

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Zaragoza		Escuela Politécnica Superior	22004670
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ciencias Ambientales	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ciencias Ambientales por la Universidad de Zaragoza			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Fernando Ángel Beltran Blazquez		Vicerrector Política Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Manuel José López Pérez		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Fernando Ángel Beltran Blazquez		Vicerrector Política Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	976761010
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@unizar.es	Zaragoza		976761009

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Zaragoza, AM 18 de marzo de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ciencias Ambientales por la Universidad de Zaragoza	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Ciencias del medio ambiente	Ciencias del medio ambiente

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Zaragoza

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
021	Universidad de Zaragoza

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	66	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
28	134	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Zaragoza

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
22004670	Escuela Politécnica Superior

1.3.2. Escuela Politécnica Superior

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
60	60	60
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	

60	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	42.0	90.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	42.0
RESTO DE AÑOS	12.0	42.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.unizar.es/sites/default/files/secregen/BOUZ%2013-11-14.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
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
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo
CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia
CG12 - Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas
CG16 - Motivación por la calidad
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)

CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales
CE10 - Capacidad para elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar y gestionar sistemas de información ambiental.
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.
CE12 - Capacidad para diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas al público general o a ámbitos específicos (escolar, universitario, trabajadores o empresarios de un sector,¿)
CE13 - Capacidad de diseñar sistemas de información ambiental
CE14 - Capacidad para integrar y aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales
CE15 - Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

En la Universidad de Zaragoza, los procedimientos de acceso y admisión a estudios universitarios oficiales de Grado se realizarán de conformidad con lo previsto en la normativa vigente.

En este sentido, la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la *Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)* ha modificado los requisitos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de Grado desde el título de Bachiller o equivalente, desde el título de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, así como para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros. En esta nueva regulación desaparece la superación de la prueba de acceso a la universidad como requisito de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y se establece como requisito la posesión de la titulación que da acceso a la universidad: título de Bachiller o título, diploma o estudios equivalentes, y títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior. Asimismo, la nueva regulación exige ¿de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su redacción introducida por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre,¿ que el Gobierno, previo informe de la Conferencia General de Política Universitaria, ha de establecer las normas básicas para la admisión de los estudiantes que soliciten ingresar en los centros universitarios, siempre con respeto a los principios de igualdad, mérito y capacidad y en todo caso de conformidad con lo indicado en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

En cumplimiento del mandato anterior, se ha aprobado el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, *por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado* [BOE de 7 de junio de 2014]. Según el artículo 3 de este Real Decreto, podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de grado quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto.

- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- Personas mayores de 40 años, que acrediten una experiencia laboral o profesional en relación con unas enseñanzas concretas y que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías.

A estos efectos, la Universidad de Zaragoza aprobó:

-El Reglamento para el acceso y admisión a la Universidad de Zaragoza de Mayores de 40 años mediante acreditación de experiencia laboral o profesional en los estudios universitarios oficiales de Grado que incluye, en todo caso, la **realización de una entrevista personal con el candidato** (Acuerdo de 15 de febrero de 2010, del Consejo de Gobierno),

-El ámbito de la experiencia laboral y profesional a valorar en relación con cada enseñanza de grado, que permiten ordenar a los solicitantes para cada título ofertado (Acuerdo de 31 de marzo de 2010, de Consejo de Gobierno).

- Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

Asimismo el Real Decreto 412/2014, además de establecer la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, incluye el calendario de implantación de este procedimiento, determina los criterios y condiciones para el mantenimiento de la calificación obtenida en la prueba de acceso a la universidad y establece un período transitorio hasta llegar a la implantación general de esta nueva normativa. En cuanto al calendario de implantación, el nuevo sistema de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado será de aplicación a los estudiantes que hayan obtenido el título de Bachiller del Sistema Educativo Español regulado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, y que cedan a estas enseñanzas a partir del curso académico 2017-2018; hasta ese momento, para este colectivo de estudiantes sigue siendo de aplicación el procedimiento de acceso y admisión recogido en el Real Decreto 1892/2008. Por el contrario, para los estudiantes en posesión de los títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, así como para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, los nuevos criterios de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado serán de aplicación a partir del curso académico 2014-2015.

De esta forma, para el período transitorio que abarca los cursos académicos 2014-2015 a 2016-2017, el Real Decreto recoge en su disposición transitoria única determinados criterios de admisión específicos que las Universidades podrán aplicar para garantizar la admisión en condiciones de igualdad. A tal efecto, y por acuerdo de 27 de mayo de 2014, de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, se ha aprobado *el procedimiento de admisión, los criterios de valoración y el orden de prelación en la adjudicación de plazas para determinadas vías de acceso a estudios oficiales de grado* [BOUZ núm. 6-2014] que serán de aplicación para la admisión a estudios oficiales de grado en la Universidad de Zaragoza durante el período transitorio correspondiente a los cursos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017.

Igualmente hay que indicar que, de conformidad con lo recogido en el Real Decreto 412/2014 ¿anteriormente en el Real Decreto 1892/2008¿, la Universidad de Zaragoza aplica los porcentajes de reserva de plazas para los colectivos de estudiantes que se indican a continuación:

- Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años en la Universidad de Zaragoza, se reserva el 3% de las plazas ofertadas. Existe una preferencia para el ingreso de quienes hayan superado la prueba en la opción u opciones que esté vinculada al estudio solicitado. Quienes hayan superado la prueba para mayores de 25 años en otra Universidad podrán solicitar admisión en la Universidad de Zaragoza, pero a efectos de ingreso serán preferentes los estudiantes que la hayan superado en la Universidad de Zaragoza.
- Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años en la Universidad de Zaragoza, se reserva el 1,5% de las plazas ofertadas; estos estudiantes únicamente podrán solicitar admisión a aquellas enseñanzas de grado que estén vinculadas con la rama o ramas de conocimiento en que hayan superado la entrevista personal.
- Para las personas mayores de 40 años que hayan acreditado una determinada experiencia laboral o profesional en relación con uno o varios grados de la Universidad de Zaragoza, se reserva un 1,5% de las plazas ofertadas.
- Para los estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100 y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reserva el 5% de las plazas ofertadas. El criterio de adjudicación será la nota obtenida en los estudios que les den acceso.
- Para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento en los términos establecidos en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, y reúnan los requisitos académicos correspondientes, se reservará el 3% de las plazas ofertadas [en los estudios de Fisioterapia, Magisterio en Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, se reserva un cupo adicional del 5% de las plazas].
- Para los estudiantes que ya estén en posesión de una titulación universitaria oficial o equivalente, se reserva un 3% de las plazas ofertadas.

