interés agronómico que permita relacionarlo con los datos obtenidos del estudio de RNAseq.</p>			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	10/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==			

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	11/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-17-BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-25
Tutor académico 1:	José Alhama Carmona	Plan plurilingüismo: Sí X No	E-mail (no alias): Bb2alcaj@uco.es
Tutor académico 2¹:	Rafaela Rocha Pezzopane	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias): Z22roper@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí X	No
Título del tema propuesto:	Análisis del microbioma y su implicación en la génesis/desarrollo del Pseudomixoma Peritoneal		
Tipo del trabajo propuesto²:	Iniciación a la Investigación		
¿Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí No X	Idioma:	Castellano X Inglés
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El Pseudomixoma Peritoneal (PMP) es una rara enfermedad maligna que muestra una baja tasa de supervivencia. La enfermedad se caracteriza por la acumulación progresiva de mucina y de células tumorales secretoras en el abdomen y la pelvis. El único tratamiento disponible es la cirugía radical asociada a la quimioterapia. Sin embargo, a pesar de los resultados positivos, muchos pacientes sufren una recidiva tumoral sin solución médica. En este contexto, la caracterización molecular para desarrollar estrategias terapéuticas y mejorar el pronóstico es imprescindible. Dentro del organismo, el microbioma tiene un rol esencial y muestra una estrecha relación con la salud y la enfermedad, en especial el cáncer. La vinculación entre la alteración del microbioma con el desarrollo de tumores es un tema del que cada vez hay más evidencias y que merece especial atención.</p> <p>En este contexto, el presente TFG se plantea el objetivo de avanzar en el conocimiento sobre la posible relación del microbioma en la génesis de adenocarcinomas mucinosos como el Pseudomixoma peritoneal.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La propuesta conlleva la optimización de métodos eficaces de extracción de proteínas, ADN y ARN total a partir de microorganismos procedentes de muestras complejas de mucina en distintos estadios de desarrollo de la enfermedad (PMP), y su posterior análisis mediante técnicas ómicas (metagenómica y/o metaproteómica), para determinar la estructura de la comunidad microbiana, su diversidad y su capacidad metabólica. Con ello se pretende avanzar en el objetivo general de la línea de investigación del grupo que dirige este TFG, que es evaluar la posible implicación del microbioma en la génesis y desarrollo de este tumor.</p> <p>La realización del proyecto requerirá el desplazamiento del/la estudiante a las instalaciones del IMIBIC para la obtención de muestras, aunque la mayoría de los experimentos, análisis y discusión de resultados se realizarán en el Campus de Rabanales.</p>			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	12/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	13/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-18-BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-25
Tutor académico 1:	Carmen Michán Doña	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias): Bb2midoc@uco.es
Tutor académico 2¹:	Marina Barbudo Lunar	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias): b62balum@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Título del tema propuesto:	Aplicación de técnicas moleculares de análisis para evaluar las respuestas biológicas a los contaminantes: Residuos metálicos de productos tecnológicos		
Tipo del trabajo propuesto²:	Iniciación a la investigación		
¿Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Idioma:	Castellano <input checked="" type="checkbox"/> Inglés <input type="checkbox"/>
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>Los ecosistemas acuáticos costeros soportan el impacto del desarrollo de numerosas actividades socioeconómicas (p.ej.: actividades urbanas, agrícolas, industriales y mineras). Una de las principales consecuencias de la actividad humana es la contaminación química, que puede producir efectos nocivos sobre la estructura/función de los ecosistemas acuáticos, incluyendo los organismos que los habitan. La generación de residuos de productos tecnológicos (E-wastes) representa un problema ambiental de creciente preocupación, debido a los elementos metálicos potencialmente tóxicos que contienen. Para mantener la función, los servicios ecosistémicos y su biodiversidad es necesario preservar y conservar la calidad ambiental. La evaluación de los efectos biológicos y el/la desarrollo/aplicación de técnicas moleculares de análisis permitirá incrementar el conocimiento sobre el impacto de los contaminantes y los mecanismos moleculares subyacentes. Esto hará posible hacer una predicción de los riesgos antrópicos, favoreciendo la protección y sostenibilidad de los ecosistemas.</p> <p>El análisis del microbioma es uno de los más prometedores candidatos para hacer un diagnóstico ambiental, debido a que: (1) los microbios están presentes de forma ubicua en cualquier compartimento ambiental, y (2) entran en contacto directo/inmediato con los contaminantes y (3) responden de forma sensible a todo tipo de estrés ambiental con cambios en su estructura, diversidad y actividad funcional, y (4) forma parte de organismos pluricelulares con un papel clave en su salud/enfermedad. Así, en un nivel trófico superior, los moluscos bivalvos son excelentes organismos centinela de ecosistemas costeros, cuyo microbioma puede afectarse por la contaminación y poner en riesgo la salud del organismo.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>En este trabajo se estudiará como se modifica el microbioma del medio ambiente marino presente en la matriz abiótica y/o en la coquina de fango <i>Scrobicularia plana</i> en respuesta a contaminantes metálicos de productos tecnológicos. El estudio del microbioma se realizará mediante secuenciación del rDNA 16S con el fin de obtener el perfil taxonómico y evaluar la capacidad funcional de la comunidad bacteriana en respuesta a la exposición.</p>			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	14/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	15/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-19-BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	Raquel Requejo Aguilar	Plan plurilingüismo: Sí	E-mail (no alias): bb2reagr@uco.es
Tutor académico 2¹:	Raúl González Ojeda	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): b62goojr@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	
Título del tema propuesto:	Purificación de isoformas mutantes de PRDX6 humana y caracterización de sus actividades peroxidasa y fosfolipasa A2 independiente de calcio		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La peroxiredoxina 6 (PRDX6) es el único miembro de la familia de peroxiredoxinas con 1-Cys en el sitio catalítico. Las principales diferencias con las Prdxs de 2-Cys incluyen el uso de glutatión (GSH) en lugar de tioredoxina como reductor fisiológico, la heterodimerización con la πGSH S-transferasa como parte del ciclo catalítico y la capacidad de reducir el grupo acil graso sn-2 oxidado de los fosfolípidos (actividad peroxidasa) o de hidrolizar el enlace sn-2 éster (alquilo) de los fosfolípidos (actividad fosfolipasa A2). Esta proteína multifuncional tiene sitios activos separados para las actividades peroxidasa (C47, R132, H39) y PLA2 (S32, D140, H26). Estas actividades confieren a la PRDX6 la capacidad para llevar a cabo importantes funciones asociadas al reciclaje de fosfolípidos y reparación de membranas. Las actividades de PRDX6 están reguladas de forma diferencial mediante su localización subcelular, la unión del sustrato y modificaciones postraduccionales. La fosforilación en Thr177 por MAPK y la sobreoxidación de Cys47 peroxidática parecen estimular la actividad PLA2. El incremento en la expresión de PRDX6 se ha relacionado con diversas patologías como enfermedades neurodegenerativas y cáncer, pero el papel de cada actividad no se conoce todavía en parte debido a la dificultad en su determinación. En el presente trabajo se purificará PRDX6 recombinante en sus formas silvestre, mutante para la actividad peroxidasa (C47S), y mutante para la actividad fosfolipasa A2 (S32A) y se pondrá a punto la determinación de ambas actividades enzimáticas. Esto ayudará a dilucidar el grado de implicación de cada una en diversos modelos fisiopatológicos.</p>			

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	16/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵

- Expresión y purificación de la PRDX6 humana, tanto su forma nativa como mutante para las actividades peroxidasa y fosfolipasa A2.
- Puesta a punto del ensayo y medidas de las actividades peroxidasa y iPLA2 con la proteína recombinante.
- Modulación y medidas de las actividades peroxidasa y iPLA2 mediante fosforilación de Thr177 con MAPK.
- Modulación y medidas de las actividades peroxidasa y iPLA2 mediante hiperoxidación de Cys47.
- Modulación y medida de las actividades peroxidasa y iPLA2 mediante el uso de inhibidores específicos.

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	17/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-20-BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	Carmen Alicia Padilla Peña	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): bb1papec@uco.es
Tutor académico 2¹:	Ángel Ortiz Alcántara	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): b72ortaa@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	
Título del tema propuesto:	Construcción y caracterización de una línea celular no tumoral de hepatocitos humanos (HepaRG) sin peroxirredoxina 6 utilizando la metodología CRISPR/Cas9		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La peroxirredoxina 6 (PRDX6) es una proteína multifuncional que presenta actividad glutatión peroxidasa (GPx), actividad fosfolipasa A2 independiente de Ca²⁺ (iPLA2), y actividad lisofosfatilcolina aciltransferasa (LPCAT), que muestra una expresión elevada en varios tipos de cáncer y promueve tumorigénesis gracias a su función antioxidante. En trabajos previos del grupo que oferta el TFG se ha demostrado como una eliminación de PRDX6 conduce a la reducción de la proliferación en líneas tumorales de hepatocarcinoma y a una disminución de su capacidad de migración e invasión. Actualmente, el grupo está desarrollando estrategias terapéuticas basadas en la disminución de la expresión de PRDX6 in vivo y en este sentido es importante conocer las posibles implicaciones de la eliminación de esta proteína en células sanas que también podrían verse afectadas por los tratamientos. Debido a lo anterior, en este proyecto pretendemos construir y caracterizar una línea celular no tumoral de hepatocitos humanos (HepaRG) delecionada en el gen de la PRDX6 (Knockout) que será muy útil para poder avanzar en el conocimiento de las funciones de la PRDX6 en el contexto del cáncer y estrés oxidativo y su posible utilización como diana terapéutica.</p>			

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19
Observaciones		Página	18/37
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==		



Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵

1) Construcción de una línea celular de hepatocitos humanos (HepaRG) “knockout” en PRDX6.

Se va a utilizar la metodología CRISPR (*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*) y *CRISPR-asociados (Cas)*. Esta herramienta, conocida como **CRISPR/Cas9**, es una herramienta dirigida por ARN que permite hacer knockout de genes en líneas celulares y animales, y es la que se va a utilizar en este trabajo fin de Grado para ello se requieren:

- Un plásmido o ADN circular que contiene el gen que codifica la proteína Cas9, así como las hebras gRNA que serán específicas del gen *prdx6*.
- Transfectar las células HepaRG utilizando liposomas.
- Determinar la eficiencia de corte de la transfección CRISPR/Cas9 y hacer dilución límite de las células para su crecimiento de forma independiente y la obtención de clones.
- Seleccionar y caracterizar los clones mediante Western-blot. Los clones obtenidos se analizarán mediante Western-blot utilizando un anticuerpo específico contra PRDX6 para seleccionar aquellos que no expresen la proteína

2) Caracterización de la línea celular deficiente en PRDX6.

- Se analizará la proliferación y viabilidad celular en la línea HepaRG mediante la realización de curvas de crecimiento, ensayo con sulfurodamina B (SRB) y análisis de unidades formadoras de colonias (UFC).
- Se determinará la muerte celular asociada a la eliminación de PRDX6 mediante conteo celular empleando trypan blue y el ensayo de TUNEL.
- Se determinarán los niveles de ROS mediante el ensayo con 7'-Diclorodihidrofluoresceína diacetato (DCFH-DA).

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	19/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-21BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	Raúl González Ojeda	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): b62goojr@uco.es
Tutor académico 2¹:	Ángel Ortiz Alcántara	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): b72ortaa@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	
Título del tema propuesto:	Construcción y caracterización de una línea celular humana no tumoral de colon (NCM460) carente de peroxirredoxina 6 utilizando la metodología CRISPR/Cas9		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La PRDX6 es una enzima multifuncional implicada en múltiples procesos celulares como proliferación, angiogénesis, senescencia y apoptosis. Esta enzima, además de la actividad peroxidasa característica, posee actividad fosfolipasa A2 independiente de calcio (iPLA2) y una actividad lisofosfatidilcolina aciltransferasa (LPCAT), lo que hace que esté implicada en el recambio de fosfolípidos y la liberación de ácidos grasos. Esto hace que la PRDX6 no solo actúe como antioxidante, sino que también participe en la reestructuración de membranas y señalización celular. En un trabajo previo del grupo se ha construido una línea celular de cáncer de colon (HCT116) carente en PRDX6 y se han detectado alteraciones importantes en la función mitocondrial, el metabolismo y la proliferación y migración celular.</p> <p>El objetivo principal de este TFG es obtener mediante la tecnología CRISPR/Cas9 una línea celular humana no tumoral de colon (NCM460) carente de la PRDX6. La obtención de estas células permitirá determinar si las consecuencias de la pérdida de PRDX6 en células normales de colon son las mismas que en células tumorales o podrían ser específicas en función de la diferenciación celular. Estas células servirán como control de futuros experimentos con líneas tumorales y para poder determinar los posibles efectos in vivo de la eliminación de PRDX6 tanto en tejido tumoral como sano.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	20/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Las etapas y metodología para llevar a cabo este proyecto de Trabajo Fin de Grado serán las siguientes:

1. Transfección de células no tumorales de colon (NCM460) con un ARN guía específico dirigido al gen de PRDX6 y la nucleasa Cas 9, usando liposomas.
2. Determinación de la eficiencia de corte de la transfección CRISPR/Cas9 y dilución límite de las células para su crecimiento de forma independiente y la obtención de clones.
3. Selección y caracterización de clones mediante Western-blot. Los clones obtenidos se analizarán mediante Western-blot utilizando un anticuerpo específico contra PRDX6 para seleccionar aquellos que no expresen la proteína.
3. Cultivo de células knockout para PRDX6 y análisis de los alelos mediante secuenciación para determinar el tipo de modificación que ha dado lugar a la obtención de las células carentes de PRDX6.
4. Caracterización de las células carentes de PRDX6: crecimiento, viabilidad celular, apoptosis y niveles de ROS.

