

20-21

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES  
CUARTO CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## TRABAJO FIN DE GRADO (CC. AMBIENTALES)

CÓDIGO 61014016

UNED

20-21

TRABAJO FIN DE GRADO (CC.  
AMBIENTALES)  
CÓDIGO 61014016

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA  
ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA  
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

Nombre de la asignatura	TRABAJO FIN DE GRADO (CC. AMBIENTALES)
Código	61014016
Curso académico	2020/2021
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL, ESTADÍSTICA E INVEST. OPERATIVA Y CÁLC. NUMÉRICO, QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA, CIENCIAS Y TÉCNICAS FISCOQUÍMICAS, CIENCIAS ANALÍTICAS, TEORÍA DE LA EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA SOCIAL, QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA, FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUÍDOS, MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES, GEOGRAFÍA, DERECHO PENAL Y CRIMINOLOGÍA, FÍSICA INTERDISCIPLINAR
Título en que se imparte	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Curso	CUARTO CURSO
Periodo	ANUAL
Tipo	TRABAJO FINAL OBLIGATORIO
Nº ETCS	10
Horas	250.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

El Trabajo de Fin de Grado (TFG) tiene el carácter de asignatura del plan formativo del grado en Ciencias Ambientales. La normativa básica que rige su concepto, funcionamiento, tutorización y evaluación fue aprobada en Junta de Facultad en octubre de 2012 (y modificada en marzo de 2013) y está inspirada en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, sobre enseñanzas oficiales de grado, y en la normativa general de Trabajo Fin de Grado aprobada por el Consejo de Gobierno de la UNED de 7 de marzo de 2012 (modificada en diciembre de 2012 y diciembre de 2013).

La realización del TFG consiste en la redacción de una memoria y en su defensa. La memoria es un trabajo académico original y autónomo, orientado a poner de manifiesto la adquisición integrada de las competencias, destrezas y habilidades vinculadas al título del grado. Este trabajo se realizará bajo la tutela de un profesor de los equipos docentes del grado, que actuará como tutor académico. El tema de la memoria deberá ceñirse a una de las líneas de carácter general propuestas por los distintos departamentos con docencia en el grado (ver apartado "Contenidos").

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para que el estudiante pueda matricularse en el TFG tendrá que tener superados previamente al menos 180 ECTS del título y matricularse al mismo tiempo en todas las asignaturas requeridas para finalizar el plan de estudios. Como tal, el TFG exige, además, haber adquirido de forma adecuada los conocimientos y las destrezas que son propias de cada una de las materias cursadas durante el plan de estudios del grado.

En el momento de matricularse, se recomienda que el estudiante valore adecuadamente la carga de trabajo que puede suponer la realización del TFG.

Para la tutorización del TFG existen tres modalidades. Las dos últimas modalidades tienen un carácter extraordinario, siendo la primera modalidad la habitual.

1. Línea general. Este es el procedimiento habitual de asignación de línea de TFG. El alumno, al realizar la matrícula de la asignatura, deberá ordenar las 26 líneas de TFG ofrecidas en orden de preferencia. Una vez terminado el período de matrícula, todos los alumnos del TFG serán ordenados según el coeficiente dado por: "créditos superados multiplicado por nota media". Así ordenados, a los alumnos se les irá asignando línea de TFG en función de sus preferencias y de los cupos de alumnos de cada línea.
2. Línea específica. Si el alumno tiene especial interés en realizar su TFG sobre un tema concreto, debe ponerse en contacto con el o los profesores del grado cuya temática docente o investigadora sea más cercana a la del tema de su interés. El alumno hará una propuesta lo más detallada posible de su proyecto de TFG. El profesor tiene total libertad para aceptar o rechazar el tema propuesto por el alumno, sin que un rechazo signifique que la propuesta del alumno no sea válida o sin interés.
3. Tutor externo. El alumno podrá ser tutelado por un tutor externo. Este tutor externo deberá, preferentemente, ser un profesor universitario en un área relacionada con las Ciencias Ambientales o un investigador de una institución. Al igual que en el punto anterior, el alumno contactará con un profesor del grado en Ciencias Ambientales de la UNED, de temática afín, al que someterá su plan de TFG. Nuevamente, el profesor de la UNED tiene total libertad para aceptar o rechazar el tema propuesto por el alumno, así como para aceptar o rechazar el tutor externo propuesto. En caso de acuerdo con el profesor de la UNED, la Comisión de Trabajo Fin de Grado deberá dar el visto bueno al tutor externo, pudiendo requerir para ello todos los documentos necesarios (currículum, nombramientos, publicaciones, etc.). En caso de tutorización externa, el alumno contará con dos tutores: su tutor externo y el tutor académico de la UNED.