Por último, y en lo que respecta a la admisión a estudios de Grado es preciso indicar que antes de comienzo de cada curso académico desde la Universidad de Zaragoza se hacen públicos los plazos y el procedimiento para solicitar plaza en sus estudios de grado y centros.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

En la página web del Centro existe un apartado específico para estudiantes, donde se puede encontrar información sobre alojamientos, actividad académica, normativa de interés, becas, servicios universitarios, secretaría virtual, programas de movilidad, actividades culturales, órganos de representación estudiantil, información general de la Universidad de Zaragoza, etc.

<http://www.unizar.es/centros/eps/Utilidades%20Estudiantes/UtilidadesEstudiantes.htm>

Por otra parte, todos los alumnos, una vez matriculados, disponen de una cuenta de correo electrónico de la Universidad de Zaragoza, y se les envía información puntual sobre temas académicos, actividades culturales, becas y premios.

Además, la EPS participa en el Proyecto Tutor y en el Programa Mentor, dentro del Plan Integral en Convergencia Europea para los centros de la Universidad de Zaragoza.

Los objetivos del Proyecto Tutor en la EPS son: a) integrar al estudiante, mejorando sustancialmente su nivel de participación en la vida del centro, b) integrar a una buena parte del alumnado en un curso académico, con tan sólo alguna asignatura de otro/s, c) integrar al estudiante en la titulación en

la que está matriculado en la EPS, y d) fomentar la organización y realización de actividades culturales y de ocio complementarias a las estrictamente académicas.

<http://www.unizar.es/centros/eps/tutor.html>

El Programa Mentor es una iniciativa del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo y del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Zaragoza, cuyo objetivo es involucrar a estudiantes de últimos cursos en el acompañamiento académico a estudiantes de nuevo ingreso.

http://www.unizar.es/centros/eps/proyecto_tutor/programa_mentor_2012_13.htm

Por último, en la página web de la Universidad de Zaragoza puede encontrarse toda la información relativa a sus titulaciones:

<http://titulaciones.unizar.es/>

Además, dispone de un Centro de Información Universitaria y Reclamaciones (CIUR), que ofrece información de carácter general sobre la Universidad de Zaragoza: acceso, oferta de estudios, planes de estudio, tercer ciclo, títulos propios, matrícula, becas, convalidaciones, cursos de verano, información administrativa, etc., así como la tramitación de las reclamaciones presentadas ante aquellas situaciones que, no hallándose sujetas al procedimiento reglado, el usuario considera que se produce un desajuste en el funcionamiento que puede afectar a la calidad del servicio.

<http://wzar.unizar.es/servicios/ciur/>

Por último, existe un Servicio de Asesorías para Jóvenes, fruto de un convenio de colaboración entre la Universidad y el Ayuntamiento de Zaragoza, que ofrece asesoría jurídica, psicológica y sexológica.

<http://www.unizar.es/asesorias/>

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	5

Justificación sobre el reconocimiento de créditos cursados en enseñanzas oficiales no universitarias

La Comisión de Garantía de Calidad del Grado en el ejercicio de sus funciones y una vez publicado el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, procedió a la confección de tablas de reconocimiento de créditos procedentes de enseñanzas superiores no universitarias, que dieran una solución transitoria a aquellos estudiantes que con un título de Técnico Superior de Formación Profesional, se matricularan en el Grado de Ciencias Ambientales; y todo ello a la espera de que se dispusiese de un acuerdo entre la Universidad de Zaragoza y la Diputación General de Aragón, que permita efectuar las relaciones directas entre los títulos objeto de reconocimiento.

La Comisión de Garantía de Calidad ha aprobado reconocimiento de créditos para los siguientes Ciclos Formativos de Grado Superior: "GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y PAISAJÍSTICOS", "QUÍMICA AMBIENTAL" y "SALUD AMBIENTAL".

Se adjunta una tabla comparativa correspondiente a un Ciclo Formativo de Grado Superior considerado por dicha Comisión relacionado con el Grado, en este caso el de Química Ambiental, con las materias y créditos que son reconocidos al estudiante (entendiendo siempre que la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación tiene potestad para modificarla en el futuro).

Estudios Origen Ciclo Formativo de Grado Superior en Química Ambiental	Estudios Destino Grado en Ciencias Ambientales		
	Asignatura reconocida	Carácter	ECTS
Módulos profesionales Organización y gestión de la protección ambiental (160 horas) Control de emisiones a la atmósfera (128 horas) Control de residuos (160 horas) Depuración de aguas (256 horas) Seguridad química e higiene industrial (128 horas) Relaciones en el entorno de trabajo (64 horas) Formación y orientación laboral (64 horas) Formación en centro de trabajo (440 horas) * Real Decreto 1071/1993 de 2 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al Título de técnico superior en química ambiental	Contaminación atmosférica	Obligatoria	6
	Contaminación de aguas	Obligatoria	6
	Análisis químico en el medio ambiente	Obligatoria	6
	Química sostenible y medioambiental	Optativa	6

Tecnología analítica en la detección de contaminantes	Optativa	6
---	----------	---

En la Comunidad Autónoma de Aragón, se ha firmado un convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón, la Universidad de Zaragoza y la Universidad Privada "San Jorge", para el desarrollo de actuaciones conjuntas dirigidas al análisis e identificación de correspondencias para el reconocimiento de créditos entre los estudios de enseñanzas artísticas, deportivas o de formación profesional de grado superior y los estudios universitarios, publicado por ORDEN de 4 de diciembre de 2014, del Consejero de Presidencia y Justicia, en el Boletín Oficial de Aragón de 30 de diciembre de 2014:

<http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=828952343333>

En dicho convenio, se adquiere el compromiso de "Suscribir los correspondientes acuerdos específicos en los que quede reflejado el reconocimiento de créditos ECTS entre las correspondientes titulaciones oficiales del Sistema Universitario de Aragón (anexo III) y aquellas titulaciones recogidas en los anexos I y II del presente convenio. Todo ello, de conformidad con lo previsto en el anexo 2 del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, y de otra normativa aplicable.

Estos acuerdos se formalizarán entre el Gobierno de Aragón y cada una de las universidades mediante la correspondiente adenda al presente convenio".

En estos momentos se encuentra pendiente la publicación de las diferentes adendas al Convenio.

Reconocimiento de créditos cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

El Real Decreto 861/2010, de 2 de julio por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su desarrollo de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, dispone en su artículo 6.2 que "la experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster". Asimismo, en su artículo 6.3 indica que "el número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente."

