

	PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (P/CL009_FC)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan docente. Curso 2023-24	Código: P/CL009_D002_CCA	

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2023-2024

Identificación y características de la asignatura			
Código	500258	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Trabajo Fin de Grado		
Denominación (inglés)	Final Degree Project		
Titulación/es	Grado en Ciencias Ambientales		
Centro	Facultad de Ciencias		
Semestre	8º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Trabajo Fin de Grado		
Materia	Trabajo Fin de Grado		

	PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (P/CL009_FC)		
	Asunto: Plan docente. Curso 2023-24	Código: P/CL009_D002_CCA	

Competencias
Competencias básicas
<p>CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p>
<p>CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p>
<p>CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p>
<p>CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p>
<p>CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>
Competencias Generales
<p>CG1: Adquirir una visión multidisciplinar y global de la problemática ambiental, enfocada desde diversos sectores del conocimiento.</p>
<p>CG2: Ser capaz de coordinar y completar los trabajos de especialistas en distintas áreas relacionadas con el medio ambiente.</p>
<p>CG3: Tener una formación adecuada en los aspectos científicos, técnicos, sociales, económicos y jurídicos del medio ambiente.</p>
<p>CG4: Ser capaz de tratar la problemática ambiental con rigor y de forma interdisciplinar, de acuerdo con la complejidad de su ámbito de trabajo, teniendo en cuenta el resto de las problemáticas sociales y económicas de nuestra sociedad.</p>
<p>CG5: Adquirir las destrezas necesarias para la conservación y gestión del medio y los recursos naturales, la planificación territorial, la gestión y calidad ambiental en las empresas y administraciones, la calidad ambiental en relación con la salud, así como la comunicación y formación ambiental, bajo la perspectiva de la sostenibilidad.</p>
<p>CG6: Desarrollar una actitud abierta y autodidacta frente a las nuevas problemáticas y realidades ambientales, la nueva legislación y tecnologías, así como las nuevas preocupaciones y percepciones socioambientales.</p>
Competencias Transversales
<p>CT1: Ser capaz de situarse en un contexto nuevo, con problemas singulares, identificarlos, analizarlos y proponer formas de actuación.</p>
<p>CT2: Buscar, analizar, comprender, comentar y sintetizar información.</p>

	PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (P/CL009_FC)		
	Asunto: Plan docente. Curso 2023-24	Código: P/CL009_D002_CCA	

CT3: Identificar y analizar la dimensión multidisciplinar e interdisciplinar de un problema.
CT4: Reconocer la dimensión ética de los problemas y la necesidad de un código de conducta profesional.
CT5: Comunicarse eficazmente en modo oral, gráfico y escrito con una diversidad de interlocutores e idiomas.
CT6: Trabajar en equipo, fomentando potencialidades de cooperación y manteniéndolas de forma continua.
CT7: Seleccionar y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, más adecuadas a cada situación.
CT8: Evaluar la actividad y el aprendizaje propios, elaborar estrategias para mejorarlos y emprender estudios posteriores con autonomía.
CT9: Analizar la sostenibilidad de las propuestas y actuaciones propias desde el punto de vista humano, económico y ecológico.
CT10: Identificar posibles puestos de trabajo en función de las posibilidades que ofrece el mercado laboral y de las competencias adquiridas.
Competencias Específicas
CE1: Seleccionar y aplicar diferentes métodos para analizar, diagnosticar y resolver problemas ambientales utilizando las técnicas adecuadas.
CE2: Integrar los factores jurídicos, socioeconómicos y culturales en el tratamiento de los problemas ambientales.
CE3: Utilizar instrumental de campo y laboratorio con rigor y seguridad.
CE4: Procesar, interpretar (cuantitativa y cualitativamente) y presentar los resultados experimentales.
CE5: Entender y valorar las interacciones presentes y pasadas entre litosfera, criosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera, y las perturbaciones de estos sistemas por influencias externas e internas.
CE6: Identificar el origen, naturaleza y magnitud de los impactos humanos sobre el Medio Ambiente, los problemas relacionados con el uso sostenible de los recursos y dominar las técnicas de medida y modelización asociadas.
CE7: Diseñar planes de ordenación, gestión y conservación integral del Medio Ambiente y de los recursos naturales mediante el uso de tecnologías limpias y sostenibles, incluyendo las energías renovables.
CE8: Aplicar medidas y tecnologías de prevención y mitigación de alteraciones ambientales, de conservación y de restauración del medio natural.
CE9: Diseñar y ejecutar planes y programas de formación, difusión y sensibilización ambiental.
CE10: Realizar actividades de consultoría y evaluación de impacto ambiental.
CE11: Diseñar y ejecutar proyectos ambientales.

	PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (P/CL009_FC)		
	Asunto: Plan docente. Curso 2023-24	Código: P/CL009_D002_CCA	

CE12: Diseñar, implantar y auditar sistemas de gestión y calidad ambiental.

Contenido y Modalidades

Breve descripción del contenido

El Trabajo Fin de Grado (TFG) tiene como objetivo que el estudiante del Grado en Ciencias Ambientales desarrolle con autonomía los conocimientos y capacidades adquiridos para realizar trabajos relacionados con ese título, demostrando así que ha alcanzado las competencias previstas en su plan de estudios.

El Trabajo se desarrollará bajo la dirección y tutela de al menos un profesor de la titulación, que realizará un seguimiento razonable del desarrollo del proceso, orientando al estudiante y procurando que el volumen de trabajo se ajuste a los 6 créditos asignados. Podrá también efectuarse en el ámbito de empresas o instituciones públicas o privadas.

Dicho trabajo consistirá en la elaboración de este, la realización de la Memoria correspondiente y en su exposición y defensa pública ante los directores o ante un tribunal cuya composición estará regida por la Normativa de TFE de la Universidad de Extremadura y el Reglamento de TFG de la Facultad de Ciencias.

Modalidades

- Trabajos teóricos, experimentales, numéricos o computacionales.
- Revisión bibliográfica.
- Informes.
- Otros trabajos, ofertados por departamentos o estudiantes, no ajustados específicamente a las modalidades anteriores, siempre y cuando sean aprobados por la Comisión del Trabajo Fin de Grado.

Actividades Formativas

Actividad	Total	Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
		GG	SL	TP	EP
Actividades no presenciales	30				30
Tutorías	10			10	
Trabajo fin de grado	110				110
Total	150			10	140

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Resultados de aprendizaje

- Saber elaborar un proyecto como elemento integrador o de síntesis, aplicando los conocimientos adquiridos a lo largo de la titulación.
- Capacidad para redactar correctamente.



- Saber adquirir y utilizar información bibliográfica y técnica.
- Conocimiento y manejo adecuado de las TIC y de aplicaciones informáticas.
- Saber exponer, presentar y defender el proyecto.

Memoria y Estructura del Trabajo

La portada del TFG deberá ajustarse al modelo normalizado de la Facultad de Ciencias (véase modelo y páginas siguientes al final de este documento).

Formatos Generales:

- 1 Papel: A4
- 2 Márgenes: 2,5 cm, simétricos con 0,5 cm para encuadernación
- 3 Fuente: Arial o similar
- 4 Tamaño de Fuente: 11. En las leyendas de las figuras, cuerpo y cabeceras de las tablas y apartado de referencias bibliográficas el tamaño puede ser entre 9 y 10.
- 5 Interlineado: 1,5. En las leyendas de las figuras, cuerpo y cabeceras de las tablas y apartado de referencias bibliográficas el interlineado será sencillo.
- 6 Impresión: doble cara
- 7 Extensión de la memoria: 20-80 páginas (excluyendo páginas iniciales de portada)

El cuerpo de la memoria deberá incluir:

Índice

Resumen en castellano y en inglés (entre 300 y 1.000 palabras)

Núcleo del trabajo (la estructuración en los diferentes apartados como antecedentes, objetivos, materiales y métodos, resultados y discusión estará condicionada por las características del trabajo)

Conclusiones

Referencias bibliográficas

Anexos (si los hubiera)

Referencias bibliográficas

Todos los trabajos indicados en el apartado de referencias bibliográficas tienen que estar citados en el texto y todos los citados en el texto listados en el de referencias bibliográficas.

A la hora de citar un trabajo en el texto se hará de una de las dos siguientes maneras:

1. Por medio de numeración arábica entre corchetes ([1] y sucesivos hasta el último trabajo).
2. Citando entre paréntesis los autores y el año de publicación del trabajo según las pautas siguientes:
 - 2.1 Un solo autor: apellido y año (ejemplo: Thompson 2000).
 - 2.2 Dos autores: apellidos de los autores unidos por & y año (ejemplo: Dolz &



Asunto:

Plan docente. Curso 2023-24

Código:

P/CL009_D002_CCA

Velasco 1990).

2.3 Tres o más autores: apellido del primer autor et al. y año (ejemplo: Reche et al. 2005).

3. Citando el recurso web (puede abreviarse) y el año (ejemplo: CSIC-Real Jardín Botánico 2019 o CSIC-RJB 2019)

Para recoger en este apartado los trabajos citados en el texto se hará de la siguiente forma:

1. Si las citas en el texto son por autores o recurso web, se ordenarán alfabética y cronológicamente.
2. Si las citas en el texto son con numeración arábica se ordenarán los números de forma sucesiva.