Es IMPRESCINDIBLE que en el caso de escoger una de las dos últimas modalidades para el desarrollo del TFG, el profesor tutor de la UNED responsable de este trabajo notifique este hecho al coordinador del grado a fin de que al alumno se le asigne este tipo de línea.

La información sobre las 26 líneas de TFG ofrecidas y sus correspondientes cupos están en los apartados de "Contenidos" y "Líneas de TFG ofertadas y coordinadores", figurando también en este último apartado el nombre del coordinador de cada línea, con el que los alumnos podrán contactar, previamente a realizar su lista de preferencias, para consultar cualquier duda sobre las temáticas contenidas en las líneas. En la página web de la Facultad de Ciencias, dentro del grado de Ambientales (Descripción de las líneas del Trabajo) se puede encontrar una breve descripción de cada una de las líneas ofertadas, a fin de tener una idea más concreta del tipo de trabajo a desarrollar en cada una de estas líneas.

En el caso de alumnos repetidores que deseen continuar realizando su TFG con el tutor ya previamente asignado en cursos anteriores, se les conservará esta asignación siempre y cuando exista la aprobación expresa del tutor. El periodo para realizar esta petición será anunciado convenientemente en el curso virtual.

El listado de alumnos junto con la línea que les ha sido asignada se publicará, en su momento (habitualmente se hace en el mes de noviembre), en el curso virtual de la asignatura.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

JULIO ALFONSO DEL PINO ARTACHO  
jadelpino@poli.uned.es  
91398-8113  
FAC.CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIOLOGÍA  
SOCIOLOGÍA I

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

MANUEL PANCORBO CASTRO  
mpancorbo@ccia.uned.es  
91398-7187  
FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

OSCAR GALVEZ GONZALEZ (Coordinador de asignatura)  
oscar.galvez@ccia.uned.es  
91398-6343  
FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

EVA MARIA RUBIO ALVIR  
erubio@ind.uned.es  
91398-8226  
ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES  
INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

ANGEL ALCAIDE ARENALES  
aalcaide@cee.uned.es  
91398-9461  
FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
ECONOMÍA APLICADA Y ESTADÍSTICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

RAUL PORCAR GARCIA  
rporcar@ccia.uned.es  
627646319  
FACULTAD DE CIENCIAS  
QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

CONSUELO ESCOLASTICO LEON  
cescolastico@ccia.uned.es  
91398-8960  
FACULTAD DE CIENCIAS  
QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