Además de estos artículos, el Reglamento de la Universidad de Zaragoza sobre reconocimiento y transferencia de créditos aprobado por acuerdo de 9 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, ya recogía parte de los supuestos ahora incorporados en el R.D. siempre para los casos que estableciera "la legislación vigente"

De acuerdo con esta normativa, la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación es la encargada de realizar este reconocimiento, teniendo en cuenta los siguientes apartados:

- El reconocimiento por acreditación profesional recogerá la actividad profesional y laboral realizada y documentada por el interesado anterior o simultánea a sus estudios de grado fuera del ámbito universitario o, al menos, externo a las actividades diseñadas en el plan de estudios en lo relativo a las prácticas externas.
- El reconocimiento se hará en función de la "adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de las enseñanzas de llegada", teniéndose en cuenta además:
 - No podrán hacerse de trabajos fin de grado.
 - No podrán superar en su conjunto (reconocimientos por créditos procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales y por experiencia laboral o profesional acreditada) el 15 % de la titulación.
 - No incorporará la calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente, calificándose como APTO.
- Se dará prioridad al reconocimiento de la asignatura "Prácticas externas", siempre que no haya sido cursada.
- A continuación serán reconocibles créditos del resto de asignaturas, siempre que exista adecuación o concordancia de las destrezas y habilidades adquiridas durante el desempeño profesional con las competencias descritas en las guías docentes de las asignaturas para las cuales se solicita el reconocimiento de créditos
- Junto a la solicitud, modelo normalizado, indicando las asignaturas a reconocer, se aportarán los siguientes documentos según corresponda a cada actividad desarrollada:
 - Vida laboral expedida por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
 - Memoria de actividades profesionales, que incluya descripción de las actividades profesionales desempeñadas y las Competencias, habilidades y destrezas adquiridas a lo largo del periodo del ejercicio profesional.
 - Certificado por parte del empleador de las funciones y tareas desempeñadas, así como de las competencias, habilidades y destrezas adquiridas.

- La Comisión de Garantía de Calidad, asesorada mediante informe del Coordinador, además de la consideración de la documentación anterior, podrá realizar una evaluación adicional del solicitante con el fin de valorar si ha adquirido o no las competencias correspondientes a los créditos reconocibles. Dicha evaluación podrá efectuarse mediante entrevista, pruebas estandarizadas que evalúen la adquisición de las competencias u otros métodos semejantes.

Normativa de la Universidad de Zaragoza

La Universidad aprobó la actual normativa con anterioridad a la publicación del RD 861/2010 de 2 de julio, por ello, y al ser una normativa interna de menor rango, se entiende derogada en todo aquello que se oponga a dicho Real Decreto.

Acuerdo de 9 de julio de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad, por el que se aprueba el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Zaragoza.

REGLAMENTO SOBRE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales recoge ya en su preámbulo: "Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante".

Con tal motivo, el R.D. en su artículo sexto "Reconocimiento y transferencia de créditos" establece que "las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos" con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo. Dicho artículo proporciona además las definiciones de los términos reconocimiento y transferencia, que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de universidad (convalidación, adaptación, etc.).

La Universidad de Zaragoza (BO UZ 06-08) aprobó la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en los Estudios de Grado, quedando pendiente la relativa a los Estudios de Máster así como aspectos relacionados con la movilidad y las actividades universitarias no académicas (culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación).

En el proceso de transformación de las enseñanzas universitarias es además oportuno establecer claramente los criterios de reconocimiento de créditos para el estudiante y titulados de sistemas anteriores, a fin de evitar incertidumbres y de facilitar el cambio a las nuevas enseñanzas del espacio Europeo de Educación Superior.

Por lo tanto, la Universidad de Zaragoza establece el presente Reglamento, que recoge y substituye la Normativa previa y será de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado y Máster, remitiendo el reconocimiento de créditos por materias cursadas en programas de intercambio nacional o internacional a su propio reglamento.

TÍTULO I

Reconocimiento de créditos

Art. 1. Definición.

1. Se entiende por "reconocimiento de créditos" la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos en una enseñanza oficial de cualquier universidad, son computados en enseñanzas de la Universidad de Zaragoza a efectos de la obtención de un título oficial de Grado y de Máster. En este contexto, la primera de las enseñanzas se denominará enseñanza de origen y la segunda, enseñanza de llegada.

2. En el reconocimiento de créditos se considerarán los conocimientos y competencias adquiridas y debidamente certificadas atendiendo al valor formativo conjunto de las actividades académicas, y no sólo a la identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

Art. 2. Efectos del reconocimiento de créditos.

1. El reconocimiento de créditos para un estudiante se concretará en la anotación de los siguientes datos en los documentos acreditativos de la enseñanza de llegada:

a) Denominación de la enseñanza origen, así como de la correspondiente Universidad.

b) Denominaciones de las materias de la enseñanza origen cuyos créditos son objeto de reconocimiento.

- c) Relación de las asignaturas o materias de carácter básico u obligatorio del plan de estudios de la enseñanza de llegada que al estudiante se le computan como superadas por reconocimiento.
- d) Relación de asignaturas o materias optativas del plan de estudios de la enseñanza de llegada que se suponen superadas por reconocimiento.
- e) Número de créditos restantes, es decir, no computados ni en c) ni en d).

2. A partir de ese reconocimiento, el estudiante tendrá que cursar, al menos, el número de créditos que reste entre los créditos reconocidos y los totales señalados en el plan de estudios de la titulación en la que se reconocen.

3. La calificación de las asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento será equivalente a la calificación de las asignaturas que han dado origen a éste. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias asignaturas conlleven el reconocimiento de una o varias en la titulación de llegada.

4. Cuando las asignaturas de origen provengan de asignaturas que no tengan calificación o de asignaturas que no se correspondan con materias de la titulación de llegada, los créditos reconocidos figurarán con la calificación de "Apto".

5. En todo caso, los créditos reconocidos computarán a efectos de la obtención del título de la enseñanza de llegada.

Art. 3. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado.

1. Criterios para el reconocimiento de créditos:

- a) El reconocimiento de créditos de formación básica de enseñanzas de una misma rama de conocimiento será automático.
- b) El reconocimiento de créditos de formación básica entre enseñanzas de distintas ramas de conocimiento será automático en materias de formación básica si hay correspondencia entre los conocimientos y competencias de ambas. Aquellos créditos de formación básica que no tengan correspondencia en materias de formación básica, serán reconocidos en otras materias.
- c) En créditos de formación básica, el reconocimiento podrá hacerse materia a materia si hay coincidencia de ambas siendo la suma total de créditos reconocidos la misma que la de superados en las enseñanzas cursadas. A los efectos de este cómputo, se podrán reconocer créditos procedentes de formación básica en materias obligatorias y, en su caso, optativas en función de los conocimientos y competencias de ambas.
- d) El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias asociados a las restantes asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios.

2. En los términos establecidos en este Reglamento, se podrán reconocer créditos a quienes estando en posesión de un título oficial accedan a enseñanzas de Grado.

3. La Universidad de Zaragoza, en el ámbito de su autonomía, determinará, y en su caso programará, la formación adicional necesaria que hubieran de cursar los egresados para la obtención del Grado.

4. El órgano competente del centro elaborará un informe de reconocimiento en el que, además de los créditos reconocidos, indicará si el solicitante debe adquirir determinados conocimientos y competencias y las materias a cursar para adquirirlos.