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	21/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-22-BBM
Grado:	BIOQUÍMICA		Curso académico: 2024/25
Tutor académico 1:	M. JOSÉ PRIETO ÁLAMO	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): bb2pralm@uco.es
Tutor académico 2¹:	NIEVES ABRIL DÍAZ	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): bb1abdim@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	
Título del tema propuesto:	Alteración del metabolismo de la glucosa en ratones expuestos a diclofenaco.		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El diclofenaco (DCF) es un antiinflamatorio no esteroideo (AINE) muy utilizado en el tratamiento del dolor y la inflamación, cuya creciente presencia en el medio se asocia con efectos adversos sobre los ecosistemas y sus organismos, por lo que se considera incluido en el grupo de los contaminantes ambientales emergentes. Estudios recientes demuestran que el tratamiento con DCF modula el metabolismo de la glucosa, principalmente a través de la generación de estrés oxidativo y disfunción mitocondrial.</p> <p>Este trabajo pretende analizar los efectos sobre la tasa de expresión (abundancia de transcritos y proteínas y actividad enzimática) de genes relacionados con el metabolismo de la glucosa en ratones tras la administración de DCF.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El alumno trabajará con muestras de nuestro grupo, obtenidas según protocolos aprobados por el comité de Bioética (UCO y JA), y aprenderá a:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) analizar bibliografía y resultados experimentales del grupo para determinar el estado del problema; (ii) manejar muestras de tejidos de ratón para la extracción de RNA y determinar su calidad; (iii) sintetizar cDNA; diseñar cebadores para qRT-PCR y cuantificar mediante qRT-PCR en tiempo real absoluta el número de transcritos; (iv) obtener extractos proteicos, llevar a cabo ensayos de actividad enzimática y realizar inmunoensayos; (v) analizar e integrar los resultados obtenidos y elaborar una memoria que recoja el trabajo realizado. 			

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	22/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Departamento que oferta:		Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):		BQ24-23-BBM
Grado:	Bioquímica			Curso académico:	
Tutor académico 1:	María Victoria Calatrava Porras	Plan plurilingüismo: X Sí No	E-mail (no alias): b82capom@uco.es		
Tutor académico 2¹:	Alexandra Dubini	Plan plurilingüismo: X Sí No	E-mail (no alias): bb2dudua@uco.es		
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):		
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:		
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	X No		
Título del tema propuesto:		Desvelando el potencial de las microalgas en el microbioma de plantas.			
Tipo del trabajo propuesto²:		Trabajo teórico-práctico.			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No X	Idioma:	Castellano X Inglés.....		
¿Admite preacuerdo de asignación?:	X Sí	No			
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵					
<p>Este proyecto tiene como objetivo investigar el potencial de las microalgas en el microbioma de plantas, un área de investigación emergente. A través de un enfoque multidisciplinario que abarca la genómica, la ecología sintética y la biología vegetal, el/la candidato/a contribuirá a entender cómo las microalgas, en combinación con bacterias (consorcios alga-bacteria), pueden mejorar el crecimiento de las plantas. Para ello, se emplearán microalgas y bacterias modelo (consorcios sintéticos), así como aislados naturales provenientes de cultivos de arroz (consorcios naturales). El trabajo se centrará en el aislamiento e identificación de microalgas y bacterias del microbioma del arroz, con el propósito de desarrollar consorcios que promuevan el crecimiento vegetal. Estos consorcios, tanto sintéticos como naturales, serán caracterizados y evaluados en función de su capacidad para mejorar el crecimiento de las plantas.</p> <p>Los consorcios generados en este proyecto tienen un potencial patentable para la formulación de bioinóculos que optimicen la productividad agrícola de manera sostenible. Además, podrían aplicarse a otras áreas biotecnológicas, como la biorremediación y la producción de biohidrógeno.</p>					
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵					

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	23/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Los métodos que se utilizarán en este Proyecto serán los siguientes:

1. **Aislamiento y cultivo de algas y bacterias:** Se llevarán a cabo procedimientos estandarizados para el aislamiento de microalgas y bacterias a partir del microbioma de plantas de arroz. Las muestras previamente recolectadas de campos de cultivo serán procesadas en el laboratorio para obtener cultivos puros.
2. **Identificación de aislados:** Una vez aislados los microorganismos, se realizará su identificación mediante técnicas de biología molecular, incluyendo la amplificación del ADN mediante PCR y la secuenciación Sanger. Estos métodos permitirán identificar las especies presentes y su relación con el microbioma vegetal.
3. **Análisis metataxonómico:** Se analizarán las comunidades microbianas no axénicas mediante técnicas de metataxonomía, (secuenciación de 16S/18S) lo que permitirá obtener una visión más amplia de las interacciones entre las microalgas y las bacterias en consorcios complejos.
4. **Análisis bioquímico:** Se evaluará la capacidad de los consorcios para promover el crecimiento vegetal mediante análisis bioquímicos, como la producción de auxinas, sideróforos, y la formación de biofilms, factores clave en la promoción del crecimiento vegetal.
5. **Evaluación de la inoculación:** Se realizarán ensayos de inoculación y co-inoculación de las microalgas y bacterias en plantas de arroz, observando su efecto en parámetros como la tasa de crecimiento, la biomasa y la salud general de las plantas.
6. **Análisis de resultados:** Finalmente, se llevará a cabo un análisis exhaustivo de los datos obtenidos para evaluar la efectividad de los consorcios en la promoción del crecimiento vegetal y su potencial para aplicaciones prácticas en agricultura sostenible y biotecnología.

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	24/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-24-BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-25
Tutor académico 1:	David González Ballester	Plan plurilingüismo:	E-mail (no alias): Q62gobad@uco.es
Tutor académico 2¹:	M ^a Jesús Torres Porras	Plan plurilingüismo:	E-mail (no alias): Bb2topom@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo:	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}		Sí No	Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		No	
Título del tema propuesto:	Rutas metabólicas que vinculan la asimilación del ácido acético con la producción de H ₂ en Chlamydomonas		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de Inicio a la Investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No...X.....	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
Basándonos en estos estudios previos y en nuestros datos fisiológicos estudiaremos la expresión génica de genes clave en la asimilación de acetato durante la producción de H ₂ , así como el uso de mutantes afectados en genes escogidos.			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
Producción de H ₂ mediante GC Análisis expresión génica mediante qPCR Uso de mutantes Cultivos de microalgas			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	25/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-25-BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/2025
Tutor académico 1:	Manuel José Rodríguez Ortega	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias): q62room@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		
Título del tema propuesto:	Análisis metabolómico y sensorial del kéfir de leche de oveja		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No.....	Idioma:	Castellano... <input checked="" type="checkbox"/> Inglés..... <input checked="" type="checkbox"/>
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El kéfir es un producto de fermentación láctea llevado a cabo por una simbiosis de bacterias y levaduras. En los últimos años ha cobrado especial relevancia al ser un alimento probiótico, en esta era de gran preocupación por la toma de alimentos saludables. Los beneficios de este alimento se deben no sólo a los microorganismos beneficiosos que se ingieren con el mismo, sino a los productos de su metabolismo, los cuales tienen actividad biológica más o menos específica. Entre las moléculas potencialmente bioactivas, destacan muchos metabolitos. En trabajos previamente realizados por el director de este trabajo, se ha caracterizado el conjunto de péptidos (el peptidoma) del kéfir de leche de cabra y oveja a distintos tiempos de fermentación, con el fin de establecer patrones de digestión de las proteínas lácteas e identificar péptidos potencialmente bioactivos mediante búsqueda en bases de datos (Izquierdo-González et al, Food Chemistry 2019, 295:456-465; Dalabasmaz et al, Foods 2023, 12(15):2974). Asimismo, se ha analizado el metaboloma de leche de cabra para estudiar el efecto del tiempo de fermentación y del tratamiento térmico de la leche (Sánchez-Rodríguez et al, Biomolecules 2024, 14(7):816).</p> <p>En este trabajo, el alumno caracterizará mediante análisis metabolómico el kéfir de leche de oveja cruda y pasteurizada de corta y larga fermentación. La elaboración de las muestras se realizará en colaboración con el IFAPA de Hinojosa del Duque (Córdoba). Asimismo, se realizará un análisis metabolómico dirigido en colaboración con el IFAPA de Córdoba (sede Alameda del Obispo). Además, se realizará un análisis sensorial para caracterizar el producto en colaboración con el Departamento de Bromatología. Por tanto, el alumno adquirirá destrezas tanto de trabajo de laboratorio húmedo como de análisis bioinformático, y tendrá una visión del trabajo en instalaciones de organismos públicos en contacto con empresas.</p>			

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	26/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵

En este trabajo, el alumno desarrollará dos fases claramente diferenciadas que permitan desarrollar el proyecto y cumplir sus objetivos de profundización de conocimientos teóricos y ejecución de un trabajo experimental de iniciación a la investigación:

1.- En primer lugar, se realizará una profunda búsqueda bibliográfica para que el alumno aprenda sobre el tema de estudio (los lácteos, el kéfir, las moléculas bioactivas, metabolómica). El alumno realizará presentaciones periódicas a los tutores sobre el material encontrado y estudiado, para evaluar su grado de conocimiento en la materia.

2.- Posteriormente, llevará a cabo la preparación y obtención de las muestras de kéfir fermentando leche de oveja con los gránulos de kéfir a distintos tiempos. Tras obtener el producto de fermentación, se hará la preparación de las fracciones de metabolitos para su análisis metabolómico, y con los datos obtenidos se harán las búsquedas para identificar los metabolitos y establecer diferencias cualitativas y cuantitativas entre los tiempos de fermentación y con el control, así como entre leche cruda y pasteurizada. Asimismo, se realizará un análisis sensorial en colaboración con el Departamento de Bromatología.

En todo momento, los tutores guiará al alumno sobre la literatura científica a manejar, qué es la metabolómica y sus aplicaciones en biociencias, así como la preparación de las muestras, el manejo de las técnicas y la posterior interpretación de los resultados obtenidos.

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19
Observaciones		Página	27/37
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==		



Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-26-BBM	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025	
Tutor académico 1:	Manuel Tejada Jiménez	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	q62tejim@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}		Entidad:		
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	No X	
Título del tema propuesto:	Mutagénesis insercional para la identificación de los mecanismos de homeostasis de molibdeno en eucariotas			
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No X	Idioma:	Castellano X	Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X	No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
En nuestro laboratorio contamos con mutantes del microalga <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> obtenidos mediante mutagénesis insercional al azar. Estos mutantes se han testado para su crecimiento en distintas condiciones de disponibilidad del micronutriente molibdeno (Mo). El objetivo del presente trabajo Fin de Grado es la identificación del gen responsable del fenotipo en aquellos mutantes que muestran un crecimiento aberrante en condiciones de baja o alta disponibilidad de Mo. Esto puede permitir la identificación de genes relacionados con la homeostasis de Mo en eucariotas, siendo este un proceso en el que se conocen muy pocos integrantes de su mecanismo molecular.				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
La metodología de este trabajo implica técnicas moleculares basadas en PCR, así como técnicas fisiológicas para la caracterización de mutantes. El flujo de trabajo consistirá en la verificación del fenotipo de los mutantes a estudiar, posterior identificación molecular de la zona genómica afecta caracterización fisiológica de parámetros relacionados con la homeostasis de Mo como son: transporte y concentración intracelular de Mo, o actividad nitrato reductasa y crecimiento en nitrato como fuente de nitrógeno.				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfhLw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	28/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfhLw==			

Departamento que oferta:	Bioquímica y Biología Molecular	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-27-BBM
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	Ana M ^a Maldonado Alconada	Plan plurilingüismo:	E-mail (no alias): bb2maala@uco.es
Tutor académico 2¹:	M ^a Ángeles Castillejo Sánchez	Plan plurilingüismo:	E-mail (no alias): bb2casam@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo:	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}		Plan plurilingüismo:	Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		No	
Título del tema propuesto:	Análisis molecular de la fenilalanina amonio liasa (PAL) de encina (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> (Desf.) Samp.) y su papel en la respuesta a estreses asociados al síndrome de la seca		
Tipo del trabajo propuesto²:	Investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Si	Idioma:	Castellano e Inglés
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
La encina (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> (Desf.) Samp.) es la especie más representativa del bosque mediterráneo, con un destacado valor histórico, ambiental, económico y social. Actualmente su conservación está en peligro debido a un alarmante incremento de la mortalidad del arbolado, causado en gran medida por el síndrome de la seca y agravado por el cambio climático. La investigación realizada por nuestro grupo utiliza un enfoque multiómico (transcriptómica, proteómica y metabolómica) para estudiar las respuestas de defensa en la encina frente a los estreses. Destacamos el papel crucial de los compuestos fenólicos en la respuesta de defensa de <i>Q. ilex</i> frente al patógeno <i>Phytophthora cinnamomi</i> que, junto con la sequía, son los principales causantes de este síndrome. En el presente proyecto se propone como objetivo analizar la fenilalanina amonio liasa (PAL), enzima clave en la biosíntesis de compuestos fenólicos, en relación con la resiliencia de la encina al síndrome de la seca. Este conocimiento abrirá nuevas vías para el desarrollo de estrategias biotecnológicas destinadas a la mejora y conservación de la encina.			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
Se realizarán análisis <i>in silico</i> utilizando las bases de datos de genómica, transcriptómica, proteómica y metabolómica generados en el grupo "Bioquímica, proteómica y biología de sistemas vegetal y agroforestal" (AGR-164). Extracción de DNA y RNA. Diseño de cebadores. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR y RT-qPCR). Análisis de secuencias, de expresión génica y de cantidad de proteína bajo diferentes situaciones de estrés relacionados con el síndrome de la seca. Interpretación de los resultados. Búsqueda de información relacionada con el tema y escritura del manuscrito. Para más información y con objeto de que el/la alumno/a se familiarice con el tema propuesto se recomienda visitar la página web de nuestro grupo (http://www.uco.es/investiga/grupos/probiveag/) y se propone leer las siguientes publicaciones: Maldonado-Alconada (2022) Int J Mol Sci, 23, 9980; Castillejo et al. (2023) Frontiers Plant Sci, 14:1130665; Hernández-Lao et al., 2024 Biomolecules, 14, 160.			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	29/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfh1Lw==			