M. DOLORES SERRANO TARRAGA  
mserrano@der.uned.es  
91398-8043  
FACULTAD DE DERECHO  
DERECHO PENAL Y CRIMINOLOGÍA

Nombre y Apellidos	JAVIER PEREZ ESTEBAN
Correo Electrónico	jpereze@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7321
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Nombre y Apellidos	AMELIA PEREZ ZABALETA
Correo Electrónico	aperez@cee.uned.es
Teléfono	91398-7856
Facultad	FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
Departamento	ECONOMÍA APLICADA
Nombre y Apellidos	MARIA JOSEFA BAUTISTA-CERRO RUIZ
Correo Electrónico	mjbautistac@edu.uned.es
Teléfono	91398-6985
Facultad	FACULTAD DE EDUCACIÓN
Departamento	Tª DE LA EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA SOCIAL
Nombre y Apellidos	MARIA ANGELES MURGA MENOYO
Correo Electrónico	mmurga@edu.uned.es
Teléfono	91398-8832
Facultad	FACULTAD DE EDUCACIÓN
Departamento	Tª DE LA EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA SOCIAL
Nombre y Apellidos	PABLO JOAQUIN GOMEZ DEL PINO
Correo Electrónico	pgomez@ind.uned.es
Teléfono	91398-7987
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA
Nombre y Apellidos	JULIO HERNANDEZ RODRIGUEZ
Correo Electrónico	jhernandez@ind.uned.es
Teléfono	6424/5007
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA
Nombre y Apellidos	DANIEL RODRIGUEZ PEREZ
Correo Electrónico	droduiguez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7127
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	PEDRO LUIS GARCIA YBARRA
Correo Electrónico	pgybarra@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6743
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	RUBEN DIAZ SIERRA
Correo Electrónico	sierra@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7219
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos	MARTA GALLARDO BELTRAN
Correo Electrónico	martagallardo@geo.uned.es
Teléfono	
Facultad	FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
Departamento	GEOGRAFÍA
Nombre y Apellidos	MARIA JOSE GONZALEZ AMUCHASTEGUI
Correo Electrónico	mjgonzalezamu@geo.uned.es
Teléfono	91398-9004
Facultad	FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
Departamento	GEOGRAFÍA
Nombre y Apellidos	MARIA LUISA DE LAZARO TORRES
Correo Electrónico	mllazaro@geo.uned.es
Teléfono	91398-6728
Facultad	FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
Departamento	GEOGRAFÍA
Nombre y Apellidos	RAMON PELLITERO ONDICOL
Correo Electrónico	rpellitero@geo.uned.es
Teléfono	91398-6727
Facultad	FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
Departamento	GEOGRAFÍA
Nombre y Apellidos	ANTONIO FERNANDEZ FERNANDEZ
Correo Electrónico	afernandez@geo.uned.es
Teléfono	91398-7630
Facultad	FACULTAD DE GEOGRAFÍA E HISTORIA
Departamento	GEOGRAFÍA
Nombre y Apellidos	MANUEL GARCIA RODRIGUEZ
Correo Electrónico	manu.garo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7360
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS
Nombre y Apellidos	JAVIER LARIO GOMEZ
Correo Electrónico	javier.lario@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7879
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS
Nombre y Apellidos	MARÍA DOLORES GARCÍA DEL AMO
Correo Electrónico	dgarcia@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7285
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS
Nombre y Apellidos	LORETO ANTON LOPEZ
Correo Electrónico	lanton@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8921
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	JUAN CRUZ ALLI TURRILLAS
Correo Electrónico	juan-cruz.alli@der.uned.es
Teléfono	91398-6127
Facultad	FACULTAD DE DERECHO
Departamento	DERECHO ADMINISTRATIVO
Nombre y Apellidos	EMILIO LUQUE PULGAR
Correo Electrónico	eluque@poli.uned.es
Teléfono	91398-8354
Facultad	FAC.CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIOLOGÍA
Departamento	SOCIOLOGÍA II (ESTRUCTURA SOCIAL)
Nombre y Apellidos	JOSE ANTONIO CARRILLO RUIZ
Correo Electrónico	jacarrillo@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8707
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	ESTADÍST,INV.OPERATIVA Y CÁLCULO NUMÉR.
Nombre y Apellidos	JOSE ESPAÑOL GARRIGOS
Correo Electrónico	pep@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7133
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL
Nombre y Apellidos	EVA MARIA FERNANDEZ SANCHEZ
Correo Electrónico	emfernandez@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-8863
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL
Nombre y Apellidos	IGNACIO ZUÑIGA LOPEZ
Correo Electrónico	izuniga@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7132
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL
Nombre y Apellidos	JAVIER RODRIGUEZ LAGUNA
Correo Electrónico	jrlaguna@fisfun.uned.es
Teléfono	91398-7143
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA FUNDAMENTAL
Nombre y Apellidos	MIGUEL ANGEL SEBASTIAN PEREZ
Correo Electrónico	msebastian@ind.uned.es
Teléfono	91398-6445
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN
Nombre y Apellidos	MARTA PEREZ TORRALBA
Correo Electrónico	mtaperez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7332
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA



Nombre y Apellidos	DIONISIA SANZ DEL CASTILLO
Correo Electrónico	dsanz@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7331
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA ORGÁNICA Y BIO-ORGÁNICA
Nombre y Apellidos	LUIS ROMERO CUADRADO
Correo Electrónico	lromero@ind.uned.es
Teléfono	91398-9621
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN
Nombre y Apellidos	EUGENIO MUÑOZ CAMACHO
Correo Electrónico	e.munoz@ind.uned.es
Teléfono	91398-9683
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.
Nombre y Apellidos	VANESA CALVINO CASILDA
Correo Electrónico	vcalvino@ieec.uned.es
Teléfono	91398-6498
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.
Nombre y Apellidos	GEMA MARIA MUÑOZ SERRANO
Correo Electrónico	gmunoz@ieec.uned.es
Teléfono	
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.
Nombre y Apellidos	PILAR FERNANDEZ HERNANDO
Correo Electrónico	pfhernando@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7284
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS
Nombre y Apellidos	ROSA M <sup>a</sup> GARCINUÑO MARTINEZ
Correo Electrónico	rmgarcinuno@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7366
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS
Nombre y Apellidos	AGUSTIN GONZALEZ CREVILLEN
Correo Electrónico	agustingcrevillen@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7367
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS
Nombre y Apellidos	GEMA PANIAGUA GONZALEZ
Correo Electrónico	gpaniagua@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7271
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS

Nombre y Apellidos	OLGA MONAGO MARAÑA
Correo Electrónico	olgamonago@ccia.uned.es
Teléfono	
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS ANALÍTICAS
Nombre y Apellidos	ELOISA ORTEGA CANTERO
Correo Electrónico	eortega@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7348
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	MARIA PEREZ CADENAS
Correo Electrónico	mariaperez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-6874
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	MARIA LUISA ROJAS CERVANTES
Correo Electrónico	mrojas@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7352
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	ROSA MARIA MARTIN ARANDA
Correo Electrónico	rmartin@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7351
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	ANTONIO JOSE LOPEZ PEINADO
Correo Electrónico	alopez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7346
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	M <sup>a</sup> VIRTUDES MORALES VARGAS
Correo Electrónico	mvmorales@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7349
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	ANGEL MAROTO VALIENTE
Correo Electrónico	amaroto@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8370
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	FERNANDO PERAL FERNANDEZ
Correo Electrónico	fperal@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7383
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Nombre y Apellidos	MERCEDES DE LA FUENTE RUBIO
Correo Electrónico	mfuente@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7382
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS
Nombre y Apellidos	RAQUEL MARTIN FOLGAR
Correo Electrónico	mfolgar@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7124
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	MARIA ESTRELLA DEL PERPETUO CORTES RUBIO
Correo Electrónico	escortes@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7328
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	CONSOLACION MONICA MORALES CAMARZANA
Correo Electrónico	mmorales@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8123
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	JOSE LUIS MARTINEZ GUITARTE
Correo Electrónico	jlmartinez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7644
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	MARIA JESUS RUEDA ANDRES
Correo Electrónico	mrueda@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7330
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	FRANCISCO JAVIER ORTEGA COLOMA
Correo Electrónico	fortega@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7329
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	OSCAR HERRERO FELIPE
Correo Electrónico	oscar.herrero@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8951
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	VICTOR ALBERTO FAIREN LE LAY
Correo Electrónico	vfairen@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7185
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA INTERDISCIPLINAR

Nombre y Apellidos	MARIA ELENA PEREZ MAYORAL
Correo Electrónico	eperez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-9047
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	FERNANDO ESCASO SANTOS
Correo Electrónico	fescaso@ccia.uned.es
Teléfono	
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS
Nombre y Apellidos	MARIA ISABEL ESTEBAN PACIOS
Correo Electrónico	ipacios@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7382
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS
Nombre y Apellidos	MANUEL DOMINGUEZ SOMONTE
Correo Electrónico	mdominguez@ind.uned.es
Teléfono	91398-6450
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN Y FABRICACIÓN
Nombre y Apellidos	EVA CASTILLEJOS LOPEZ
Correo Electrónico	castillejoseva@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7347
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	QUÍMICA INORGÁNICA Y QUÍMICA TÉCNICA
Nombre y Apellidos	JOSE IGNACIO TELLO DEL CASTILLO
Correo Electrónico	jtello@mat.uned.es
Teléfono	+34913987350
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES
Nombre y Apellidos	JORGE LOPEZ ABAD
Correo Electrónico	abad@mat.uned.es
Teléfono	91398-7234
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES
Nombre y Apellidos	FIDEL JOSE FERNANDEZ Y FERNANDEZ-ARROYO
Correo Electrónico	ffernan@mat.uned.es
Teléfono	91398-7226
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES
Nombre y Apellidos	BEATRIZ HERNANDO BOTO
Correo Electrónico	bhernan@mat.uned.es
Teléfono	91398-7247
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	MATEMÁTICAS FUNDAMENTALES