5. El órgano competente en el tema de reconocimiento de créditos de una titulación tendrá actualizada, al menos en las titulaciones de su rama de conocimiento, una lista de las asignaturas cuyos créditos se reconozcan y las superadas, en su caso. Esta lista será confeccionada en el plazo de un curso académico para las asignaturas provenientes de materias básicas cursadas en la Universidad de Zaragoza.

6. El trabajo fin de grado no será objeto de reconocimiento al estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

Art. 4. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario.

1. El reconocimiento de créditos por estudios cursados en títulos oficiales de Máster Universitario de cualquier universidad se hará por materias o asignaturas en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridas y los previstos en el título de Máster Universitario para el que se solicita el reconocimiento.

2. En títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas por la legislación vigente se reconocerán, además, los créditos de los módulos, materias o asignaturas en los términos que defina la correspondiente norma reguladora.

En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de los conocimientos y competencias asociadas a las mismas.

3. El trabajo fin de Máster no será objeto de reconocimiento al estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

Art. 5. Reconocimiento de créditos en enseñanzas oficiales de Máster provenientes de enseñanzas conforme a sistemas anteriores

Los órganos competentes de los centros, previo informe de la Comisión de Garantía de la Calidad del Máster y teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias derivados de las enseñanzas de origen y los contemplados en las enseñanzas de llegada, podrán reconocer créditos en los siguientes supuestos:

1. A quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero pretendan acceder a las enseñanzas oficiales de Máster previo pago de lo establecido en el Decreto de Precios Públicos correspondiente. Este reconocimiento no podrá superar el 50% de los créditos totales excluyendo el trabajo fin de Máster.

2. Por créditos obtenidos en otros estudios oficiales de Máster Universitario previo pago de lo establecido en el Decreto de Precios públicos correspondiente.

3. Por créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de doctorado acogidas al Real Decreto 778/1998 o normas anteriores, y para estudios conducentes al título oficial de Máster Universitario, habrá que tener en cuenta dos supuestos:

a) Si las enseñanzas previas de doctorado son el origen del Máster, se podrán reconocer créditos y dispensar del abono de tasas.

b) Si las enseñanzas previas de doctorado no son origen del Máster, se podrán reconocer de la misma forma que en el caso anterior pero conllevarán el abono de tasas.

Art. 6. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

1. Las actividades realizadas en el marco de programas de movilidad nacional e internacional podrán ser reconocidas académicamente en las enseñanzas oficiales de Grado y Máster. Este reconocimiento se plasmará en un contrato de estudios entre el estudiante, el coordinador académico y el centro responsable de las enseñanzas que será previo a la estancia y que recogerá las materias a cursar en la universidad de destino, su correspondencia en contenido y duración con las de su plan de estudios y la equivalencia de las calificaciones. El cumplimiento del contrato de estudios por el estudiante implica su reconocimiento académico.

2. Cuando el sistema de calificaciones de la universidad de destino sea diferente al de la Universidad de Zaragoza, los órganos competentes del centro deberán informar al estudiante de la equivalencia de calificaciones con anterioridad a la firma del contrato.

3. Para el reconocimiento de conocimientos y competencias se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no a la identidad o afinidad entre asignaturas y programas.

4. Los resultados académicos y las actividades de los programas de movilidad que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditadas por la universidad de destino serán incluidas en el Suplemento Europeo al Título.

5. El reconocimiento de créditos por actividades realizadas en programas de intercambios nacionales o internacionales se registrará por su propio reglamento.

Art. 7. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias.

1. De acuerdo con el art. 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, los estudiantes de Grado podrán obtener hasta un máximo de 6 créditos por reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación

2. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos optativos exigidos por el correspondiente plan de estudios.

3. Se asignará una equivalencia de 1 crédito por cada 25 horas de actividad del estudiante.

4. El reconocimiento se realizará por el órgano competente del centro en el marco que establezca la Universidad y considerando solo las actividades que se realicen simultáneamente con los estudios universitarios. En el caso en que cursen más de una titulación solo se podrán aplicar a una de ellas.

5. La Universidad podrá programar actividades conducentes a la obtención de créditos de la tipología señalada en el párrafo uno, que deberán ser reconocidos por los órganos competentes de los centros.

6. Las memorias o informes que avalen las solicitudes de reconocimiento de créditos por cualquiera de las actividades incluidas en este artículo deberán hacerse a la conclusión del curso académico a que se refiera la solicitud.

7. Cada actividad de las señaladas en este artículo tendrá una misma equivalencia en créditos en todos los centros universitarios. Se establecerá un procedimiento de recurso ante el vicerrectorado que corresponda para dirimir posibles discrepancias, el cual resolverá atendiendo tanto a la dedicación en horas, que fijará la equivalencia en créditos, como los criterios que hayan sido establecidos por los órganos competentes de la Universidad.

8. El reconocimiento de créditos por actividades universitarias se realizará en los supuestos contemplados en los artículos 8 a 12 de este Reglamento.

Art. 8. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias culturales.

1. Se entiende por "actividades universitarias culturales" aquellas que se organicen como tales por la Universidad de forma centralizada, sus centros y sus colegios mayores, así como por otras instituciones y que sean recogidas en el marco de un convenio con la Universidad. Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 3 créditos, que se limitarán a 2 créditos en el caso de los colegios mayores.

2. Igualmente se reconocerán como créditos de actividades culturales la participación en los cursos de la Universidad de Verano de Teruel, los cursos extraordinarios de la Universidad de Zaragoza y los cursos impartidos por otras universidades de verano con las que se acuerde mediante convenio específico. La Universidad hará públicos en la Guía de Matricula los cursos y seminarios que serán reconocidos cada año.

3. Los órganos de dirección de los centros podrán solicitar a la Universidad el reconocimiento de créditos por la asistencia a determinados cursos y seminarios reconocidos presentando una memoria avalada por los organizadores, en la que se indicará el número de créditos a reconocer.

Art. 9. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias deportivas.

1. Se entiende por "actividades universitarias deportivas" la práctica de actividades deportivas de élite o que representen a la Universidad de Zaragoza en campeonatos internacionales, nacionales, autonómicos e inter-universitarios. Por este tipo de actividades se podrá reconocer un máximo de 2 créditos.

2. Para la obtención de estos créditos será necesaria la realización de una memoria avalada por el Servicio de Actividades Deportivas.

Art. 10. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias de representación estudiantil.