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Dolores Roldan Ruiz	Firmado	31/10/2024 16:30:19	
Observaciones		Página	30/37	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/zNvATmZRpwRJ+wFuDfhlLw==			

Departamento que oferta:	Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-28-BEF
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	Fernando Torralbo Cerro	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias): B72tocef@uco.es
Tutor académico 2¹:	Josefa Muñoz Alamillo	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias): Bv1munaj@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		No	
Título del tema propuesto:	Regulación de la acumulación de rafinosa en la respuesta a sequía en plantas de judía		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo teórico-práctico		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
Las plantas han desarrollado una variedad de mecanismos para hacer frente a condiciones adversas a través de activación o represión de señales de transducción y la acumulación de metabolitos. La rafinosa y su precursor galactinol se acumulan en las hojas de las plantas durante el estrés por sequía. La Rafinosa Sintasa es la enzima encargada de catalizar la formación de rafinosa a partir de galactinol. En los últimos años, un gran número de trabajos sugieren que estos metabolitos desempeñan un papel importante en la tolerancia a la sequía. En este trabajo se estudiará la región promotora con el objetivo de determinar si este gen podría jugar un papel relevante en la respuesta a sequía. Además, se identificarán otros genes y rutas moleculares que puedan estar influenciadas por rafinosa. Los resultados teóricos se contrastarán con los resultados obtenidos en análisis transcriptómico de plantas sometidas a sequía ya disponible en el grupo. El objetivo es identificar que genes presentan una estrecha relación con los implicados en la ruta de síntesis de rafinosa y, si de entre todos los genes analizados, existen candidatos que pudieran considerarse como reguladores importantes de la tolerancia a la sequía.			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
Este trabajo teórico práctico servirá para identificar los procedimientos más adecuados en la búsqueda de información de una importante ruta metabólica a nivel genómico. Con este trabajo el alumno se familiarizará con los análisis y comparación de secuencias. Una vez identificados los genes de interés se contrastarán los resultados previstos con los realmente obtenidos en varios análisis transcriptómicos llevados a cabo con anterioridad en el grupo. Asimismo, deberá realizar una revisión bibliográfica y ser capaz de contrastar los resultados obtenidos con los previamente publicados. Finalmente, la redacción de la memoria y la exposición y defensa del trabajo servirá para demostrar la adquisición de las competencias generales correspondientes al TFG y al grado en Biología del estudiante.			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 31 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta:	Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-29-BEF
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	Josefa Muñoz Alamillo	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias): Bv1munaj@uco.es
Tutor académico 2¹:	Fernando Torralbo Cerro	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias): B72tocef@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:	No		
Título del tema propuesto:	Análisis molecular de la respuesta a déficit de fósforo en plantas de judía tolerantes o sensibles a la sequía		
Tipo del trabajo propuesto²:	Iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La judía común (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) es una leguminosa de gran importancia para la alimentación de la población mundial. El cultivo de la judía se ha extendido a nivel global, y tras su domesticación desde su origen americano, bien de forma natural o a través de programas de mejora, la judía ha evolucionado y se ha diversificado en multitud de genotipos y variedades con propiedades muy diferentes no solo morfofisiológicas, sino también en sus respuestas de adaptación al medio y a las condiciones adversas. Las plantas de judía, como otras leguminosas pueden usar el nitrógeno atmosférico a través de la simbiosis con rizobios, permitiendo reducir la aplicación de fertilizantes y la consecuente contaminación. Sin embargo, la fijación simbiótica de nitrógeno es muy sensible a la sequía. Recientemente se ha descubierto una relación directa entre la inhibición de la fijación de nitrógeno y la deficiencia de fósforo, que podría también afectar a la tolerancia a la sequía en la planta. En este trabajo se analizará la expresión de una serie de genes, potencialmente marcadores de las respuestas a déficit de fósforo o de estrés hídrico en dos genotipos de judía, uno tolerante y otro sensible a la sequía.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>Se cultivarán plantas de judía días de los dos genotipos en condiciones óptimas para la simbiosis y la fijación de nitrógeno. A los 21 días, cuando los nódulos ya son funcionales, se someterán las plantas a condiciones de bajo o alto fosfato durante 17 días. En ese momento se recogerán muestras de hojas, raíces y nódulos y se extraerá ARN total y se analizará la expresión de un conjunto de genes, previamente identificados como importantes en la respuesta a sequía y al déficit de fosforo. Simultáneamente se determinarán los parámetros de biomasa, contenido en clorofila y contenido hídrico relativo de los tejidos, para verificar el estado general de las plantas de los dos genotipos. Los resultados obtenidos se someterán a los análisis estadísticos pertinentes. La interpretación de los resultados, la comparación de estos con la bibliografía existente y la elaboración de la memoria servirán para completar la formación y adquisición de las competencias correspondientes al TFG y al grado en Bioquímica del estudiante.</p>			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 31 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta:	Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-30-BEF
Grado:	BIOQUÍMICA	Curso académico:	24/25
Tutor académico 1:	MIGUEL AGUILAR URBANO	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	E-mail (no alias): bb2aguim@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	No <input checked="" type="checkbox"/>
Título del tema propuesto:	Proyecto idea de negocio del ámbito de la biotecnología		
Tipo del trabajo propuesto²:	Proyecto idea de negocio		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí... <input checked="" type="checkbox"/> ... No.....	Idioma:	Castellano... <input checked="" type="checkbox"/> ... Inglés..... <input checked="" type="checkbox"/> ...
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
Este trabajo tiene como objetivo la identificación de una idea de base científica del ámbito de la biología que sea susceptible de transformarse en una idea de negocio, así como la posterior elaboración de un plan de empresa en el que se analice la viabilidad de un proyecto empresarial ligado a esa idea. Para lograr esos objetivos, el/la estudiante deberá realizar en una primera fase del trabajo una labor de búsqueda y valoración de posibles ideas. Una vez disponga de varias ideas potenciales, y contando con el asesoramiento del tutor, deberá elegir aquella que a su juicio pueda tener mayor viabilidad. Y finalmente, elaborará un plan de empresa en el que analice la viabilidad de su idea de negocio. En este trabajo, el/la estudiante hará uso de su creatividad personal y las competencias adquiridas en sus estudios y contará con el constante asesoramiento del tutor tanto en los aspectos científicos como en los económicos y empresariales.			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Documentación mediante búsqueda bibliográfica y lectura. 2. Entrevistas personales con investigadores y empresarios. 3. Discusión con el tutor. 4. Redacción y corrección de textos y material gráfico. 			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 31 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Departamento que oferta:	Estadística, Econometría, Investigación Operativa, Organización de Empresas y Economía Aplicada	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-31-EEE
Grado:	Grado de Bioquímica	Curso académico:	2024/2025
Tutor académico 1:	M ^a Genoveva Dancausa Millán	Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias): Z62damim@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Título del tema propuesto:	Estudio de la incidencia de la Listeria monocytogenes en mujeres embarazadas en Córdoba, España.		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación.		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No <input checked="" type="checkbox"/>	Idioma:	Castellano <input checked="" type="checkbox"/> Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
En este trabajo, se analizará cómo afecta la bacteria Listeria monocytogenes a mujeres embarazadas repercutiendo en el desarrollo fetal. Así mismo, se estudiarán las posibles formas en las que los fetos de madres que traen una listeria pueden ver afectado su desarrollo después del parto. El objetivo de este estudio es analizar el origen de esta infección bacteriana, las consecuencias que puede provocar así como los métodos de detección y prevención. Este estudio se llevará a cabo en Córdoba, España.			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
En lo que respecta a la metodología, se tomará una muestra representativa de la población de mujeres embarazadas que hayan contraído la infección bacteriana y se aplicarán distintas técnicas estadísticas usando análisis descriptivos univariantes y bivariantes utilizando programas estadísticos como el RStudio para analizar el grado de incidencia de dicha bacteria en la población.			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

ROLDAN CASAS Firmado digitalmente por
ROLDAN CASAS JOSE
ANGEL - 30549687Y
Fecha: 2024.10.16
11:16:38 +02'00'

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	ghIJZB1753LQBD56pBeI7g==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Fernando Fuentes Garcia	Firmado	16/10/2024 14:31:56	
Observaciones		Página	1/1	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/ghIJZB1753LQBD56pBeI7g==			



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de
Grado

Departamento que oferta:		Física	Código (cumplimenta la FCC):		BQ24-32-FSC
Grado:	Bioquímica			Curso académico:	2024-25
Tutor académico 1:	Germán Luque Caballero		Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias):	glcaballero@uco.es
Tutor académico 2¹:			Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Co-tutor¹:			Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}				Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:			Sí	No X	
Título del tema propuesto:			Biofísica de bacteriófagos.		
Tipo del trabajo propuesto²:			Propuesta científico-técnica.		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo⁴		Sí..... No...X.....	Idioma:	Castellano...X..... Inglés.....	
¿Admite preacuerdo de asignación?:			Sí	No X	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵					
<p>Los bacteriófagos (o fagos) son virus que parasitan bacterias. Desde su descubrimiento a principios del siglo XX se utilizaron exitosamente como tratamiento para diferentes infecciones producidas por bacterias (fagoterapia). Poco después se descubrió la penicilina y, a partir de ahí, los antibióticos se convirtieron en los fármacos antibacterianos más extendidos. Sin embargo, en la actualidad el aumento de casos de infecciones bacterianas resistentes a los antibióticos motiva el desarrollo de otras terapias que complementen o sustituyan a los antibióticos cuando estos últimos dejan de funcionar. Un factor clave para obtener una respuesta clínica adecuada en fagoterapia es la fórmula aplicada introduzca una cantidad suficiente de fagos en el lugar de la infección. Sin embargo, a medida que aumenta el tiempo de almacenamiento, los fagos tienden a agregar desactivándose su potencial antimicrobiano. Tomando como hipótesis de que el conocimiento de las interacciones entre bacteriófagos en solución puede aportar información para el diseño de fórmulas que sean más estables en el tiempo, este TFG consistirá en modelar la doble capa eléctrica de un bacteriófago en solución acuosa en distintas condiciones de salinidad, pH y temperatura de almacenamiento.</p>					
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵					
<p>Selección de un bacteriófago conocido para su estudio.</p> <p>Representación de la doble capa eléctrica en base al modelo de Stern para diferentes condiciones de salinidad, pH y temperatura.</p> <p>Análisis de los resultados.</p>					

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor del idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 31/octubre/2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: 
Mª Dolores Calzada Canalejo

Fdo: 
Rocío Rincón Liévana

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta: Física		Código (cumplimenta la FCC):		BQ24-33-FSC
Grado: Bioquímica			Curso académico: 24/25	
Tutor académico 1: Beatriz Ruiz Granados		Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		E-mail (no alias): f72rugrb@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:			No	
Título del tema propuesto:		Biomarcadores gaseosos en exoplanetas		
Tipo del trabajo propuesto²:		Trabajo teórico-práctico		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴		No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:		No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>La búsqueda de vida en otros planetas fuera de nuestro Sistema Solar es uno de los campos de investigación más activos y multidisciplinares en la actualidad. Los signos de vida se buscan a través de biomarcadores presentes en los espectros observados de atmósferas planetarias. En el presente trabajo, se propone la realización de una revisión de biomarcadores gaseosos, es decir, de los gases producidos por la vida y cuya huella puede detectarse a través del estudio de espectros con las nuevas generaciones de telescopios. Para ello se realizará una descripción detallada de los procesos bioquímicos y sus condiciones que los producen.</p>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>El propósito del trabajo es obtener una lista de biomarcadores gaseosos así como los procesos bioquímicos y las condiciones de los mismos que dan lugar a ellos. En primer lugar, la persona que realice el TFG deberá familiarizarse con el concepto de biomarcador utilizado en astrobiología, así como el caso particular de biomarcadores gaseosos y los procesos que los producen. Finalmente realizará una reflexión crítica de las condiciones terrestres frente a las que pueden encontrarse en exoplanetas, con la finalidad de argumentar la viabilidad de los biomarcadores elegidos en la lista así como discutir los puntos críticos de los mismos.</p> <p>Bibliografía básica: Seager, S., Bains, W., & Petkowski, J. J. (2016). <i>Toward a List of Molecules as Potential Biosignature Gases for the Search for Life on Exoplanets and Applications to Terrestrial Biochemistry</i>. <i>Astrobiology</i>, 16(6), 465–485. doi:10.1089/ast.2015.1404 ; Domaga-Goldman & Wright, <i>The Astrobiology Primer v2.0</i>, <i>Astrobiology</i>, 16(8), 2016, DOI: 10.1089/ast.2015.1460</p>				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 31/octubre/2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: M^a Dolores Calzada Canalejo

Fdo: Rocío Rincón Liévana

Sr./Sra. President/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)



Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado (Departamento)

Documento 1 (art. 6 del Reglamento de TFG de la FCC)