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El TFG tiene que ser realizado bajo la tutela académica de un profesor del Grado en Ciencias Ambientales. Los Tutores Académicos, en el marco de la organización del trabajo por ellos establecida, serán responsables de asesorar, asistir y orientar al estudiante en el proceso de realización del trabajo, de supervisar su desarrollo y de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados.

La comunicación del estudiante con su Tutor Académico se realizará preferentemente a través de las herramientas de comunicación del curso virtual.

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- Tutorías de centro o presenciales:** se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- Tutorías campus/intercampus:** se puede acceder vía internet.

**En el curso 2020/21 esta asignatura no ha sido tutorizada**

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

El Trabajo Fin de Grado cubre la mayoría de las competencias generales del Grado:

**CG01** - Gestión autónoma y autorregulada del trabajo. Competencias de gestión y planificación, de calidad y de innovación.

**CG02** - Gestión de los procesos de comunicación e información a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores, con uso eficaz de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento.

**CG03** - Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles Coordinación del trabajo, capacidad de negociación, mediación y resolución de conflictos.

**CG04** - Compromiso ético, especialmente relacionado con la deontología profesional. Fomento de actitudes y valores éticos, especialmente vinculados a un desempeño profesional ético.

**CG05** - Conocer y promover los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección ambiental, de accesibilidad universal y de diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz.

Y en función de la temática de su TFG, competencias específicas como:

**CE01** - Adquirir las habilidades necesarias para elaborar e interpretar datos y mapas medioambientales.

**CE02** - Conocer los métodos de análisis medioambiental para la evaluación, conservación y gestión de recursos naturales.

**CE03** - Conocer los métodos de análisis medioambiental para la evaluación y gestión de los riesgos asociados a la actividad industrial.

**CE04** - Saber describir y analizar las relaciones entre los fenómenos naturales, para predecir su evolución y efecto en el medio ambiente.

**CE05** - Adquirir las técnicas necesarias para la toma de datos, su tratamiento e interpretación con rigor y precisión.

**CE06** - Adquirir la capacidad de construir modelos para el procesamiento de datos para la predicción de problemas medioambientales.

**CE07** - Adquirir la capacidad de observación y comprensión del medio ambiente de una forma integral.

**CE08** - Aprender a desarrollar los trabajos asignados de forma compatible con la conservación del medio ambiente y el bienestar social.

**CE09** - Saber aplicar técnicas de clasificación y caracterización de los procesos y sistemas medioambientales.

**CE10** - Aprender a evaluar los recursos medioambientales y las posibles alteraciones en los mismos.

**CE11** - Poder comprender las dimensiones espacial y temporal de los fenómenos medioambientales, y sus efectos sobre la sociedad.

**CE12** - Aprender a desarrollar los trabajos asignados de forma responsable en el ámbito de la normativa legal y de seguridad.

**CE13** - Adquirir la capacidad para abordar problemas del medio ambiente desde un punto de vista interdisciplinar.

**CE14** - Conocer las bases para la planificación territorial, la previsión y la mitigación de riesgos de origen natural y antrópico.

**CE15** - Adquirir la capacidad de análisis, de crítica y de decisión necesaria para la planificación y gestión de proyectos y servicios enfocados al conocimiento, explotación y conservación de los recursos naturales.

**CE16** - Saber asesorar acerca de los recursos naturales, su gestión y conservación, en la formulación de políticas, normas, planes y programas de desarrollo.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El TFG es un trabajo original, autónomo e individual que permitirá al estudiante mostrar de forma integrada los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas asociadas al título de grado. Asimismo, se espera que el estudiante haya adquirido, al menos, las siguientes competencias, lo que deberá demostrar a través de la realización del Trabajo Fin de Grado:

1. Expresión con corrección, claridad y coherencia, empleando de forma correcta la terminología propia de las distintas disciplinas ambientales, con congruencia en sus argumentaciones mediante capacidades de análisis, síntesis, reflexión, comparación y comprensión.
2. Competencias generales, como la capacidad de organización y de planificación, la toma de decisiones, la independencia de juicio y el respeto por los puntos de vista ajenos.
3. Habilidad para el manejo de una serie de medios utilizados durante sus estudios de grado:

repertorios bibliográficos o recursos documentales en internet, por ejemplo.