1. En las enseñanzas de Grado se reconocerán hasta 6 créditos, con un máximo de 3 por curso, por el ejercicio de actividades de representación en órganos colegiados de la Universidad de Zaragoza y en particular, por las siguientes:

- ser representante de curso o grupo de docencia (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en el Claustro (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en Consejo de Departamento (0,5 créditos por curso);
- ser representante de los estudiantes en Junta de Centro (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en Consejo de Gobierno (2 créditos por curso);
- participar en órganos directivos en colegios mayores (hasta 2 créditos por curso);

- otras responsabilidades de coordinación y representación en órganos de participación estudiantil estatutariamente reconocidos (hasta 2 créditos por curso);

- cualquier otra actividad de coordinación o de representación que determine la Universidad, o que merezca análoga consideración a juicio de los centros (hasta 2 créditos por curso).

2. Para el reconocimiento la obtención de créditos por representación será necesario presentar una memoria en la que se indique, en su caso, el número de créditos que se solicita, la cual deberá estar avalada por la dirección de un centro o de un colegio mayor.

Art. 11. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias solidarias y de cooperación.

1. Se entiende por "actividades universitarias solidarias y de cooperación" la participación en Organizaciones No Gubernamentales (ONG) que desarrollen actividades relacionadas con la solidaridad; en entidades de asistencia social que estén dadas de alta en los registros oficiales de las comunidades autónomas; en la Cruz Roja; en la Asociación de Ayuda en Carretera o similares; en iniciativas de voluntariado; en proyectos de carácter interno organizados por la Universidad; en los programas Tutor y mediadores informativos en los centros.

2. En las enseñanzas de Grado por actividades solidarias y de cooperación se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por cada curso académico. La solicitud de reconocimiento se acompañará de un informe detallado de las actividades desarrolladas que deberá ser emitido a la conclusión del curso académico a que se refiere la solicitud y avalado por el representante legal que proceda. A la vista del informe en que se señalan las labores realizadas y la dedicación en horas, se establecerá la equivalencia en créditos.

Art. 12. Reconocimiento de créditos por otras actividades universitarias.

Se entiende por "otras actividades universitarias" la colaboración y participación en:

a) Actividades de tutorización dentro del sistema establecido en cada centro. Quién lo desee podrá solicitar el reconocimiento de créditos por la labor realizada. La solicitud se acompañará de un informe detallado y favorable del órgano competente del centro que mencione expresamente el número estimado de horas de trabajo que el estudiante ha invertido en su actividad de tutorización, incluyendo todos los aspectos: formación, reuniones con el profesor coordinador de esta actividad, sesiones de tutorías con los alumnos tutorizados, etc.

b) Actividades, de forma continuada, de orientación y difusión (charlas en IES, jornadas de puertas abiertas, etc.), de atención a la discapacidad, de integración social o en programas específicos sobre igualdad de género.

c) Actividades relacionadas con asociaciones que propicien la conexión entre la Universidad y el entorno real.

En las enseñanzas de Grado por otras actividades universitarias se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por cada curso académico. La solicitud de reconocimiento se realizará a través del órgano competente del Centro y se acompañará de una memoria de las actividades desarrolladas.

Art. 13. Reconocimiento de créditos por materias transversales.

1. Se entenderá por "créditos de carácter transversal" aquellos que completen la formación del estudiante con contenidos de carácter instrumental y que podrán ser reconocidos en cualquier título de Grado si se produce un cambio de estudios.

2. Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado por la superación de materias transversales en estudios oficiales organizados por instituciones de educación superior que tengan acuerdos de reciprocidad con la Universidad de Zaragoza para el reconocimiento de créditos en materias transversales.

3. Se podrá reconocer la superación de materias transversales en el ámbito de idiomas o de tecnologías de la información y de la comunicación cursadas en instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional e incluidas en la relación que a tal efecto realice la Universidad.

4. En todos los casos, el reconocimiento de los créditos se hará teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias asociadas a las materias cursadas y los previstos en las enseñanzas para las que se solicita.

Art. 14. Reconocimiento de créditos por conocimientos y capacidades previos.

1. Se podrán reconocer créditos por la experiencia laboral acreditada o por su formación previa en estudios oficiales universitarios y no universitarios: enseñanzas artísticas superiores, formación profesional de grado superior, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y enseñanzas deportivas de grado superior.

2. Para obtener reconocimiento de créditos por experiencia laboral será necesaria su acreditación por la autoridad competente con mención especial de las competencias adquiridas.

3. El reconocimiento de créditos por estudios universitarios oficiales realizados en universidades españolas o extranjeras, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado o Máster, se hará en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de la enseñanza de llegada.

4. El reconocimiento de créditos por estudios oficiales no universitarios se hará cuando y en los casos que establezca la legislación vigente y siempre en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias adquiridos y los de la enseñanza de llegada.

TÍTULO II

Transferencia de créditos

Art. 15. Definición y aplicación.

1. Se entiende por "transferencia de créditos" el acto administrativo de la inclusión en el expediente del estudiante de aquellos créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales cursadas en cualquier universidad que no hayan sido reconocidos y que no figuren en el expediente de una titulación obtenida por el estudiante.

2. Los créditos transferidos se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante. Se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en esta u otra universidad.

3. Antes de matricularse, los estudiantes podrán solicitar la transferencia de créditos de estudios oficiales no finalizados y que se ajusten al sistema recogido en el Real Decreto 1393/2007. En el documento de admisión cumplimentarán el apartado correspondiente y, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Zaragoza, aportarán los documentos requeridos. Realizado este trámite, se actuará de oficio y se añadirá la información al expediente del estudiante.

4. Los créditos correspondientes a asignaturas previamente superadas por el estudiante en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la calificación de origen, y se reflejarán en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

TÍTULO III

Competencia y trámites para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Art. 16. Órganos competentes en el reconocimiento de créditos

1. El órgano encargado del reconocimiento de créditos será la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación que el solicitante quiera cursar.

2. Corresponde a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes, el reconocimiento de créditos por actividades universitarias (arts. 7 a 12 de este Reglamento).

3. En aquellos supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o de distintas ramas de conocimiento, el órgano competente, tras la consulta a los departamentos responsables de la docencia de las distintas materias o módulos, elaborará listados de materias y créditos que permitan que los estudiantes conozcan con antelación estos reconocimientos y que sean aplicados de oficio. Estos listados serán sometidos a una actualización permanente cuando se produzcan cambios en los planes de estudio afectados. Las resoluciones de reconocimiento automático deberán ser comunicadas a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, para su conocimiento y a efectos de posibles recursos.

4. En los casos concretos en los que no existan reconocimientos automáticos, el órgano competente del centro, con el informe previo de los departamentos implicados, realizarán un informe de reconocimiento motivado en el que se indique no sólo la materia o módulo en cuestión, sino también el número de créditos reconocidos.

5. En todo caso, el reconocimiento automático de créditos en materias y/o módulos será aplicado de oficio siempre que un mismo plan de estudios de Grado se imparta en varios centros de la Universidad de Zaragoza.