Departamento que oferta:	Genética	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-34-GNT
Grado	Bioquímica	Curso académico:	24/25
Tutor académico 1:	Teresa Roldán Arjona	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): ge2roarm@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}	Ariadna Muñoz Fernández	Entidad:	IMIBIC
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:		Sí	
Título del tema propuesto:	Estudio de la respuesta al daño del agente antitumoral temozolomida		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
¿Admite acuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁴			
Agentes alquilantes como la temozolomida (TMZ) son prescritos en la actualidad como quimioterapéutico en el tratamiento de varios tipos de cáncer, incluyendo el glioblastoma. Sin embargo, al menos un 50% de los pacientes a los que se les administra TMZ presentan resistencia al tratamiento. Este hecho se ha asociado en parte a la inducción de mecanismos celulares de respuesta al daño que actúan reparando las lesiones en el ADN causadas por la TMZ. En este contexto, este trabajo propone analizar la respuesta celular a roturas de cadena del ADN causadas por la TMZ en líneas celulares derivadas de glioblastoma.			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
Se utilizarán las siguientes metodologías:			
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis bibliográfico. - Elaboración y cuantificación de extractos solubles libres de células a partir de pellets celulares. - Análisis de expresión de proteínas mediante Western Blot. - Ensayos de respuesta al daño en el ADN. - Recogida y procesamiento de datos. 			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁵ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Sra. Presidenta de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	JgA5mi403h7CaSBD1CeIQQ==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rafael Rodríguez Ariza	Firmado	31/10/2024 12:30:56	
	Juan José Garrido Pavón	Firmado	31/10/2024 12:21:28	
Observaciones		Página	1/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/JgA5mi403h7CaSBD1CeIQQ==			



Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado (Departamento)

Documento 1 (art. 6 del Reglamento de TFG de la FCC)

VºBº el/la director/a del Departamento

Sra. Presidenta de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	JgA5mi403h7CaSBD1CeIQQ==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rafael Rodríguez Ariza	Firmado	31/10/2024 12:30:56	
	Juan José Garrido Pavón	Firmado	31/10/2024 12:21:28	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/JgA5mi403h7CaSBD1CeIQQ==			

Departamento que oferta:	GENÉTICA	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-35-GNT
Grado:	BIOQUÍMICA	Curso académico:	2024/2025
Tutor académico 1:	JUAN JOSÉ GARRIDO PAVÓN	Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	E-mail (no alias): gelgapaj@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}	FRANCISCO BARRO LOSADA	Entidad:	IAS-CSIC
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	
Título del tema propuesto:	Papel de diferentes reguladores de crecimiento en la eficiencia de edición génica (CRISPR/Cas) en protoplastos de trigo		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No...X.....	Idioma:	Castellano...X.... Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La edición génica mediante CRISPR/Cas se ha consolidado como una herramienta revolucionaria para la mejora genética vegetal, permitiendo modificaciones específicas en genes clave con alta precisión. En cereales como el trigo, esta tecnología se ha utilizado para modificar características relacionadas con la calidad del grano, resistencia a enfermedades y tolerancia al estrés abiótico. Sin embargo, uno de los mayores desafíos es optimizar la eficiencia de edición, especialmente en sistemas celulares como los protoplastos, que ofrecen una plataforma simplificada para evaluar las modificaciones genéticas antes de avanzar a plantas completas. En los últimos años, estudios han demostrado que factores como la composición del medio de cultivo, los reguladores de crecimiento y la viabilidad de los protoplastos afectan significativamente la eficiencia de transformación y edición. Los genes que codifican para las alfa gliadinas del trigo son de particular interés debido a su implicación en la calidad panadera y la inmunogenicidad del gluten. Optimizar la edición génica en estos genes podría tener aplicaciones relevantes tanto en la agricultura como en la salud humana.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El proyecto incluirá la preparación y cultivo de protoplastos, la aplicación de CRISPR/Cas para dirigir ediciones específicas en genes de interés y el uso de distintos reguladores de crecimiento para optimizar la viabilidad celular y la eficiencia de edición. Se llevarán a cabo experimentos de transformación de protoplastos de trigo como sistema modelo, se determinará la eficiencia de transformación y expresión génica de cada uno y se determinará su influencia sobre las frecuencias de edición génica sobre los genes que codifican para las alfa gliadinas de trigo.</p>			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta: GENÉTICA		Código (cumplimenta la FCC): BQ24-36-GNT	
Grado: BIOQUÍMICA	Curso académico: 2024/2025		
Tutor académico 1: SARA ZALDÍVAR LÓPEZ	Plan plurilingüismo: <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	E-mail (no alias): v12zalos@uco.es	
Tutor académico 2¹: JUAN JOSÉ GARRIDO PAVÓN	Plan plurilingüismo: <input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	E-mail (no alias): ge1gapaj@uco.es	
Co-tutor¹:	Plan plurilingüismo: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}	Entidad:		
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:		<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	
Título del tema propuesto:	Análisis Funcional de Vesículas Extracelulares Bacterianas		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	<input type="checkbox"/> Sí..... <input checked="" type="checkbox"/> No...X.....	Idioma:	<input type="checkbox"/> Castellano..... <input type="checkbox"/> Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>Las vesículas extracelulares bacterianas (BEVs) juegan un papel fundamental en la virulencia y en la promoción de infecciones, aunque los mecanismos específicos de su acción continúan siendo en gran parte desconocidos. Este proyecto de investigación tiene como objetivo abordar esta importante laguna en el conocimiento científico mediante un enfoque integral que combina técnicas avanzadas de caracterización molecular y estudios funcionales in vitro. A través de un análisis exhaustivo, se busca desentrañar cómo las BEVs bacterianas interactúan con las células del hospedador y modulan la respuesta inmune. Para lograr este objetivo, se emplearán técnicas de última generación como la genómica y la proteómica, que permitirán caracterizar de manera detallada el contenido molecular de las BEVs en patógenos bacterianos modelo. Esto incluye el análisis de proteínas, ácidos nucleicos y toxinas presentes en estas vesículas. Posteriormente, se llevarán a cabo estudios funcionales para evaluar el impacto de componentes específicos de las BEVs en varios aspectos críticos de la patogénesis bacteriana, como la evasión del sistema inmune y la inflamación. El conocimiento derivado de esta investigación no solo profundizará en nuestra comprensión de los mecanismos de virulencia bacteriana, sino que también podría abrir nuevas vías para el desarrollo de estrategias terapéuticas dirigidas. Identificar dianas moleculares en las BEVs podría ser clave para diseñar tratamientos innovadores que inhiban la capacidad de los patógenos para evadir el sistema inmune o formar biopelículas resistentes a antibióticos.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El/la alumno/a realizará las siguientes funciones: a) Revisará bibliografía sobre vesículas extracelulares bacterianas y técnicas moleculares;b) Preparará muestras y purificará vesículas bacterianas;c) Caracterizará el contenido de las BEVs mediante técnicas moleculares;d) Realizará estudios funcionales para evaluar cómo los componentes de las BEVs afectan la respuesta inmune del hospedador y promueven la virulencia bacteriana;e) Analizará datos utilizando herramientas bioinformáticas;f) Documentará todos los experimentos realizados y llevará a cabo la redacción de TFG;g) Asistirá a reuniones regulares con el tutor para discutir avances, planificar experimentos futuros y resolver problemas experimentales.</p>			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	MPTG19Lf9P14UgVYgZ3bcg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Rafael Rodríguez Ariza	Firmado	31/10/2024 12:30:14	
Observaciones	Juan José Garrido Pavón	Firmado	31/10/2024 12:20:56	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/MPTG19Lf9P14UgVYgZ3bcg==			



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado

Departamento que oferta:	Genética	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-37-GNT
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	
Tutor académico 1:	Juan José Garrido Pavón	Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	E-mail (no alias): ge1gapaj@uco.es
Tutor académico 2¹:	Tránsito García García	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias): b52gagat@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
Título del tema propuesto:	Estudio de la regulación mediada por miRNAs inducida por proteínas accesorias de SARS-CoV-2		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No.....	Idioma:	Castellano...X... Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>Los microRNAs (miRNA) son pequeños ARN que silencian la expresión de transcritos mediante un mecanismo post-transcripcional. Su función reguladora juega un papel fundamental en la respuesta inmune ante infecciones virales como la causada por SARS-CoV-2, y se ha visto que la desregulación de algunos miRNA está asociada a la severidad de la enfermedad. Durante la infección, los miRNAs son capaces de modular la expresión de genes de respuesta inmune, regulando vías de señalización como las mediadas por receptores tipo toll (TLR), NFκB, interferón o señalización de citoquinas. De esta manera, pueden regular la respuesta antiviral. Las proteínas accesorias de SARS-CoV-2 juegan un papel fundamental en la evasión de la respuesta inmune del organismo infectado. El objetivo de este trabajo es evaluar los cambios de expresión de miRNA causados por cada una de las proteínas accesorias expresadas de manera individual en líneas celulares humanas, para así poder identificar sus moléculas diana y las vías de señalización sobre las que actúan.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>Para la ejecución de este trabajo se cultivarán las diferentes líneas celulares que expresan las proteínas accesorias del virus de manera independiente. A continuación, se extraerá ARN y se procesará hasta sintetizar cDNA de miRNAs, y se llevarán a cabo (PCR digital (ddPCRs) para evaluar el nivel de expresión. Una vez seleccionados los miRNA con mayores cambios, se estudiarán sus posibles dianas mediante herramientas bioinformáticas (TargetScan, mirTarbase) y se validarán experimentalmente por ddPCR, para poder evaluar las rutas de señalización afectadas por cada miRNA en las diferentes proteínas accesorias.</p>			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado

Departamento que oferta:		Informática y Análisis Numérico		Código (cumplimenta la FCC):		BQ24-38-IAN	
Grado:	Grado en Bioquímica			Curso académico:	24-25		
Tutor académico 1:	Antonio Rafael Moya Martín-Castaño		Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias):	z92momaas@uco.es		
Tutor académico 2¹:			Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):			
Co-tutor¹:			Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):			
Tutor externo (en su caso)^{1,2}				Entidad:			
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:				Sí No X			
Título del tema propuesto:		Segmentación y detección de gliomas cerebrales en imágenes de resonancia magnética mediante el uso de redes neuronales convolucionales.					
Tipo del trabajo propuesto²:		Teórico-Práctico					
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo⁴		Sí..... No X		Idioma:	Castellano X Inglés.....		
¿Admite preacuerdo de asignación?:		Sí X No					
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵							
<p>Análisis de imágenes médicas de glioma cerebral mediante el uso de las conocidas como redes neuronales convolucionales. Este tipo de redes neuronales son útiles para la identificación de patrones complejos y características relevantes para la detección del tumor.</p> <p>Este Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo entender el funcionamiento de las redes neuronales convolucionales y su utilidad para la segmentación y detección de gliomas cerebrales en imágenes. A su vez, se busca plantear la optimización de estos algoritmos para obtener resultados más precisos con el fin de una evaluación certera del diagnóstico.</p>							
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵							
<ul style="list-style-type: none"> - Revisión bibliográfica relacionada con las redes neuronales convolucionales y su uso para la segmentación y detección de gliomas cerebrales. - Selección de los algoritmos a utilizar para este fin, y elaboración de scripts de Python para realizar dicha experimentación. - Extracción de resultados. Validación y análisis de los mismos. Extracción de conclusiones. - Redacción del Trabajo de Fin de Grado. 							

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 30 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta:	Informática y Análisis Numérico	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-39-IAN
Grado:	Grado en Bioquímica	Curso académico:	2024 - 2025
Tutor académico 1:	Pedro González Espejo	Plan plurilingüismo: Sí No <input checked="" type="checkbox"/>	E-mail (no alias): inlgoesp@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí No <input checked="" type="checkbox"/>	
Título del tema propuesto:	Desarrollo de un tutorial de programación en Perl orientado al estudiante de Bioquímica		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo docente		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo⁴	Sí..... No <input checked="" type="checkbox"/>	Idioma:	Castellano <input checked="" type="checkbox"/> Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El objetivo de este trabajo de fin de grado es el desarrollo de un tutorial que permita a un nuevo estudiante de Grado en Bioquímica familiarizarse con los elementos más importantes del lenguaje de programación Perl, de un modo guiado y eminentemente práctico. La motivación principal para el desarrollo de este TFG es que existe tal cantidad de módulos que amplían la funcionalidad básica de este lenguaje que es conveniente acotar su enseñanza a aquellas funcionalidades que se prevean de utilidad para la gran mayoría de los estudiantes de Bioquímica.</p> <p>Por tanto, el tutorial desarrollado como resultado de este TFG, además de contener conceptos teóricos de programación, deberá proponer, mediante ejemplos prácticos resueltos, cómo hacer uso de la potencialidad que proporciona Perl y algunos de sus módulos más relevantes.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>Para la realización del trabajo de fin de grado propuesto se sugiere la siguiente metodología de trabajo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Repaso de los conceptos básicos de programación y su correspondencia en Perl. 2. Búsqueda y selección de los módulos de Perl más relevantes al Grado en Bioquímica. 3. Diseño de los apartados que contendrá el tutorial. 4. Diseño de los problemas prácticos que se resolverán en cada apartado del tutorial. 5. Implementación en Perl de los problemas prácticos diseñados. 6. Documentación de los problemas prácticos implementados. 7. Descripción en forma de tutorial de los problemas prácticos. 8. Preparación del sitio web que contendrá el material digital desarrollado. 9. Redacción de la memoria asociada al trabajo desarrollado, conclusiones y trabajo futuro. 			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 30 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta:	Química Agrícola, Edafología y Microbiología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-40-QAE
Grado:	Grado de Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	M ^a de Lourdes Moyano Cañete	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): qe1mocal@uco.es
Tutor académico 2¹:	María de los Ángeles Ángeles Varo Santos	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): q72vasam@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:		Sí	
Título del tema propuesto:	Estudio de la influencia de la maceración pelicular en la elaboración de un vino blanco a partir de uva Cayetana Blanca		
Tipo del trabajo propuesto²:	Iniciación a la Investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La Cayetana Blanca es una variedad de uva blanca autóctona de la ribera del Guadiana, principalmente cultivada en la provincia de Badajoz, aunque también tiene presencia en Cáceres y Huelva. Además, recientemente se ha confirmado en la zona norte de la provincia de Córdoba. Es una uva que, a pesar de su potencial, ha sido durante mucho tiempo considerada una variedad de segunda fila, utilizada principalmente para la producción de vinos jóvenes y genéricos de baja graduación alcohólica, con perfiles aromáticos poco intensos. Sin embargo, no se ha explorado todo su potencial enológico, por lo que sería interesante realizar estudios para revalorizar esta variedad. Con tal objetivo se plantea aplicar técnicas de vinificación adecuadas como es la maceración pelicular a temperatura controlada. Esta técnica consiste en poner en contacto el mosto de uva con los hollejos y pepitas durante un periodo de tiempo determinado, antes o incluso durante la fermentación alcohólica y una temperatura determinada. Los hollejos de la uva contienen una gran cantidad de compuestos aromáticos y fenólicos que, al entrar en contacto con el mosto, se liberan y aportan al vino mayor complejidad e intensidad aromática. En definitiva, con este TFG se pretende la valorización de la Cayetana Blanca lo que representaría una gran oportunidad para los elaboradores que buscan diferenciarse y ofrecer vinos únicos y auténticos.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>En primer lugar, se despalillará la uva y se procederá a su rotura y homogeneización. A continuación, se llenarán 6 probetas de 2L de capacidad con la masa obtenida y, el proceso de maceración pelicular se llevará a cabo a una temperatura de 21 °C durante 48 horas. Se realizará un control microbiológico y se determinarán los parámetros enológicos generales, así como color, compuestos fenólicos y actividad antioxidante a las 24 y 48 h de iniciado el proceso de maceración pelicular. Posteriormente la masa de 3 de las probetas se prensará y el mosto obtenido se fermentará a una temperatura controlada de 21 °C con levaduras autóctonas. La masa de las probetas restantes no se prensará y se realizará la fermentación alcohólica controlada sin retirada de las partes sólidas. Se realizarán diferentes tomas de muestra para el control fisicoquímico de la fermentación alcohólica y se llevará a cabo un seguimiento de la microbiota en las condiciones de estudio, diferenciando entre levaduras <i>Saccharomyces</i> y no <i>Saccharomyces</i>. Además, se identificará la cepa predominante en la última fase de la fermentación. Por último, se realizará un análisis sensorial de los vinos obtenidos.</p>			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 23 de octubre de 2024