4. Profundizar en los conocimientos en alguna especialidad relacionada con la titulación.

## CONTENIDOS

Geología aplicada al medio ambiente (cupó: 7%)

Técnicas y métodos de análisis químico aplicados al medio ambiente (cupó 4%)

Teoría y experimentación en Química Física en relación con las Ciencias Ambientales (cupó 2%)

La protección jurídica de la sostenibilidad ambiental a través de la biodiversidad (cupó 3%)

Delitos contra el medio ambiente (cupó 2%)

Economía del agua y económica ambiental (cupó 3%)

Aspectos fundamentales de la Auditoría Ambiental en la empresa (cupó 4%)

Métodos matemáticos de las ciencias ambientales (cupó 3%)

Agentes físicos en el Medio Ambiente: Contaminación por luz, radioactividad y fotoquímica (cupó 3.5%)

Modelización y Cambio Climático (cupó 4.5%)

Energía, Teledetección y Evaluación Ambiental (cupó 4%)

Toxicología ambiental, biotecnología y biodiversidad (cupó 12%)

Geografía y Medio Ambiente (cupó 8%)

Análisis y mejora de la sostenibilidad de procesos productivos (cupó 2%)

Representación del terreno, topografía, fotogrametría y modelos digitales del terreno (cupó 1%)

Modelos, técnicas y herramientas para la gestión de proyectos ambientales (cupó 1%)

Bases matemáticas en las ciencias ambientales (cupó 4%)

Energía eólica (cupó 2%)

Riesgos en la industria química (cupó 3%)

Tecnología química aplicada a la conservación, cuidado y, en su caso, descontaminación del medio ambiente (cupó 7%)

Bases Químicas del Medio Ambiente (cupó 2%)

Ecología (cupó 4%)

Reciclado y tratamiento de residuos (cupó 2%)

Actores sociales, opinión pública y medio ambiente (cupó 3%)

Medio ambiente y sociedad (cupó 3%)



Educación ambiental y desarrollo sostenible (cupo 6%)

## METODOLOGÍA

### CRONOGRAMA DEL TFG Y PLAN DE TRABAJO

Cuando se publique, en el curso virtual de la asignatura, la asignación definitiva de tutores a los alumnos del TFG, **los alumnos deberán ponerse lo antes posible en contacto con sus tutores** para comenzar el trabajo fin de grado. En el siguiente calendario se dan las fechas principales sobre la realización del TFG. Se debe tener en cuenta que, **excepto la fecha límite de entrega de trabajos**, el resto de fechas pueden ser flexibilizadas por acuerdo con el tutor.

<b>Cronograma del TFG</b>	<b>Partes de la memoria del TFG que pueden estar relacionadas con la actividad</b>
0) Asignación de línea de TFG y contacto tutor-estudiante para la planificación del trabajo: <b>a lo largo del mes de noviembre</b>	
1) Recensión de la bibliografía básica Estudio del enfoque del problema dado en la bibliografía. Fechas <u>aproximada</u> de entrega: <b>15 de diciembre</b>	Antecedentes y estado actual del tema.
2) Presentación del esquema del trabajo (en su caso: objetivos, metodología, técnicas). Fechas <u>aproximada</u> de entrega: <b>28 de febrero</b>	Antecedentes y estado actual del tema, objetivos, referencias. Metodología y plan de trabajo.
3) Presentación provisional de resultados y conclusiones. Borrador de la memoria Fechas <u>aproximada</u> de entrega: <b>30 de marzo</b>	Discusión, resultados, conclusiones. El tutor debe dar una valoración positiva parcial para que el estudiante pase a redactar la memoria definitiva.
4) Límite de entrega de la versión definitiva de la memoria. Para la convocatoria ordinaria de junio, <u>fecha límite aproximada</u> : <b>14 de mayo</b> Para la convocatoria extraordinaria de septiembre, <u>fecha límite aproximada</u> : <b>30 de junio</b>	El tutor debe dar la valoración positiva final a la memoria para que el estudiante pueda defender el TFG.
5) Defensa del TFG	

### **ESTRUCTURA Y REQUISITOS DE LA MEMORIA DEL TFG**

El TFG deberá responder a los requerimientos de la línea de trabajo a la que el estudiante haya sido adscrito entre la oferta de líneas realizada por los departamentos con docencia en el grado.