6. El reconocimiento de créditos por materias cursadas a través de convenios que impliquen programas de intercambio nacional o internacional se regirá por su propio reglamento (art. 6 del presente Reglamento).

Art. 17. Solicitudes y actuaciones para el reconocimiento y transferencia de créditos.

1. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos se tramitarán en el centro responsable de las enseñanzas a solicitud del interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando la(s) asignatura(s) en la(s) que solicita reconocimiento.
2. Las solicitudes de reconocimiento y de transferencia de créditos sólo podrá hacerse de asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.
3. Los Servicios de Gestión Académica de la Universidad fijarán el modelo de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.
4. La solicitud de reconocimiento y de transferencia de créditos por el interesado se presentará en el centro encargado de la enseñanza de llegada y se resolverá en el siguiente periodo de matriculación previsto en el calendario académico, siempre que no afecte a la admisión de estudios universitarios, en cuyo caso se resolverá con carácter previo a la matrícula.
5. Los centros podrán establecer anualmente plazos de solicitud de reconocimiento de créditos con el fin de ordenar el proceso a los periodos de matrícula anual.
6. En los programas de movilidad, los órganos competentes del centro actuarán de oficio reconociendo los créditos en los términos establecidos en los contratos de estudios firmados.

Art. 18. Reclamaciones.

Las resoluciones de reconocimiento de créditos podrán ser reclamadas, según proceda, ante la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad o a la Comisión de Estudios de Postgrado, en el plazo de quince días contados a partir de su recepción por parte del interesado o de la fecha de publicación en los tabloneros oficiales del Centro.

Art. 19. Anotación en el expediente académico.

1. Los créditos transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en el expediente académico del estudiante y quedarán reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto.
2. Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente, junto con la calificación obtenida en origen, indicando los detalles del expediente de origen.
3. Los créditos que se reconozcan se incorporarán al expediente tras el pago de la tasa que especifique el Decreto de Precios Públicos establecido por el Gobierno de Aragón.

Disposición transitoria primera.

Reconocimiento de créditos de una titulación actual en extinción a un título de Grado o de Máster.

1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a anteriores sistemas universitarios podrán acceder a las enseñanzas de Grado o de Máster con atribuciones reguladas, previa admisión por la Universidad de Zaragoza conforme a su normativa reguladora y lo previsto en el Real Decreto 1393/2007.
2. En caso de extinción de una titulación por implantación de un nuevo título de Grado o de Máster con atribuciones reguladas, la adaptación del estudiante al plan de estudios de éste último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre los conocimientos y competencias asociadas a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado o de Máster. Cuando estos no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomarán como referencia su número de créditos y sus contenidos.
3. Igualmente, se procederá al reconocimiento de las asignaturas cursadas que tengan carácter transversal.
4. Para facilitar el reconocimiento de créditos, las memorias de verificación de los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de Grado o de Máster con atribuciones reguladas contendrán una tabla de correspondencia de conocimientos y competencias en la que se relacionarán las asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus equivalentes en los nuevos.
5. En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado o de Máster deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

Disposición transitoria segunda.

Reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado y Máster a estudiantes de sistemas anteriores.

1. La Universidad de Zaragoza, a través de los órganos responsables de las diferentes titulaciones, elaborará un sistema de equivalencias que permita una óptima transición de sus estudiantes en sistemas anteriores a las enseñanzas de Grado y Máster.

2. Quienes no estén en posesión de un título oficial y soliciten el reconocimiento de créditos entregarán en el Centro correspondiente, junto con la solicitud, la documentación que justifique la adecuación entre los conocimientos y competencias asociadas al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de llegada.

Disposición final

Única. Entrada en vigor y derogación de disposiciones anteriores.

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza, deroga la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado (BO UZ 06-08 de 29 de abril de 2008) y será de aplicación a los títulos regulados por el Real Decreto 1393/2007.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)
Prácticas especiales (visitas de campo)
Realización de trabajos
Tutela personalizada profesor-alumno
Trabajo autónomo del alumno
Pruebas de evaluación
Otras
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes
Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, videos, etc.
Trabajo virtual en red. Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir
Evaluación
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Pruebas escritas objetivas (test)
Pruebas escritas de respuesta cortas

Pruebas escritas de respuesta abierta		
Resolución de problemas		
Trabajos y proyectos		
Informes/Memorias de prácticas		
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas		
Exposición oral		
Exposición y defensa del Trabajo Fin de Grado		
Otras		
5.5 NIVEL 1: Interpretación del medio como sistema		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Química/Bases químicas del medio ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los conceptos básicos de nomenclatura, estequiometría y los convenios propios de la química. • Analizar y relacionar los diversos estados de agregación de la materia. Reconocer y utilizar las distintas formas de expresar la concentración. Reconocer y diferenciar los distintos tipos de reacciones químicas. Reconocer y describir las condiciones de un equilibrio químico, así como las peculiaridades de los diversos tipos. • Aplicar las normas a seguir en un laboratorio y llevar a cabo experimentos básicos que implican reacciones químicas en disolución. • Interpretar los resultados obtenidos en la resolución de problemas numéricos, relacionados con los conceptos y modelos aprendidos en teoría. • Expresar adecuadamente, tanto de forma oral como escrita, los métodos, los procesos, los resultados obtenidos y el análisis de los mismos en los casos encomendados para su estudio, en forma de trabajo individual y/o en grupo 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque 1: Estructura Atómica</p> <p>Los átomos y la teoría atómica. Componentes del átomo. Introducción a la tabla periódica. Relaciones de masa en química: masa atómica, mol, fórmula empírica. Estequiometría.</p> <p>Bloque 2: Estados de agregación de la materia y Disoluciones</p> <p>- Estado gaseoso: Propiedades de los gases. Leyes de los gases, ecuaciones de los gases ideales. Teoría cinético-molecular. Ecuación de los gases reales (Tema 2)</p>		

- Estado sólido. Tipos de sólidos. Fuerzas de van der Waals. Estructuras cristalinas (Tema 3)
- Estado líquido: Propiedades de los líquidos. Equilibrio líquido-vapor. Cambios de estado. Diagramas de fase (Tema 4)
- Disoluciones: Unidades de concentración. Fundamentos de la solubilidad. Propiedades coligativas (Tema 5)

Bloque 3: Termodinámica Química

Principios de transferencia de calor. Primer principio de la termodinámica. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Entalpías de formación, energía de enlace (Tema 6)

Bloque 4: El equilibrio químico

- Equilibrio. Conceptos básicos de equilibrio. Constante de equilibrio. Cambios en las condiciones de equilibrio (Tema 7)
- Equilibrio ácido-base: Definición de ácido y base. Producto iónico del agua. pH y pOH. Fortaleza de ácidos y bases. Disoluciones reguladoras. Indicadores. Valoraciones (Tema 8)
- Equilibrios redox: células voltaicas. Potenciales estándar. Relaciones entre E° , K y DG° . Células electrolíticas y comerciales (Tema 9)
- Equilibrios de precipitación: constante del producto de solubilidad. Disolución de precipitados. Equilibrios que implican iones complejos (Tema 10)