Código Seguro De Verificación:	JM12ccbYU7926JXJsysiyyg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	María Azahara Lopez Toledano	Firmado	30/10/2024 12:43:49	
Observaciones	Verónica Muñoz Romero	Firmado	30/10/2024 12:10:13	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/JM12ccbYU7926JXJsysiyyg==		Página	

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo.: Azahara López Toledano

Fdo.: Verónica Muñoz Romero

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	JM12ccbYU7926JXJsysi yg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Azahara Lopez Toledano	Firmado	30/10/2024 12:43:49	
	Verónica Muñoz Romero	Firmado	30/10/2024 12:10:13	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/JM12ccbYU7926JXJsysi yg==			

Departamento que oferta:	Química Agrícola, Edafología y Microbiología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-41-MCR
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	Juan Jesús Román Camacho	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias): b32rocaj@uco.es
Tutor académico 2¹:	Juan Carlos García Mauricio	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias): mi1gamaj@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:	Sí X	No	
Título del tema propuesto:	Identificación y estudio funcional de microorganismos no convencionales en vinagre mediante metaproteómica		
Tipo del trabajo propuesto²:	Iniciación a la investigación		
¿Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No...X....	Idioma:	Castellano...X... Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El vinagre se produce industrialmente mediante la fermentación de un medio alcohólico por un cultivo mixto de microorganismos, en el que predominan las bacterias acéticas. Sin embargo, también existen otras poblaciones microbianas que, aunque en menor cantidad, son esenciales para el funcionamiento de esta comunidad. Debido a las condiciones específicas que requieren el crecimiento de estos microorganismos tan especiales, como un ambiente rico en etanol y oxígeno constante, normalmente son muy difíciles de aislar y cultivar utilizando métodos tradicionales en laboratorio. Por ello, las ciencias ómicas ofrecen una alternativa útil, ya que permiten identificar y caracterizar comunidades microbianas sin necesidad de aislarlas, estudiándolas en su entorno natural. Este trabajo se enfoca en identificar microorganismos minoritarios, como es el caso de las arqueas, presentes en vinagres obtenidos por cultivo sumergido. Para lograrlo, se realizará un estudio metaproteómico utilizando una técnica ómica de alta resolución conocida como cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas en tándem (LC/MS-MS). Esta herramienta permite identificar miles de proteínas con alta eficacia y resolución proporcionando información muy detallada sobre la microbiota involucrada en el proceso de fermentación del vinagre.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<ol style="list-style-type: none"> 1) El estudiante realizará una actualizada y exhaustiva revisión bibliográfica sobre el tema. 2) Tendrá un primer acercamiento a los procedimientos realizados para la elaboración de vinagre mediante cultivo sumergido y muestreo, así como a los protocolos de procesamiento de muestras de vinagre y extracción de proteínas para LC-MS/MS. 3) Realizará el tratamiento de los datos crudos obtenidos mediante LC-MS/MS para la identificación de proteínas. 4) Realizará un estudio de caracterización y funcionalidad de las fracciones minoritarias de las proteínas identificadas. 5) Finalmente, los resultados se discutirán críticamente y se redactará la memoria final con las conclusiones derivadas de éstos. Por último, el trabajo se presentará en PowerPoint para su evaluación. 			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 23 de octubre de 2024

Código Seguro De Verificación:	171KZZJhmvXQUanQaWuEla==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Azahara Lopez Toledano	Firmado	30/10/2024 12:44:05	
Observaciones	Verónica Muñoz Romero	Firmado	30/10/2024 12:10:26	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/171KZZJhmvXQUanQaWuEla==			

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo.: Azahara López Toledano

Fdo.: Verónica Muñoz Romero

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	171KZZJhmvXQUanQaWuE1A==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Azahara Lopez Toledano	Firmado	30/10/2024 12:44:05	
	Verónica Muñoz Romero	Firmado	30/10/2024 12:10:26	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/171KZZJhmvXQUanQaWuE1A==			

Departamento que oferta:	Química Agrícola, Edafología y Microbiología (ÁREA Microbiología)	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-42-MCR	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/2025	
Tutor académico 1:	ELENA PÉREZ NADALES	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	E-mail (no alias):	ge2penae@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:	Sí No <input checked="" type="checkbox"/>			
Título del tema propuesto:	Diseño de una Propuesta de Innovación Docente para el Plan de Innovación Docente (PID) 2025/2026: Enfoque en Microbiología y Resistencia a Antibióticos			
Tipo del trabajo propuesto²:	TRABAJO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo⁴:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Idioma:	Castellano <input checked="" type="checkbox"/>	Inglés <input checked="" type="checkbox"/>
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No			
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>El presente Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo el diseño de una propuesta de innovación educativa para la convocatoria del Plan de Innovación Docente (PID) 2025/2026. La propuesta está centrada en la asignatura "Fundamentos de Microbiología" y asignaturas del "Máster de Investigación Biomédica Traslacional". Su finalidad es acercar la cultura científica sobre la resistencia a los antibióticos, la perspectiva One Health y la investigación biomédica a jóvenes estudiantes, fomentando vocaciones en los grados STEM y en la I+D. Se utilizará una estrategia de colaboración activa de los estudiantes orientada al descubrimiento de nuevos antibióticos, inspirada en los hallazgos históricos de la penicilina y la estreptomocina, pero de forma dirigida y participativa.</p> <p>El proyecto también contempla la elaboración de un presupuesto detallado, que abarcará los recursos necesarios para la implementación, incluyendo material didáctico, equipamiento de laboratorio y formación de los docentes involucrados. La propuesta busca generar un impacto positivo en la motivación y el rendimiento académico, así como en la adquisición de competencias científicas, mediante el uso de metodologías activas y el aprendizaje basado en problemas reales.</p>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
<ol style="list-style-type: none"> Análisis de la situación actual: Se realizará una revisión del plan de estudios de las asignaturas implicadas y de las metodologías docentes actuales, identificando áreas de mejora para la integración de nuevas prácticas educativas. Se analizará también la percepción de los estudiantes sobre la enseñanza de la microbiología y la investigación biomédica. Diseño del plan de innovación: Se definirán objetivos específicos centrados en la enseñanza de la resistencia a los antibióticos y la perspectiva One Health. Se desarrollará una estrategia pedagógica que incluya la participación activa de los estudiantes en actividades experimentales dirigidas al descubrimiento de compuestos antimicrobianos. Se preparará un presupuesto detallado que contemple los recursos necesarios, tanto materiales como humanos, para implementar la propuesta. Redacción de la propuesta para el PID 2025/2026: Se elaborará la documentación necesaria siguiendo las pautas establecidas por la convocatoria. El documento incluirá el análisis de la situación, los objetivos del proyecto, la metodología propuesta, el cronograma de actividades y el presupuesto detallado. 				

Código Seguro De Verificación:	i6ChEYxzu2zP9UGJ1U1oVQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Maria Azahara Lopez Toledano	Firmado	30/10/2024 12:44:18
	Verónica Muñoz Romero	Firmado	30/10/2024 12:10:36
Observaciones		Página	1/2
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/i6ChEYxzu2zP9UGJ1U1oVQ==		



¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 23 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo.: Azahara López Toledano

Fdo.: Verónica Muñoz Romero

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	i6ChEYxzu2zP9UGJ1U1oVQ==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Azahara Lopez Toledano	Firmado	30/10/2024 12:44:18	
	Verónica Muñoz Romero	Firmado	30/10/2024 12:10:36	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/i6ChEYxzu2zP9UGJ1U1oVQ==			

Departamento que oferta:	Química Agrícola, Edafología y Microbiología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-43-MCR	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/2025	
Tutor académico 1:	ELENA PÉREZ NADALES	Plan plurilingüismo: Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	E-mail (no alias):	ge2penae@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	E-mail (no alias):	
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí <input type="checkbox"/> No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No			
Título del tema propuesto:	Desarrollo de Protocolos Experimentales para la Búsqueda de Nuevos Antibióticos: Un Enfoque Educativo en Microbiología y One Health			
Tipo del trabajo propuesto²:	TRABAJO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Idioma:	Castellano <input checked="" type="checkbox"/>	Inglés <input checked="" type="checkbox"/>
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No			
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>Este Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo principal desarrollar y optimizar protocolos experimentales que serán utilizados en actividades educativas en la asignatura "Fundamentos de Microbiología" y el "Máster de Investigación Biomédica Traslacional". El proyecto se centra en establecer procedimientos de laboratorio que permitan a los estudiantes participar en la búsqueda de nuevos compuestos antimicrobianos, aplicando técnicas de microbiología en un entorno educativo y científico. El enfoque está orientado a fomentar el interés por la investigación biomédica y a proporcionar a los estudiantes habilidades prácticas a través de experiencias de aprendizaje activas.</p> <p>El desarrollo de este TFG está vinculado a la presentación de una propuesta de innovación docente para la convocatoria del Plan de Innovación Docente (PID) de la Universidad de Córdoba (UCO). La propuesta incluirá los protocolos experimentales y los materiales didácticos diseñados para facilitar su implementación en el aula, con el objetivo de mejorar la enseñanza de la microbiología y contribuir a la formación de futuros investigadores. El proyecto busca impulsar la cultura científica y la comprensión de la resistencia a los antibióticos mediante la integración de metodologías prácticas.</p>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
<ol style="list-style-type: none"> Revisión y adaptación de protocolos experimentales: Se llevará a cabo una revisión de la literatura científica para identificar procedimientos aplicables a la búsqueda de nuevos antimicrobianos. Los protocolos seleccionados serán adaptados para su uso en actividades educativas y ajustados para maximizar la reproducibilidad y seguridad en el laboratorio. Optimización de los procedimientos de laboratorio: Se desarrollarán y refinarán los métodos experimentales, incluyendo la recolección de muestras ambientales y pruebas de actividad antimicrobiana. La optimización estará enfocada en mejorar la eficacia de las técnicas y garantizar las mejores prácticas de bioseguridad. Elaboración de la propuesta para la convocatoria PID de la UCO: Se diseñará un documento que incluya los protocolos experimentales desarrollados, junto con los materiales didácticos necesarios para su implementación. La propuesta se presentará a la convocatoria PID de la UCO, asegurando que cumpla con los criterios de innovación educativa y promueva el aprendizaje activo en microbiología. 				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

Código Seguro De Verificación:	kBF1coyLA0dp8c/h+wCa9Q==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Azahara Lopez Toledano	Firmado	30/10/2024 12:44:08	
Observaciones	Verónica Muñoz Romero	Firmado	30/10/2024 12:10:31	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/kBF1coyLA0dp8c/h+wCa9Q==		Página	

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 23 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo.: Azahara López Toledano

Fdo.: Verónica Muñoz Romero

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	kBFICoyLA0dp8c/h+wCa9Q==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Azahara Lopez Toledano	Firmado	30/10/2024 12:44:08	
	Verónica Muñoz Romero	Firmado	30/10/2024 12:10:31	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/kBFICoyLA0dp8c/h+wCa9Q==			

Departamento que oferta:	Química Agrícola, Edafología y Microbiología	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-44-MCR	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025	
Tutor académico 1:	Francisco José Martín García	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias):	b02magaf@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:		Sí X	No	
Título del tema propuesto:	Interrelación entre los grupos funcionales de los metabolitos en fermentaciones vínicas			
Tipo del trabajo propuesto²:	Teórico-práctico			
¿Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí	No X	Idioma:	Castellano X Inglés
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X	No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>España se encuentra, a nivel internacional, entre los mayores y más importantes elaboradores, productores y exportadores de vinos, destacando por la alta calidad organoléptica de sus productos. Entre otros, los metabolitos del mosto y del vino constituyen nutrientes básicos para que las levaduras fermentadoras puedan llevar a cabo la biotransformación de la glucosa en etanol.</p> <p>Se evalúan las diferencias en el perfil metabolómico de los vinos fermentados por dos cepas de levadura <i>Saccharomyces cerevisiae</i>, una comercial y una autóctona de una región vitivinícola nacional, para determinar la posible interrelación entre dichos compuestos y contrastar la resistencia y la adaptabilidad de cada cepa testada a las condiciones nutricionales del mosto base.</p>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
<ol style="list-style-type: none"> Revisión bibliográfica sobre los metabolitos característicos del mosto y del vino. Realización de fermentaciones en diferentes condiciones y diferentes cepas, y cuantificación posterior de parámetros principales. Análisis y discusión de los datos obtenidos. 				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 23 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo.: Azahara López Toledano