**Originalidad del TFG:** Se considerará plagio la reproducción de frases o párrafos de textos de otros autores sin citar la fuente original de la que provienen, ya sea una página de internet, un libro, una revista, o bien trabajos de otros compañeros. El plagio será considerado una falta grave que será motivo suficiente para suspender la asignatura y puede dar lugar a la apertura de un expediente disciplinario. Hay que ser extremadamente cuidadosos con la reproducción de textos mediante paráfrasis siendo fundamental un adecuado manejo de la cita textual y el ejercicio de una rigurosa documentación.

**Características formales del trabajo** (se indican algunas, y se recomienda al estudiante que siga las posibles indicaciones del tutor):

**Extensión:** entre 30 y 60 páginas, en todo caso, con anexos, mecanografiadas en 12 para el cuerpo del texto y 10 para las notas a pie de página, y pies de figuras, con interlineado a 1,5.

**Maquetación:** tamaño UNE A4 (210 x 297 mm) y configuración de página conforme a los siguientes datos: márgenes superior, inferior y derecho de 2,5 cm, margen izquierdo 3,5 cm. Se podrán incluir mapas o figuras en DIN A3, incluidos en anexos.

**Portada:** deberá incluir los siguientes datos: grado de pertenencia del estudiante, año académico, título del trabajo, nombre del estudiante con indicación de su DNI, su dirección postal, su correo electrónico, su teléfono, centro asociado al que pertenece, e indicación del nombre del tutor del trabajo.

**Declaración de originalidad** del TFG y de citación fidedigna de las fuentes: Declaración del estudiante que debe figurar transcrita literalmente en la primera página de la memoria del TFG.

“El documento que sigue a continuación ha sido realizado completamente por el firmante del mismo, no ha sido aceptado previamente como ningún otro trabajo académico y todo el material que ha sido tomado literalmente de cualquier fuente, ha sido citado en las referencias bibliográficas y se ha indicado entre comillas en el texto”.

**Citas bibliográficas:** La citación bibliográfica va a depender de los estándares de la disciplina en particular. Sí es importante recordar que cuando se elige un formato de cita, debe respetarse el mismo criterio para todo el TFG, por ejemplo se recomienda las Normas APA.

**Estructura del trabajo:** aunque ésta puede adaptarse a las peculiaridades de la línea a la que el estudiante ha sido adscrito, éste debe incorporar un resumen del mismo, un resumen en inglés (ver la Nota sobre el uso del inglés en el TFG, más abajo), una introducción, el cuerpo central de contenidos en el que el estudiante desarrolla la propuesta asignada, unas conclusiones, un estado bibliográfico y documental y, si procede, un apartado de anexos.

**Modo de entrega:** La versión definitiva de la memoria (apartado 4 del calendario) será subida por el alumno al curso virtual de la asignatura, en el apartado "Entrega de Trabajos", en el plazo indicado. La memoria del TFG estará en formato digital, preferiblemente en pdf.

**Nota sobre el uso del inglés en el TFG.** Como regla general, la memoria del TFG debe

estar redactada en español. En la memoria, el alumno deberá incluir la traducción al inglés del título de su TFG e incluir también un breve resumen de su TFG en inglés.

También se admite que la memoria del TFG se redacte en inglés, debiendo en ese caso figurar el título de la memoria en español, además de un amplio resumen de la memoria en español. En cualquier caso, la defensa (oral o escrita) se hará en español.

**Nota final.** El incumplimiento de las tareas programadas, tanto en plazo como en forma, así como la redacción de la memoria con faltas de ortografía o con una presentación muy deficiente, serán motivo para que el tutor deniegue el visto bueno en la valoración de la memoria del TFG, lo que da lugar al suspenso en la asignatura.