Los trabajos en este apartado se indicarán como se especifica en los ejemplos siguientes:

• **Artículos en revistas**

Graca M. A. S. & C. Canhoto. 2006. Leaf litter processing in low order streams. *Limnetica*, 25: 1-10.

Reche I., E. Pulido-Villena, R. Morales-Baquero & E. O. Casamayor. 2005. Does ecosystem size determine aquatic bacterial richness? *Ecology*, 86: 1715-1722.

Rueda F. J., E. Moreno-Ostos & J. Armengol. 2006. The residence time of river water in reservoirs. *Ecological Modelling*, 191: 260-275.

• **Libros**

Kalff J. 2002. *Limnology*. Prentice Hall. California. EE. UU. 592 pp.

• **Capítulos de libro**

Imboden D. M. 1998. The influence of Biogeochemical Processes on the Physics of Lakes. En: *Physical Processes in Lakes and Oceans*. J. Iberger (ed.). American Geophysical Union. Washington. E.E. U.U. Pp.: 591-612.

• **Aportaciones en Congresos**

George D. G. 2006. Using airborne remote sensing to study the mixing characteristics of lakes and reservoirs. 10th European Workshop on Physical Processes in Natural Waters. 2006. Granada. España.

• **Informes**

Dolz J. & E. Velasco. 1990. *Análisis cualitativo de la hidrología superficial de las cuencas vertientes a la marisma del Parque Nacional de Doñana* (Informe Técnico). Universidad Politécnica de Cataluña. Barcelona. España. 152 pp.

• **Tesis**

Moreno-Ostos E. 2004. *Spatial dynamics of phytoplankton in El Gergal reservoir (Seville, Spain)*. Tesis doctoral. Universidad de Granada. España. 354 pp.

Thompson K. L. 2000. *Winter mixing dynamics and deep mixing in Lake Tahoe*. Tesis

	PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (P/CL009_FC)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan docente. Curso 2023-24	Código: P/CL009_D002_CCA	

de Máster. Universidad de California, Davis. E.E. U.U. 125 pp.

• **Recurso electrónico**

CSIC-Real Jardín Botánico. 2019. CSIC-Real Jardín Botánico-Colección de Plantas Vasculares (MA). Occurrence dataset. <https://www.gbif.org/es/dataset/834c9918-f762-11e1-a439-00145eb45e9a> [Consulta: 9 febrero 2023].

Paterniani E. 1996. Factores que afectan la eficiencia de la selección en maíz. *Revista Investigación Agrícola-DANAC. Volumen 1*. <http://www.redpavfpolar.info.ve/danac/index.html>. [Consulta: 22 abril 2010].

Presentación, Defensa y Evaluación

Presentación y defensa

El plazo de solicitud de la defensa será publicado por la Facultad de Ciencias en su página web y en los tablones de la Secretaría. En este plazo, el estudiante presentará, en la Secretaría de la Facultad de Ciencias, de manera telemática, la solicitud de defensa del TFG, la autorización del director o los directores para la defensa de este, un informe de originalidad elaborado por el/los directores/es mediante un programa antiplagio y una copia en formato pdf de la Memoria del TFG.

El estudiante, de acuerdo con los directores, deberá elegir, entre la modalidad de evaluación simplificada (en cuyo caso la defensa se realizará ante el profesor o profesores que han dirigido el TFG) o la modalidad de evaluación ante un tribunal. En ambas modalidades, la presentación y defensa del TFG se realizará en un acto público.

En ambos casos, la defensa, ha de desarrollarse durante un tiempo de aproximadamente 15 minutos con un debate y discusión posterior con una duración máxima de 15 minutos.

Evaluación

A la hora de evaluar un Trabajo Fin de Grado se valorará en qué medida el estudiante ha adquirido las siguientes destrezas:

1. Saber elaborar un proyecto como elemento integrador o de síntesis, aplicando los conocimientos adquiridos a lo largo de la titulación.
2. Tener capacidad para redactar correctamente.
3. Saber adquirir y utilizar información bibliográfica y técnica.
4. Conocer y manejar adecuadamente las TIC y las aplicaciones informáticas.
5. Saber exponer, presentar y defender el trabajo.

Para dicha evaluación el profesorado encargado de la misma valorará lo siguiente:

1. **Memoria.** Esta sección supondrá el 70 % del total de la calificación. Los aspectos para considerar por el tribunal serán los siguientes:
 - ¿Se adapta la Memoria al formato requerido en todas sus secciones?



PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (P/CL009_FC)



Facultad de Ciencias

Asunto:
Plan docente. Curso 2023-24

Código:
P/CL009_D002_CCA

- ¿Están las diferentes secciones equilibradas de acuerdo con la modalidad del trabajo?
- ¿Destaca el resumen los aspectos esenciales del trabajo en su totalidad?
- ¿Expone claramente las hipótesis de las que se parte y las predicciones de las que se derivan los objetivos?
- ¿Están los objetivos clara y correctamente formulados y han sido cubiertos en su totalidad?
- ¿Está la introducción redactada de forma concisa, comprensible y la información que se recoge en ella actualizada?
- ¿Está el material y métodos acorde a los objetivos propuestos?
- ¿Los datos obtenidos han sido tratados adecuadamente?
- ¿Hay claridad y concreción en la presentación de los resultados?
- ¿Están los resultados de acuerdo con los objetivos del trabajo y se han redactado de forma clara, concisa y correcta?
- ¿Está la discusión centrada en los objetivos, métodos y resultados obtenidos y se ha redactado de forma correcta?
- ¿Se adecuan las conclusiones a los resultados obtenidos y se han redactado de forma correcta?
- ¿Está la bibliografía actualizada y adaptada al formato requerido?

2. **Exposición y Defensa.** Esta sección supone el 30 % del total de la calificación. Se valorará de acuerdo a los siguientes apartados:

- ¿La presentación expuesta es apropiada?
- ¿La exposición del trabajo es clara, concisa y completa?
- ¿La exposición se ajusta al tiempo del que dispone?
- ¿Defiende adecuadamente el trabajo, demostrando dominio del tema?

En función de la naturaleza del TFG, el profesorado encargado de la evaluación decidirá si toda o solo parte de las cuestiones citadas, formarán parte de la evaluación.

En el caso de defensa ante un tribunal, éste deliberará sobre la calificación a puerta cerrada.

En la modalidad simplificada, la nota máxima que puede otorgar el director (o directores) es de Notable (8).

Las calificaciones y sus revisiones se regirán por la normativa vigente de evaluación de la UEx. Se aplicará el sistema de calificaciones previsto en el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional que en su artículo 5º dice que los resultados obtenidos por el estudiante se calificarán según una escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10:

	PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (P/CL009_FC)		
	Asunto: Plan docente. Curso 2023-24	Código: P/CL009_D002_CCA	

Sobresaliente (SB). En los casos en los que se haya otorgado la calificación de sobresaliente, el tribunal podrá proponer la mención de matrícula de honor. Para la concesión de matrículas de honor se procederá como se especifica en la Normativa de TFG/TFM de la UEx.

El Centro publicará un listado con los trabajos y calificaciones otorgadas en cada convocatoria, conforme al artículo 10 de la normativa de evaluación de la UEx.

Recomendaciones

La asignatura Trabajo Fin de Grado debe realizarse en la fase final de los estudios. Se recomienda matricularse del Trabajo Fin de Grado una vez aprobados los tres primeros cursos del Grado o de haber superado un número similar de créditos. Esto permitirá haber adquirido una mayor madurez que ayude a su realización.

Por último, se recuerda a los estudiantes del título y a los directores de los mismos que en la propuesta de trabajos y en la planificación de tareas correspondientes a la elaboración de la memoria del trabajo fin de grado y de su posterior defensa, sean conscientes de lo siguiente:

- Que seguramente sea la primera vez que el estudiante defienda un trabajo en sesión pública, por lo que la preparación de la exposición ocupará al estudiante un tiempo significativo.
- Que seguramente sea la primera vez que el estudiante se enfrente a un debate abierto con el profesorado encargado de la evaluación respecto a un tema.
- Que seguramente sea la primera vez que el estudiante ha de preparar una memoria de la entidad de la que presente; por lo que su redacción y organización será una tarea con un peso importante.
- Que, como cualquier otra asignatura, su preparación ha de ocupar al estudiante un tiempo del orden de 150 horas.

Además, es recomendable conocer con antelación los plazos administrativos relacionados con la defensa, su depósito, su inscripción, etc. y consultar con el director (o directores) siempre que se considere necesario manteniendo con éste un contacto habitual durante la realización de este.



PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (P/CL009_FC)



Asunto:
Plan docente. Curso 2023-24

Código:
P/CL009_D002_CCA

Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

Grado en NOMBRE DEL GRADO

MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO

NOMBRE Y APELLIDOS

MES, AÑO

 UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA	PROCESO DE DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (P/CL009_FC)		 Facultad de Ciencias
	Asunto: Plan docente. Curso 2023-24	Código: P/CL009_D002_CCA	

(Página en blanco)

D./Dña NOMBRE Y APELLIDOS DE LOS DIRECTORES, profesor/a del Departamento de NOMBRE DEL DEPARTAMENTO de la Universidad de Extremadura.

INFORMAN:

Que D./Dña. NOMBRE Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE ha realizado bajo su dirección el Trabajo Fin de Grado. Consideran que la memoria reúne los requisitos necesarios para su evaluación.

Badajoz, *día de mes de año*

Fdo. Nombre y apellidos de los directores

(Página en blanco)