Fdo.: Verónica Muñoz Romero

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	2Kw81397JeoUS9y0+xaLIQ==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Maria Azahara Lopez Toledano	Firmado	30/10/2024 12:43:59	
Observaciones	Verónica Muñoz Romero	Firmado	30/10/2024 12:10:20	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/2Kw81397JeoUS9y0+xaLIQ==		Página	

Departamento que oferta:	QUÍMICA ANALÍTICA	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-45-QAN	
Grado:	BIOQUÍMICA	Curso académico:	2024-2025	
Tutor académico 1:	JUAN MANUEL FERNÁNDEZ ROMERO	Plan plurilingüismo:	No	E-mail (no alias): qa1feroj@uco.es
Tutor académico 2:	ÁNGELA ÉCIJA ARENAS	Plan plurilingüismo:	No	E-mail (no alias): q92ecara@uco.es
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? :	Sí			
Título del tema propuesto:	"Innovación en Bioanálisis con Miniaturización y Control Dinámico mediante Tecnología Raspberry Pi"			
Tipo del trabajo propuesto:	Iniciación a la investigación			
¿Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?	No	Idioma:	Castellano	
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí			
Breve descripción				
<p>Este trabajo propone el desarrollo de un modelo para sistemas analíticos miniaturizados, utilizando dispositivos embebidos como sistemas de control. Estos sistemas facilitarán la monitorización y respuesta rápida en bioanálisis, con especial énfasis en la integración de dispositivos en las etapas básicas del proceso, como las que se desarrollan en la zona de reacción/detección. Se empleará tecnología Raspberry Pi para implementar un control dinámico, habilitando la detección óptica mediante el empleo de cámaras RGB y tratamiento de señales. El diseño se aplicará al estudio de interacciones bioespecíficas, siguiendo modelos clásicos tipo enzima-sustrato, o de interacciones de nanoclúster metálicos híbridos con residuos de xenobióticos ambientales. Se realizarán caracterizaciones de los componentes nanoestructurados mediante técnicas microscópicas, espectroscópicas y estructurales. Además, se aplicarán técnicas quimiométricas para el diseño experimental, optimización de variables, y procesamiento de señales instrumentales, mejorando la precisión del análisis. La evaluación de estos métodos se llevará a cabo utilizando analitos modelo como pesticidas, herbicidas, aditivos alimentarios y fármacos, en muestras de diferentes tipos. Este enfoque no solo avanza en la miniaturización y eficiencia de los sistemas bioanalíticos, sino que también permite una mejor comprensión de las interacciones a nivel molecular, abriendo nuevas posibilidades para aplicaciones futuras en el campo del bioanálisis.</p>				
Metodología de trabajo				
<p>El proyecto se desarrollará en varias etapas clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de sistemas embebidos de control: Se utilizarán SBC (Single Board Computer), específicamente Raspberry Pi 4B, para miniaturizar el control en bioanálisis. Estos sistemas incluyen un microprocesador y otros componentes integrados que permitirán funciones concretas en la monitorización de interacciones en la zona de reacción/detección en bioanálisis. Se realizarán búsquedas bibliográficas sobre las diferentes modelos de interacciones bioespecíficas en la determinación de xenobióticos ambientales. - Optimización y caracterización del método: Se optimizarán variables clave del sistema bioquímico mediante diseño experimental, con el procesado de diferentes métodos de adquisición simultánea de señales luminiscentes, utilizando cámara RGB y técnicas quimiométricas para la adquisición y tratamiento de señales instrumentales, con el objetivo de mejorar la precisión y eficiencia del método. Además, se explorarán aplicaciones potenciales de estos sistemas de respuesta rápida para procesar interacciones con diferentes analitos. <p>Aplicación para detección de xenobióticos: El método desarrollado se aplicará en la detección de diferentes compuestos xenobióticos, utilizando analitos modelo para evaluar su efectividad y aplicabilidad en distintas muestras.</p>				

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 28 de octubre de 2024

VºBº La Directora del Departamento

La Secretaria del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sra. Presidenta de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado

Departamento que oferta: QUÍMICA ANALÍTICA		Código (cumplimenta la FCC): BQ24-46-QAN	
Grado: BIOQUÍMICA		Curso académico: 2024-2025	
Tutor académico 1: JUAN MANUEL FERNÁNDEZ ROMERO	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): qa1feroj@uco.es	
Tutor académico 2: ÁNGELA ÉCIJA ARENAS	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): q92ecara@uco.es	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?:		Sí	
Título del tema propuesto:		"Estudio de las propiedades luminiscentes de nanoclústers metálicos sintetizados usando oligonucleótidos como hospedadores"	
Tipo del trabajo propuesto:		Iniciación a la investigación	
¿Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:		Sí	
Breve descripción			
Este trabajo se centra en el estudio de las propiedades luminiscentes de nanoclústers metálicos sintetizados utilizando oligonucleótidos como hospedadores, considerando tanto el tamaño de los nanoclústers como las secuencias de bases de los oligonucleótidos. El objetivo es establecer patrones de síntesis que permitan desarrollar nuevas herramientas a escala nanométrica para sistemas analíticos de respuesta rápida en la detección de xenobióticos ambientales, empleando técnicas avanzadas de luminiscencia en bioanálisis. Se analizarán los efectos modificadores en la estructura de los oligonucleótidos y su entorno, evaluando cómo influyen en la capacidad luminiscente y la reactividad potencial de los nanoclústers. Para ello, se explorarán distintos modelos de síntesis, empleando oligonucleótidos de diversas estructuras como ligandos estabilizadores. La caracterización de los componentes estructurales se realizará mediante técnicas microscópicas, espectroscópicas y estructurales. A lo largo del desarrollo del TFG, se aplicarán técnicas quimiométricas para optimizar el diseño experimental, las variables de proceso, y el análisis de las señales instrumentales, con el fin de maximizar la aplicabilidad analítica de los nanoclústers. Finalmente, se evaluará la capacidad de estos nanoclústers luminiscentes para detectar xenobióticos específicos (como pesticidas, herbicidas, aditivos alimentarios y fármacos) en diversas muestras ambientales, demostrando su potencial como herramientas de análisis rápidas y precisas.			
Metodología de trabajo			
El trabajo se desarrollará en las siguientes etapas: 1. Se realizará una revisión exhaustiva en la bibliografía sobre nanoclústers metálicos y sus propiedades luminiscentes. Se evaluarán estudios previos en los que se utilicen oligonucleótidos para la síntesis de nanoclústers debido a su efecto como hospedador durante el proceso de síntesis. También se recabará información sobre su potencial aplicabilidad en la determinación de compuestos de interés medioambiental. 2. Estudiar el proceso de síntesis de nanoclústers metálicos utilizando diferentes estructuras de oligonucleótidos de distintas secuencias de bases y estructuras a emplear como hospedadores. Establecer la optimización de las variables experimentales durante el proceso de síntesis, tales como pH, temperatura y concentración de reactivos, para maximizar la estabilidad y luminiscencia de los nanoclústers. 3. Se realizarán caracterizaciones de los nanoclústers metálicos mediante técnicas microscópicas, espectroscópicas y estructurales. Además, se aplicarán técnicas quimiométricas para el diseño experimental, optimización de variables, y procesamiento de señales instrumentales, mejorando la precisión del análisis. 4. Evaluar la potencial aplicabilidad de los nanoclústers metálicos luminiscentes en la determinación de xenobióticos en diferentes muestras ambientales. Se estudiarán diferentes grupos de compuestos tales como pesticidas, herbicidas, aditivos alimentarios y fármacos en muestras de aguas y suelos.			

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 28 de octubre de 2024

La Directora del Departamento

La Secretaria del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sra. Presidenta de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta: Química Analítica		Código (cumplimenta la FCC): BQ24-47-QAN	
Grado: Bioquímica			Curso académico: 2024-2025
Tutor académico 1: María José Cardador Dueñas	Plan plurilingüismo: Si	E-mail (no alias): q22cadum@uco.es	
Tutor académico 2: Lourdes Arce Jiménez	Plan plurilingüismo: Si	E-mail (no alias): qa1arjil@uco.es	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?:		Sí	
Título del tema propuesto:		Determinación de compuestos orgánicos volátiles en muestras de origen animal para evaluar el nivel de estrés o bienestar en animales de granjas intensivas	
Tipo del trabajo propuesto:		Iniciación a la investigación	
¿Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:		Sí	
Breve descripción			
<p>El bienestar animal es un tema de creciente interés en la industria agroalimentaria y la ciencia veterinaria, debido tanto a preocupaciones éticas como a su impacto en la calidad de los productos de origen animal. El estrés en los animales de granjas intensivas puede afectar negativamente en su salud, productividad y, en última instancia, en la calidad de los productos que se obtienen de ellos. En este contexto, la detección de compuestos orgánicos volátiles (VOCs) en muestras biológicas se ha convertido en una herramienta prometedora para evaluar el estado de estrés o bienestar animal.</p> <p>Los VOCs determinados con Cromatografía de Gases (GC) acoplada a Espectrometría de Movilidad Iónica (IMS) o de Masas (MS) pueden actuar como biomarcadores clave que se producen en respuesta a cambios fisiológicos, como los relacionados con el estrés. Su análisis podría proporcionar una manera no invasiva y rápida de evaluar el bienestar animal en granjas intensivas, lo cual facilitaría la implementación de prácticas que mejoren la calidad de vida de los animales y optimicen la producción agropecuaria.</p> <p>El objetivo principal de este TFG es aprender a usar el potencial de la GC-IMS y GC-MS para determinar VOCs presentes en muestras de origen animal, con el fin de determinar si existe una correlación entre las concentraciones de estos compuestos y el nivel de estrés o bienestar en animales de granja. Se pretende también evaluar si el análisis de VOCs puede constituir una herramienta eficaz y no invasiva para monitorizar el bienestar animal de manera continua.</p>			
Metodología de trabajo			
<ul style="list-style-type: none"> • Realización de un estudio bibliográfico para identificar los principales VOCs asociados al estrés en animales, así como las técnicas más comunes para su detección. • Puesta a punto de métodos analíticos usando GC-MS o GC-IMS para determinar VOCs en las muestras seleccionadas. • Análisis de las muestras de origen animal y estándares analíticos utilizando GC-MS o GC-IMS, con el objetivo de identificar y cuantificar los VOCs presentes en estas muestras. • Interpretación de los resultados y estudio detallado de los datos obtenidos usando análisis multivariante para determinar tendencias en los niveles de VOCs que permitan diferenciar entre animales en estados de estrés y bienestar. • Elaboración de la memoria del TFG. 			

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 28 de octubre de 2024

VºBº La Directora del Departamento

La Secretaria del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sra. Presidenta de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado

Departamento que oferta:	Química Física y Termodinámica Aplicada	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-48-QFT	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/25	
Tutor académico 1:	Marta Rosel Pérez Morales	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias):	qf2pemom@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	No X	
Título del tema propuesto:	Evaluación y comparación de varios programas de <i>docking macromolecular</i> para modelar la interacción proteína-proteína en complejos de interés			
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo empírico y experimental			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No X	Idioma:	Castellano X	Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí	No X		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>El estudio de las interacciones entre proteínas es fundamental para entender la complejidad de la red de funciones celulares y fisiológicas en los seres vivos. De hecho, se estima que el interactoma humano contiene en torno a 650000 interacciones proteína-proteína. Dado que también son responsables de muchas enfermedades, la interfase de interacción entre proteínas es objetivo en el diseño de nuevos fármacos que sean capaces de evitar la formación del complejo proteína-proteína, hablándose en esos casos de diseño de inhibidores. Sin embargo, hay otros casos en que se han de diseñar fármacos que favorezcan la formación de dicho complejo, y en ese caso se habla de estabilizadores. Es por ello que conocer el modo de interacción de las proteínas, la naturaleza de las interacciones que se establecen, y en definitiva la estructura 3D del complejo macromolecular, es de especial interés por las razones mencionadas.</p> <p>Actualmente pueden encontrarse en la base de datos Protein Data Bank (PDB) numerosas estructuras de complejos de interés que han sido determinadas experimentalmente. Sin embargo, aún se desconoce la estructura de muchos complejos de los que se tienen diferentes niveles de evidencia de su existencia, relevantes desde el punto de vista de su función. Así, existen hoy en día varias aplicaciones bioinformáticas que permiten la predicción computacional del modo de interacción de dos macromoléculas biológicas, técnica conocida como <i>Docking Macromolecular</i>. Este trabajo propone analizar y evaluar de forma crítica cómo varios programas gratuitos de <i>docking macromolecular</i> son capaces de modelar la interacción proteína-proteína de varios complejos de estructura conocida, para luego aplicarlos en el modelado computacional de otras interacciones P-P de interés.</p>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>De forma general, el estudiante empleará, para realizar el trabajo, visualizadores moleculares, bases de datos y aplicaciones web bioinformáticas. En concreto, se seguirá la siguiente metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Elección de al menos 5 complejos proteína-proteína de especial interés (por ejemplo relacionados con patologías), a libre elección del estudiante, a partir de bases de datos, bibliografía y páginas web. <input type="checkbox"/> Obtención de las estructuras de los complejos; descripción estructural y de la interfase de interacción (Protein Data Bank, PDB-Sum, visualizadores moleculares: USCF Chimera, PyMOL, etc.). <input type="checkbox"/> Elección de al menos 3 aplicaciones de <i>docking macromolecular</i>. Predicción de la interacción P-P de los complejos elegidos. <input type="checkbox"/> Comparación de los resultados obtenidos entre los distintos programas de docking (y con las estructuras P-P conocidas): puntuación del docking, alineamiento RMSD entre estructuras, área superficial de la interfase, número y tipología de interacciones intermoleculares, detección de residuos hot-spot, etc. (USCF Chimera, PyMOL, PDBePISA). <input type="checkbox"/> Elección de al menos 3 complejos proteína-proteína de interés, de los que haya evidencia de su existencia, pero cuya estructura no haya sido determinada experimentalmente (bibliografía). Predicción computacional de la interacción P-P en dichos complejos, con el/los programa/s que el estudiante haya encontrado más fiable/s a partir del estudio anterior. 				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 31 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado

Departamento que oferta:	Química Física y Termodinámica Aplicada	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-49-QFT	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/25	
Tutor académico 1:	Marta Rosel Pérez Morales	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias):	qf2pemom@uco.es
Tutor académico 2¹:	María Teresa Martín Romero	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	qf1marot@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	No X	
Título del tema propuesto:	Análisis estructural y fisicoquímico de la acción terapéutica de inhibidores duales			
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo empírico y experimental			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No X	Idioma:	Castellano X	Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí	No X		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>La correcta identificación de la diana biológica asociada a una patología, normalmente una proteína, resulta crucial en el descubrimiento de un nuevo fármaco. En este contexto, el paradigma clásico ha sido 'una molécula-una diana-una enfermedad', obteniendo muy buenos resultados cuando se ha tratado de enfermedades basadas en una etiología sencilla, para la que se busca un inhibidor altamente selectivo que evite efectos secundarios indeseados derivados de su unión a otra diana secundaria. Sin embargo, existen muchas enfermedades más complejas que requieren de la intervención sobre más de una diana terapéutica o, lo que es lo mismo, atacar la enfermedad desde distintos frentes. Así, desde el año 2000, el diseño de fármacos <i>multi-target</i> ha centrado el esfuerzo de la comunidad científica e industria farmacéutica para encontrar terapias dirigidas a enfermedades complejas como el cáncer, Alzheimer, Parkinson, epilepsia, diabetes, patologías renales, infecciones, hipertensión, etc. Los fármacos <i>multi-target</i> se desarrollan a partir de las estructuras de los inhibidores individuales de cada diana, adoptando de cada uno de ellos la región de la estructura responsable de su actividad biológica, región conocida como farmacóforo. En función de cómo se incorporan los farmacóforos en la estructura, hablamos de fármacos <i>multi-target</i> vinculados, fusionados y combinados.</p> <p>En este trabajo el estudiante analizará, desde una perspectiva estructural y fisicoquímica, la acción terapéutica de varios fármacos comerciales duales (dos dianas) representativos de distintas patologías, así como la de los fármacos de partida (<i>single-target</i>). Para ello, el estudiante dispondrá de una gran variedad de herramientas bioinformáticas de libre acceso, páginas web y recursos bibliográficos.</p>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>De forma general, el estudiante empleará, para realizar el trabajo, visualizadores moleculares, bases de datos y aplicaciones web bioinformáticas. En concreto, se seguirá la siguiente metodología:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Elección de al menos 2 fármacos duales comerciales representativos de distintas patologías (libre elección del estudiante), a partir de bases de datos, bibliografía y páginas web (FDA, EMA). <input type="checkbox"/> Obtención de estructuras de los fármacos y descripción estructural: fármacos dual y single-target (visualizadores moleculares, bases de datos: DrugBank, PubChem, bibliografía, páginas web, etc.). <input type="checkbox"/> Descripción de su acción terapéutica y descripción de los <i>targets</i> (bibliografía, Protein Data Bank, visualizadores: USCF Chimera). Mapas de interacciones de las proteínas diana. <input type="checkbox"/> Búsqueda de estructuras fármaco-proteína disponibles en PDB: Análisis y visualización de las interacciones fármaco-receptor (PDB-Sum, LigPlot (2D) y PLIP (3D)). <input type="checkbox"/> Cuando no haya estructuras disponibles en PDB: Predicción del modo de interacción fármaco - proteína diana mediante docking molecular con AutoDock: Cálculo de ΔG y relación con las interacciones establecidas en el complejo formado. <input type="checkbox"/> Análisis de las propiedades farmacocinéticas (ADME) de los fármacos (bibliografía, DrugBank, SwissADME, PreADMET). <p>Predicción de efectos secundarios: Búsqueda de otros posibles <i>targets</i> (SwissTargetPrediction, SuperTarget).</p>				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 31 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta:	Química Física y Termodinámica Aplicada	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-50-QFT
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/25
Tutor académico 1:	Manuel Cano Luna	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias): q82calum@uco.es
Tutor académico 2¹:	Irene López Sicilia	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias): q52losii@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí X No	
Título del tema propuesto:	Influencia del Tamaño y Morfología de Nanopartículas de Oro en la Generación de Especies Reactivas de Oxígeno (ROS)		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo empírico y experimental		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo⁴?	Sí..... No X	Idioma:	Castellano X Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
La capacidad de las nanopartículas (NPs) para la generación de especies reactivas de oxígeno (ROS) ha sido reportada ampliamente en bibliografía, así como su potencial uso como agente antimicrobiano. En este TFG se propone sintetizar y caracterizar fisicoquímicamente diferentes tipos de NPs de oro, las cuales serán posteriormente empleadas para analizar su capacidad para la generación de ROS.			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
-Revisión bibliográfica sobre el tema de estudio. -Síntesis de Nanopartículas de Oro (AuNPs) con distintos tamaños y morfologías. -Caracterización de las AuNPs sintetizadas: Espectroscopía UV-vis, Potencial Z y Microscopía electrónica de transmisión (TEM) -Analizar mediante un método estándar la generación de ROS por NPs.			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 31 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado

Departamento que oferta:	Química Física y Termodinámica Aplicada	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-51-QFT	
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/25	
Tutor académico 1:	Rafael Del Caño Ochoa	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias):	q92caocr@uco.es
Tutor académico 2¹:	Teresa Pineda Rodríguez	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	tpineda@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:	
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	No X	
Título del tema propuesto:	Proteínas redox. Caracterización fisicoquímica.			
Tipo del trabajo propuesto²:	Iniciación a la investigación			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No X	Idioma:	Castellano X	Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X	No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>Muchos de los procesos bioquímicos que ocurren en la naturaleza se producen por reacciones electroquímicas en las que intervienen proteínas que presentan propiedades redox. Desde un punto de vista fisicoquímico es interesante estudiar estas propiedades ya que son vitales para conocer la estabilidad y por tanto actividad de las proteínas funcionales tales como las enzimas. Es por ello que en este trabajo se propone llevar a cabo el estudio fisicoquímico de proteínas redox a través de diferentes técnicas experimentales tales como espectroscopia UV-Visible así como técnicas electroquímicas.</p>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>El trabajo se desarrollará mediante un previo estudio del estado del arte que permita definir los aspectos más relevantes del tema, a través de la lectura de bibliografía y artículos científicos actuales.</p> <p>A partir del estudio de esta literatura, se iniciará al estudiante en las técnicas a emplear en el desarrollo del proyecto. Con esta etapa se persigue conseguir la autonomía del estudiante, haciendo que éste adquiera las habilidades necesarias para poder llevar a cabo el trabajo de forma autónoma, así como la comprensión de los aspectos experimentales relacionados con el problema propuesto. De entre las diferentes actividades a desarrollar se destaca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterización de la proteína redox. - Estudio de la estabilidad de la proteína en función del pH y la temperatura. - Estabilidad de la proteína y observación de su actividad electrocatalítica por técnicas electroquímicas. - Análisis de resultados obtenidos. <p>Tras la discusión de los resultados obtenidos, se procederá a la elaboración de la memoria y exposición del trabajo</p>				

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 31 de octubre de 2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta:	Química Inorgánica e Ingeniería Química	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-52-QII
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/2025
Tutor académico 1:	Manuel Cruz Yusta	Plan plurilingüismo: Sí No X	E-mail (no alias): iq1cryuym@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	No X
Título del tema propuesto:	Propuesta de herramientas docentes innovadoras para favorecer el aprendizaje de conceptos básicos de la asignatura Química		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo docente		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No X	Idioma:	Castellano X Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí X	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
Se trata de proponer distintas herramientas docentes basadas en la gamificación, generación de cuestionarios, empleo de aplicaciones específicas... que puedan ser aplicadas durante los seminarios de la asignatura Química correspondientes al bloque de Química Inorgánica, o subidas a la plataforma Moodle. Se pretende de este modo trabajar de manera más amena los conceptos básicos trabajados en la asignatura, como formulación inorgánica, redox, modelos de enlace,...			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
Por un lado, se buscarán herramientas ya disponibles en internet y se evaluará la posibilidad de adaptar su empleo a la asignatura Química. Se trabajará a su vez en el diseño de herramientas de gamificación, bien a través del desarrollo de cuestionarios, bien a partir del diseño de videojuegos sencillos, para favorecer la motivación del alumnado a la hora de aprender los conceptos básicos trabajados.			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 18/10/2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta:	Química Inorgánica e Ingeniería Química	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-53-QII
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024/2025
Tutor académico 1:	Manuel Cruz Yusta	Plan plurilingüismo: Sí No <input checked="" type="checkbox"/>	E-mail (no alias): iq1cryuym@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	No <input checked="" type="checkbox"/>
Título del tema propuesto:	Procedimiento práctico en química bioinorgánica.		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo docente		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí..... No <input checked="" type="checkbox"/>	Idioma:	Castellano <input checked="" type="checkbox"/> Inglés.....
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
El alumno/a realizará un trabajo teórico-práctico en relación con las competencias aprendidas y adquiridas en el desarrollo del Título de Grado de Bioquímica. De forma específica, el trabajo se centrará en la elaboración y puesta en marcha de un procedimiento práctico experimental en Laboratorio en el campo de la Bioinorgánica.			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
Para el correcto desarrollo del TFG, se deberá seguir los siguientes pasos dentro del plan de trabajo inicial: Revisión bibliográfica de conceptos básicos y experimentación en química bioinorgánica. Elección de experimentos idóneos para su adaptación a práctica de laboratorio. Ejecución de los experimentos en el Laboratorio, incluyendo el análisis y optimización de los parámetros necesarios para asegurar el éxito de la práctica experimental. Redacción del trabajo teórico-práctico que englobe tanto el procedimiento experimental como los conceptos teóricos básicos necesarios para la comprensión de la práctica. Por último, evaluación de la propuesta en entorno real, en el caso de encontrar voluntarios del cuarto curso del Grado en Bioquímica, que se presten a realizar la práctica.			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 18/10/2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Departamento que oferta:	Química Inorgánica e Ingeniería Química	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-54-QII	
Grado:	Grado en Bioquímica	Curso académico:	2024-2025	
Tutor académico 1:	Eduardo Espinosa Víctor	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	a02esvie@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Co-tutor¹:	Andrea Lucena de Opazo	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	b52luopa@uco.es
Tutor externo (en su caso)^{1,2}		Entidad:		
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	No X	
Título del tema propuesto:	Sistemas de microencapsulación para compuestos bioactivos de interés para la industria alimentaria: Aplicación para ingredientes funcionales y beneficiosos para la salud			
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación			
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí	No X	Idioma:	Castellano X Inglés
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí	X	No	
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵				
<p>La encapsulación es una tecnología que permite superar limitaciones en la utilización de compuestos bioactivos, al integrarlos en matrices protectoras. Este proceso mejora las propiedades reológicas de los ingredientes activos y soluciona incompatibilidades de solubilidad. La diversidad de compuestos bioactivos, en términos de peso molecular y polaridad, requiere enfoques de encapsulación adaptados a sus características.</p> <p>Recientemente, la emulsión Pickering (PE) ha ganado atención, utilizando partículas minerales o biopoliméricas para estabilizar la interfaz, lo que permite eliminar surfactantes. Las PE-O/W son especialmente adecuadas para encapsular compuestos liposolubles de gran interés en la industria agroalimentaria para la formulación de ingredientes funcionales con propiedades beneficiosas para la salud. Diversas nanopartículas y materiales biobasados han sido investigados para mejorar la bioaccesibilidad y estabilidad de estos compuestos en emulsiones O/W. Estos sistemas pueden aumentar la bioaccesibilidad por encima del 40% (en comparación con el 5-10% de bioaccesibilidad en formato libre). A pesar de estos avances, el desarrollo de sistemas de encapsulación biobasados aún enfrenta desafíos significativos.</p> <p>Este TFG se centra en el desarrollo de sistemas de encapsulación inteligentes diseñados para la protección y liberación controlada de compuestos activos en el tracto gastrointestinal. Este enfoque busca avanzar en las tecnologías de formulación de alimentos funcionales, optimizando su eficacia y maximizando los beneficios para la salud de los consumidores.</p>				
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de emulsiones Pickering utilizando diversos biopolímeros. 2. Caracterización de las emulsiones en términos de estabilidad y tamaño de las microcápsulas. 3. Evaluación de la capacidad emulsionante de compuestos bioactivos: eficiencia de encapsulación y estabilidad de los ingredientes activos. 4. Ensayos de bioaccesibilidad in vitro simulando el tracto gastrointestinal mediante la metodología INFOGEST. 				