### **EVALUACIÓN DEL TFG**

La evaluación del TFG consta de dos partes: la evaluación de la memoria y la defensa de la memoria. **Cada parte deberá ser aprobada por separado**, de forma que el estudiante deberá obtener una puntuación como mínimo de la mitad de la puntuación total asignada a cada parte para aprobar la asignatura.

1. La **evaluación de la memoria del TFG**, entregada por el estudiante a través del curso virtual en la forma y plazo especificados, será emitida por el tutor del TFG, y en ella se valorará que el estudiante haya dado respuesta a las cuestiones planteadas por el tema elegido, y que demuestre, además, la adquisición de las competencias propias del grado y específicas de esta asignatura así como la corrección, pulcritud, rigor, madurez y seriedad en la presentación y estructura del mismo y en las conclusiones de éste.

La memoria será evaluada con una nota máxima de **ocho puntos**.

2. La **defensa del TFG**, en la que se plantearán al estudiante cuestiones relativas al proceso de desarrollo del trabajo, a sus principales conclusiones y, en definitiva, a cualquier aspecto que permita demostrar la autonomía metodológica con la que el estudiante ha desarrollado su TFG. El alumno necesitará el visto bueno de su tutor académico para realizar la defensa de la memoria. La defensa será evaluada con una nota máxima de **dos puntos**.

Con carácter general, la defensa del TFG consistirá en una **prueba escrita de realización obligatoria** que tendrá lugar en los centros asociados de la UNED en la fecha marcada en el calendario de las pruebas presenciales de junio y septiembre de la UNED. No obstante, los equipos docentes encargados de tutorizar y evaluar los TFGs podrán proponer al estudiante una defensa oral de su TFG, de manera presencial o a través de presentaciones telemáticas. En caso de defensa oral del TFG, la comisión evaluadora estará formada por el tutor y al menos un profesor de un departamento con docencia en el grado.

El estudiante que vaya a entregar su memoria de TFG en la convocatoria de septiembre deberá realizar la defensa del TFG necesariamente en la convocatoria de septiembre. Si se presentara a la defensa en la convocatoria de junio, su prueba quedaría sin efecto, dado que el TFG no estaba terminado para ser defendido.

### **CALIFICACIÓN DEL TFG**

Para que el TFG se considere apto, el alumno deberá tener aprobadas tanto la memoria (con una calificación mínima de cuatro puntos) como la defensa (con una calificación mínima de

un punto). La calificación final será, en ese caso, la suma de las dos notas.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	6
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

No se permite el uso de ningún material.

#### Criterios de evaluación

La defensa del Trabajo Fin de Grado (escrita u oral) será evaluada con un máximo de dos puntos.

% del examen sobre la nota final	20
Nota del examen para aprobar sin PEC	
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	
Comentarios y observaciones	

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	No
Descripción	

Esta asignatura no tiene pruebas de evaluación continua.

#### Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final	0
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	Si
Descripción	

Memoria del Trabajo Fin de Grado

#### Criterios de evaluación

El tutor académico evaluará la memoria del Trabajo Fin de Grado con una nota máxima de ocho puntos

Ponderación en la nota final	80%
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La nota final se obtendrá como la suma de la calificación de la memoria (sobre ocho puntos) y de la calificación de la defensa del TFG (sobre dos puntos), siempre que ambas pruebas hayan sido superadas (es decir, con notas mínimas de cuatro y un punto, respectivamente).

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Lógicamente, por el carácter de síntesis y de revisión de contenidos que tiene el TFG, será necesario que el estudiante maneje la bibliografía básica de las asignaturas del área de conocimiento en que desarrolle su trabajo; sin embargo, ésta deberá ser complementada con cualquier otro material bibliográfico que, con carácter monográfico, se ocupe de la temática alusiva a la línea asignada al estudiante.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

En el curso virtual de la asignatura, alojado en la plataforma aIF, el estudiante encontrará las recomendaciones específicas para la línea temática que le haya sido asignada para la elaboración del TFG.

## TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- **Tutorías de centro o presenciales:** se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- **Tutorías campus/intercampus:** se puede acceder vía internet.

**En el curso 2020/21 esta asignatura no ha sido tutorizada**

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el

sexo del titular que los desempeñe.