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 18/10/2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado

Departamento que oferta:	Química Inorgánica e Ingeniería Química	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-55-QII
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	Zoilo González Granados	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): q42gogrz@uco.es
Tutor académico 2¹:		Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias):
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		No	
Título del tema propuesto:	Una comparativa en la Bioimpresión de hidrogeles de Nanocelulosa, obtenida de Residuos Lignocelulósicos, e hidrogeles de Nanocelulosa Bacteriana		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la Investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
La bioimpresión 3D es una técnica con vistas al futuro para el desarrollo de aplicaciones biomédicas avanzadas. Las múltiples innovaciones en este sector requieren de una investigación pormenorizada sobre la composición y características de los biomateriales y biotintas que suelen emplearse. Para ello es necesario optimizar tanto los parámetros físico-químicos, mecánicos, capacidad de impresión como los funcionales en términos de biocompatibilidad y utilidad en organismos vivos. Dentro de todas las posibles materias primas que pueden usarse como biomateriales, este trabajo se centrará en realizar una comparativa entre el uso de hidrogeles de nanocelulosa (CNF) procedentes de la biorrefinería de residuos agrícolas para la producción de hidrogeles, y el uso de hidrogeles de nanocelulosa bacteriana (NBC)			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
Para el desarrollo de este trabajo se producirán tanto CNF como NBC siguiendo dos estrategias completamente diferentes. La primera consistirá en un proceso de pastado convencional, seguida de una etapa de oxidación TEMPO y un proceso de homogeneización a alta presión, mientras que la segunda se basará en el desarrollo de un bioproceso de acetificación que emplea el microorganismo <i>Acetobacter xylinum</i> (también llamado <i>Komagataeibacter xylinus</i>) A continuación, se llevará a cabo un proceso de optimización de parámetros de bioimpresión 3D para obtener patrones de alta definición.			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento: 18/10/2024

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado

Departamento que oferta:	Química Orgánica	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-56-QOR
Grado:	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	Rafael Carlos Estévez Toledano	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): q72estor@uco.es
Tutor académico 2¹:	Vicente Montes Jiménez	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): q22mojiv@uco.es
Co-tutor¹:		Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí	
Título del tema propuesto:	Evaluación de surfactantes en la formulación de microemulsiones para la reacción de eterificación del glicerol con <i>tert</i> -butanol		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	No	Idioma:	Castellano
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La reacción de eterificación del glicerol con <i>tert</i>-butanol tiene un gran interés debido a que rinde diferentes éteres, los di y tri-<i>tert</i>-butil éteres del glicerol, conocidos como "high-éteres" (h-GTBEs), que pueden ser empleados como aditivos al diésel, mejorando su rendimiento y disminuyendo la emisión de partículas. Esta reacción necesita de catálisis ácida y es reversible, presentando un problema para conseguir altos rendimientos a los productos deseados, ya que el agua que se genera en cada paso de la reacción puede, a su vez, hidrolizar los enlaces éter formados. De manera convencional, empleando el propio <i>tert</i>-butanol como disolvente/medio de reacción, la selectividad suele estar en torno a un 75-80% al mono éter y en torno al 20-25% a los h-GTBEs, aunque de estos, el tri-éter se obtiene en proporciones inferiores al 3%. Trabajos previos de nuestro Grupo de Investigación mostraron un aumento notable de la selectividad a los h-GTBE, principalmente a los di-éteres, empleando una microemulsión del tipo agua en aceite, donde la fase apolar era el propio diésel, con la ventaja añadida de que el aditivo, tras romper la microemulsión, se encuentra ya en dicho diésel. En la citada microemulsión, el catalizador empleado era ácido sulfúrico comercial. A pesar de los buenos resultados, la búsqueda de nuevos surfactantes, que conllevaría nuevas formulaciones de microemulsiones, que permitan aumentar los resultados previamente obtenidos, así como el empleo de catalizadores heterogéneos ácidos en vez del ácido sulfúrico, sería un paso importante para facilitar un futuro escalado. Además, la caracterización de dichas microemulsiones sería un avance importante hacia la comprensión de la química de la reacción en el entorno de las mismas.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El alumno seguirá una metodología de trabajo por paso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Búsqueda bibliográfica sobre microemulsiones, surfactantes, etc. (10% del tiempo). 2.- Diseño y ejecución de los experimentos (40%). 3.- Caracterización de las microemulsiones obtenidas (20%). 4.- Tratamiento de los datos obtenidos (10%). 5.- Redacción del TFG con los principales resultados de la búsqueda bibliográfica y del trabajo experimental (20%). 			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Código Seguro De Verificación:	IL/jcVaRwVQ9HQrfqg/bBg==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Alberto Marinas Aramendia	Firmado	31/10/2024 08:12:53
Observaciones		Página	1/2
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/IL/jcVaRwVQ9HQrfqg/bBg==		



Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	IL/jcVaRwVQ9HQrfqg/bBg==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Alberto Marinas Aramendia	Firmado	31/10/2024 08:12:53	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/IL/jcVaRwVQ9HQrfqg/bBg==			



Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado (Departamento)

Documento 1 (art. 6 del Reglamento de TFG de la FCC)

Departamento que oferta:	Química Orgánica	Código (cumplimenta la FCC):	BQ24-57-QOR
Grado	Bioquímica	Curso académico:	2024-2025
Tutor académico 1:	Antonio Ángel Romero Reyes	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): qo1rorea@uco.es
Tutor académico 2¹:	Marina Ronda Leal	Plan plurilingüismo: No	E-mail (no alias): q62rolem@uco.es
Tutor externo (en su caso)^{1,2}			Entidad:
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo?³:	No		
Título del tema propuesto:	Síntesis de óxidos mono y bimetálicos a partir de MOFs procesos de obtención de moléculas de alto valor añadido.		
Tipo del trabajo propuesto²:	Investigación		
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁴			
<p>En los últimos años, la Química Verde ha despertado un gran interés entre la comunidad científica debido a la necesidad de buscar procesos respetuosos con el medio ambiente. La catálisis heterogénea es uno de los campos que más se ha estudiado para conseguir disminuir la contaminación ambiental y el efecto invernadero mediante diversas metodologías.</p> <p>Este Trabajo Fin de Grado pretende contribuir mediante la síntesis de óxidos metálicos y bimetálicos partiendo de MOFs (como son Fe-MIL-101 y HKUST-1) para su posterior estudio como catalizadores en la oxidación de moléculas plataforma derivadas de la biomasa lignocelulósica con el fin de obtener moléculas de alto valor añadido. Estos materiales serán caracterizados con diferentes técnicas entre las que destacan: Porosimetría de adsorción/ desorción de N₂, difracción de rayos-X (DRX), espectroscopía infrarroja (FTIR), entre otras.</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>La metodología que se va a seguir en este Trabajo de Fin de Grado consta de los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Revisión bibliográfica de las últimas investigaciones tanto de los materiales que se van a sintetizar como de valorización de biomasa.2. Síntesis de los óxidos metálicos mediante síntesis solvotermal de MOFs y posterior pirólisis en atmósfera inerte de N₂.3. Caracterización de los óxidos metálicos y los MOFs utilizados como plantilla de sacrificio mediante diferentes técnicas.4. Estudio catalítico de los materiales sintetizados en reactores a escala laboratorio en reacciones de valorización de biomasa.			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

Sra. Presidenta de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	Nm3/ZVs4WHwJnJ2PxSidrQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Alberto Marinas Aramendia	Firmado	31/10/2024 08:12:51
Observaciones		Página	1/2
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/Nm3/ZVs4WHwJnJ2PxSidrQ==		





Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado (Departamento)

Documento 1 (art. 6 del Reglamento de TFG de la FCC)

- ⁴ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.
- ⁵ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

VºBº el/la director/a del Departamento

Sra. Presidenta de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	Nm3/ZVs4WHwJnJ2PxSidrQ==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Alberto Marinas Aramendia	Firmado	31/10/2024 08:12:51	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/Nm3/ZVs4WHwJnJ2PxSidrQ==			



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

ANEXO I

Facultad de Ciencias
Oferta de tema de Trabajo Fin de Grado

Departamento que oferta: Química Orgánica		Código (cumplimenta la FCC): BQ24-58-QOR	
Grado: Bioquímica	Curso académico: 2024/2025		
Tutor académico 1: Francisco José Urbano Navarro	Plan plurilingüismo: Sí No (X)	E-mail (no alias): qo1urnaf@uco.es	
Tutor académico 2¹: Juan Martín Gómez	Plan plurilingüismo: Sí No (X)	E-mail (no alias): q92magoj@uco.es	
Co-tutor¹:	Plan plurilingüismo: Sí No	E-mail (no alias):	
Tutor externo (en su caso)^{1,2}	Entidad:		
¿Es necesario un acuerdo sobre la Propiedad Intelectual del trabajo? ³:		Sí No (X)	
Título del tema propuesto:	Fotosíntesis sostenible de acetales cíclicos de glicerol con fotocatalizadores a base de derivados de ubiquinona y WO ₃ .		
Tipo del trabajo propuesto²:	Trabajo de iniciación a la investigación		
Se oferta en el Plan de Plurilingüismo?⁴	Sí No (X)	Idioma:	Castellano (X) Inglés
¿Admite preacuerdo de asignación?:	Sí (X) No		
Breve descripción (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>Los acetales cíclicos de glicerol encuentran aplicaciones en la industria cosmética (pro-fragancias), farmacéutica (pro-fármacos), química (disolventes verdes), o petroquímica (aditivos de combustibles). Tradicionalmente la síntesis de acetales cíclicos se ha desarrollado mediante catálisis ácida. Sin embargo, recientemente, nuestro Grupo de Investigación ha descrito una alternativa sostenible basada en la fotosíntesis de estos compuestos, empleando radiación solar simulada y un fotocatalizador. El fotocatalizador es una sustancia capaz de absorber la radiación solar y canalizarla para producir la fotosíntesis, en este caso, de los acetales. Entre los fotocatalizadores descritos para este proceso hay sólidos inorgánicos como el óxido de wolframio (WO₃), aunque también orgánicos como la benzoquinona y otras quinonas sustituidas.</p> <p>El WO₃ ha demostrado una gran eficacia en la síntesis de acetales cíclicos ya que posee tanto propiedades ácidas como fotocatalíticas. Por otro lado, cuando se utiliza la benzoquinona como fotocatalizador, la presencia de oxígeno (O₂) es fundamental para que la fotosíntesis de acetales cíclicos tenga lugar, ya que se cree que el proceso transcurre con la formación de radicales superóxido (O₂^{•-}).</p> <p>La estructura de benzoquinona se encuentra en biomoléculas como la ubiquinona (Coenzima Q10), un antioxidante natural cuya capacidad para atrapar especies reactivas de oxígeno (ROS) como el radical superóxido es bien conocida. Por esta razón la ubiquinona, además de estar presente en numerosos procesos bioquímicos, también posee aplicaciones en el campo de la cosmética, relacionadas con su capacidad de interactuar con la radiación solar (de ahí su uso en protectores solares).</p> <p>Este TFG tiene como objetivo avanzar en la fotosíntesis sostenible de acetales cíclicos de glicerol mediante un proceso sintético que combinará un mecanismo fotocatalítico (fotosíntesis con derivados de benzoquinona/ubiquinona), con uno clásico (catálisis con catalizadores ácidos como el WO₃).</p>			
Metodología de trabajo (250 palabras aproximadamente)⁵			
<p>El alumno seguirá una metodología de trabajo por pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1º Búsqueda bibliográfica de toda la información necesaria para abordar el estudio (15% del tiempo) • 2º Diseño de los experimentos a realizar, ejecución de los mismos y tratamiento de los datos obtenidos (60 % del tiempo). • 3ª Redacción del trabajo de fin de grado con los principales resultados obtenidos (25% del tiempo). <p>Se realizarán reuniones semanales entre los tutores y el alumno, donde se analizarán las actividades realizadas, se discutirán los resultados obtenidos y se planificarán los siguientes experimentos o pasos a dar hasta culminar con éxito el TFG.</p> <p>Todas las actividades experimentales se realizarán en los laboratorios del Departamento de Química Orgánica de la Universidad de Córdoba.</p>			

¹ El Trabajo Fin de Grado tendrá como máximo dos tutores: los dos de la UCO, uno de la UCO y otro co-tutor de la UCO o uno de la UCO y otro externo.

² Para los Trabajos con Actividad en Empresa, será imprescindible un tutor externo de la empresa.

Código Seguro De Verificación:	TmxAY5BsBd22AizGTMcIfQ==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Alberto Marinas Aramendia	Firmado	31/10/2024 08:13:03	
Observaciones		Página	1/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/TmxAY5BsBd22AizGTMcIfQ==			

³ En caso afirmativo, deberá firmarse el DOCUMENTO 4: "Acuerdo sobre Confidencialidad y Propiedad Intelectual de los Resultados de Investigación en el Trabajo Fin de Grado".

⁴ Para estudiantes que no participen en el Plan de Plurilingüismo, consultar con el profesor el idioma de realización del TFG.

⁵ Deberá especificarse si será necesario desarrollar actividades fuera del Campus y describir dichas actividades.

⁶ Los trabajos que requieran experimentación con animales deberán tener en cuenta el Real Decreto 1386/2018, de 19 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 53/2013, de 1 de febrero, por el que se establecen las normas básicas aplicables para la protección de los animales utilizados en experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.

Fecha de aprobación por el Consejo de Departamento:

VºBº El/la Director/a del Departamento

El/la Secretario/a del Departamento

Fdo: _____

Fdo: _____

Sr./Sra. Presidente/a de la Comisión de Trabajo Fin de Grado de la Facultad de Ciencias (UCO)

Código Seguro De Verificación:	TmxAY5BsBg22AizGTMcIfQ==	Estado	Fecha y hora	
Firmado Por	Alberto Marinas Aramendia	Firmado	31/10/2024 08:13:03	
Observaciones		Página	2/2	
Url De Verificación	https://sede.uco.es/verifirma/code/TmxAY5BsBg22AizGTMcIfQ==			