Bloque 5: Compuestos de carbono (Tema 11)

- Introducción a los hidrocarburos: alcanos, alquenos, alquinos
- Grupos orgánicos funcionales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuyente

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal

CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	20	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	15	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	15	100
Realización de trabajos	10	100
Trabajo autónomo del alumno	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	70.0	70.0
Trabajos y proyectos	15.0	15.0
Informes/Memorias de prácticas	15.0	15.0

NIVEL 2: Biología/Biología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar y relacionar de manera clara los conceptos, modelos y teorías fundamentales implícitas en la ciencia de la Biología • Analizar y sintetizar información sobre las bases moleculares, genéticas y fisiológicas de los seres vivos. • Analizar y sintetizar información sobre las bases biológicas y genéticas de la diversidad orgánica. • Identificar objetivos y métodos para el diseño y desarrollo de actividades en ciencias naturales y ambientales. • Desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en biología. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>A) Genética Molecular</p> <p>1.El genoma. Niveles de organización. El genoma procarionta y los genomas organulares (mitocondrial y cloroplástico). El genoma nuclear eucariota: tamaños, estructura, evolución. DNAs repetitivos y DNA copia simple o baja copia. Genes y familias génicas.</p> <p>2. Replicación del DNA. Fundamentos y mecanismos de la replicación. El replisoma. Reparación del DNA y mutaciones por sustitución. Agentes mutagénicos.</p> <p>3.Transcripción de DNA a RNAs. Mecanismos de transcripción. Maduración de los RNAs eucariotas. Alteraciones postranscripcionales. Empaquetamiento de las subunidades ribosómicas.</p> <p>4.Traducción. Características del código genético. Variaciones del código. La síntesis proteica en procariontas y en eucariotas. Mecanismos y localización celular.</p> <p>5. Mecanismos de regulación de la expresión génica. Regulación de la transcripción en procariontas: cascada de factores sigma, operón. Regulación de la transcripción en eucariotas: heterocromatinización del DNAFunción editora del RNA mensajero.</p> <p>B). Reproducción y desarrollo</p> <p>6.El ciclo celular eucariota. Fases de división e interfase. La división celular mitótica. División celular en animales y en vegetales. Mutágenos mitóticos. La división celular meiótica. Las divisiones meióticas I y II: fases y mecanismos. Significado genético de la meiosis: recombinación y reducción cromosómica en la gametogénesis.</p> <p>7.Reproducción sexual en animales. Espermatogénesis y oogénesis. Control hormonal de la gametogénesis. Fecundación.</p> <p>8.Reproducción sexual en plantas. La flor. Formación de gametófitos y gametos masculinos y femeninos. Polinización.</p> <p>9.Autoincompatibilidad. Desarrollo de la semilla. Dormancia y germinación. Reproducción asexual: reproducción vegetativa y apomixis. El complejo agámico.</p>		

10.Desarrollo animal. Embriogénesis (blastulación, gastrulación, neurulación). Determinación y diferenciación celular del embrión. Control genético y hormonal del desarrollo animal.

11.Desarrollo vegetal. Hormonas reguladoras: auxinas, citocininas, giberelinas, ácido abscísico y etileno. Fotorreceptores: el fitocromo.

C). Herencia

12. Las leyes de la herencia. Fenotipo y genotipo. Mendelismo. Principio de la uniformidad de la F1, principio de la segregación de caracteres, principio de la combinación independiente de caracteres. Bases genéticas de las leyes de Mendel. Retrocruzamientos. Pruebas mendelianas con múltiples genes.

13. Herencia no Mendeliana. Variaciones de la dominancia (codominancia). Plurialemismo. Interacción génica: Epistasias. Ligamiento de genes. Ligamiento al sexo. Pleiotropías. Herencia citoplasmática.

14. Variaciones de la herencia: alteraciones cromosómicas y niveles de ploidía. Deleciones, inversiones y translocaciones cromosómicas. Disploidía, aneuploidía, y poliploidía. Híbridos homoploides. Poliploides no híbridos (autopoliploides). Poliploides híbridos (alopoliploides). La herencia en poliploides. Importancia evolutiva, ecológica y económica de las plantas poliploides.

D). Evolución

15 .Evolución. Teoría de Darwin. Especiación. Especie biológica. Anagénesis y cladogénesis. Especiación alopátrica y simpátrica. Especiación por hibridación. Microevolución poblacional y macroevolución. Reconstrucciones filogenéticas. Fenómenos de deriva continental, extinción y radiación adaptativa

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal

CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología,

meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)

CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.

CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	30	100
Trabajo autónomo del alumno	84	0
Pruebas de evaluación	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)

Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad

Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor

Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases

Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas

Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación

Evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	0.0	90.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	0.0	90.0
Informes/Memorias de prácticas	0.0	10.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	0.0	10.0

NIVEL 2: Biología/Botánica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Describir, argumentar y explicar las características estructurales y funcionales de las plantas, así como su clasificación taxonómica, biodiversidad y evolución. - Desenvolverse eficientemente en un laboratorio botánico y seleccionar las herramientas adecuadas (claves de identificación, guías de campo) para la caracterización de la biodiversidad, identificando así la mayoría de familias botánicas, utilizando una nomenclatura adecuada. - Describir y explicar el paisaje vegetal. - Trabajar de manera autónoma. - Definir los objetivos de una investigación botánica, siguiendo el método científico, y ser capaz de exponer y sustentar en público dicha investigación. - Llevar a cabo procesos de análisis, síntesis y de gestión de la información y ampliar su capacidad de trabajo en grupo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la botánica, Objetivos y ramas de la botánica.</p> <p>Principios de Histología.</p> <p>Niveles morfológicos de organización.</p> <p>Tejidos vegetales (meristemos, parénquima, colénquima, vasculares, epidermis).</p> <p>Morfología (hoja, tallo, raíz, flor, fruto, semilla).</p> <p>Reproducción sexual (polinización/fecundación) y asexual (reproducción vegetativa y apomixis).</p> <p>Diseminación de semillas y frutos.</p> <p>Sistemática vegetal, prestando especial atención a las familias más representativas de la Península Ibérica.</p> <p>Claves dicotómicas.</p> <p>Identificación de especies en laboratorio y campo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		

CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	24	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	4	100
Realización de trabajos	13	0
Tutela personalizada profesor-alumno	2	100
Trabajo autónomo del alumno	72	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, videos, etc.		
Evaluación		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	25.0	25.0
Resolución de problemas	25.0	25.0
Trabajos y proyectos	10.0	10.0
Otras	40.0	40.0
NIVEL 2: Biología/Zoología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Describir, argumentar y explicar conocimientos básicos de Zoología en controles homeostáticos, reproducción, niveles de organización, evolución y sistemática de los phyla más importantes. - Describir, argumentar y explicar conocimientos avanzados de Zoología en morfología, reproducción, evolución y sistemática en vertebrados. - Desenvolverse eficientemente tanto en un laboratorio como en el campo, y seleccionar las herramientas adecuadas (claves de identificación, guías de campo) para la caracterización de la biodiversidad, identificando así la mayoría de familias animales, utilizando una nomenclatura adecuada. - Describir y explicar el paisaje mediante la identificación de especies animales. - Trabajar de manera autónoma. - Definir los objetivos de una investigación zoológica, siguiendo el método científico, y ser capaz de exponer y argumentar en público dicha investigación. - Llevar a cabo procesos de análisis, síntesis y de gestión de la información y ampliar su capacidad de trabajo en grupo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la zoología.</p> <p>Teoría de la evolución y adaptabilidad.</p> <p>Homeostasis; Osmorregulación, termorregulación.</p> <p>Metabolismo.</p> <p>Efectos de tamaño.</p> <p>Reproducción.</p> <p>Zoología evolutiva: Características generales, organización, morfología, diversidad y clasificación del reino Animalia.</p> <p>Evolución, morfología y diversidad de vertebrados: Características generales, morfología y diversidad de anfibios, reptiles, aves y mamíferos.</p>		

Zoología aplicada a las Ciencias Ambientales.		
Subdisciplinas de la Zoología		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios	30	100

alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)		
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	4	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	10	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	10	100
Realización de trabajos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno	6	100
Trabajo autónomo del alumno	76	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	20.0	20.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	20.0	20.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	10.0	10.0
Resolución de problemas	40.0	40.0
Exposición oral	10.0	10.0
NIVEL 2: Geología/Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1.- Enuncia, sintetiza, analiza, relaciona y aplica los principios y fundamentos básicos de Geología.
- 2.- Es capaz de aplicar los principios básicos en Geología en relación a los estudios medioambientales
- 3.- Es capaz de utilizar los métodos y técnicas de trabajo más habituales de la Geología, tanto en el campo de la investigación como en el aplicado.
- 4.- Es capaz de resolver problemas mediante el tratamiento de datos geológicos de diferente procedencia con una mentalidad espacio-temporal adecuada.
- 5.- Es capaz de aplicar los conocimientos de Geología en la solución de problemas prácticos y como herramienta al servicio de la sociedad en el estudio del medio ambiente.
- 6.- Es capaz de buscar, gestionar y utilizar la información a un nivel básico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La asignatura se organiza en tres bloques:

1er Bloque: La Tierra y la Geología

El tiempo en Geología.

Estructura y Composición de la Tierra y Dinámica de Placas.

Minerales y Rocas

2º Bloque: Conceptos básicos de Hidrogeología.

El ciclo del Agua.

Concepto y tipos de Acuífero.

Parámetros hidrogeológicos (Porosidad, Conductividad, Transmisividad y Coeficiente de Almacenamiento).

Flujo del agua subterránea (Darcy).

Captación de Aguas subterráneas.

3er Bloque: Procesos Externos.

Meteorización.

Modelado fluvial.

Modelado kárstico.

Modelado de laderas.

Modelado marino.

Modelado eólico.		
Modelado glaciar.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	16	100

Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	4	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	10	100
Realización de trabajos	30	0
Trabajo autónomo del alumno	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	65.0	65.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	20.0	20.0
Trabajos y proyectos	15.0	15.0
NIVEL 2: Geología/Edafología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocer los factores y procesos formadores del suelo. Relacionarlos con las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. 		

- Identificar la relación suelo-paisaje para deducir la tipología, características y distribución de los suelos por geoforma.
- Conocer las técnicas analíticas que permiten la caracterización física, química y biológica de los suelos.
- Describir macro-morfológicamente los suelos, según la metodología FAO.
- Integrar descripción de campo y resultados analíticos con factores y procesos para interpretar la edafogénesis y optimizar el uso sostenible del suelo.
- Valorar el suelo como pieza clave en los planes de gestión ambiental, en espacios naturales protegidos o en la restauración ecológica de espacios degradados
- Ser capaz de transmitir, de forma oral y escrita, de forma individual o colectiva, los resultados de aprendizaje anteriores.

5.5.1.3 CONTENIDOS

BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN

Tema 1. Concepto de suelo. Descripción de suelos: propiedades observadas e inferidas. Morfología del suelo: horizontes genéticos y de diagnóstico. Metodología para estudios macromorfológicos.

BLOQUE 2: COMPONENTES DEL SUELO

Tema 2. Componentes inorgánicos del suelo. Minerales del suelo y propiedades derivadas.

Tema 3. Componentes orgánicos del suelo. Ciclo del carbono. Materia orgánica y fertilidad del suelo. Tipos de humus en suelos forestales. Organismos vivos del suelo.

Tema 4. Agua y aire del suelo. Estado energético y retención de agua en el suelo. Infiltración. Procesos redox.

BLOQUE 3: GÉNESIS DE SUELOS

Tema 5. Factores formadores del suelo: Material originario, clima, relieve, organismos vivos y tiempo. Relaciones suelo-paisaje. Estudio de cronosecuencias y toposecuencias de suelos en Aragón.

Tema 6. Procesos formadores del suelo. Meteorización física, química y biológica, Transformaciones. Translocaciones. Adiciones y pérdidas.

BLOQUE 4. PROPIEDADES DE LOS SUELOS Y CALIDAD AMBIENTAL

Tema 7. Propiedades físicas: estabilidad estructural, porosidad, granulometría, plasticidad, extensibilidad, etc. Influencia en el manejo de los suelos.

Tema 8. Propiedades químicas: pH, saturación de bases, nutrientes principales, materia orgánica, quelación, etc. Influencia en el manejo de los suelos.

Tema 9. Propiedades biológicas: respiración, biomasa microbiana, qCO₂, actividades enzimáticas. Indicadores de calidad ambiental.

Tema 10. Introducción a la calidad del suelo frente a procesos degradativos, autodepuración y recuperación. Estudios de casos en Aragón.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

CG12 - Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor

CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas

CG16 - Motivación por la calidad

CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	5	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	15	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	5	100
Realización de trabajos	3	0
Tutela personalizada profesor-alumno	2	100
Trabajo autónomo del alumno	85	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	20.0	20.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	20.0	20.0
Resolución de problemas	20.0	20.0
Trabajos y proyectos	10.0	20.0
Informes/Memorias de prácticas	10.0	20.0
NIVEL 2: Física/Bases físicas del medio ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1) Enuncia, sintetiza, analiza, relaciona y aplica los principios y fundamentos básicos de Física de Fluidos, Termodinámica, Ondas, Electricidad y Magnetismo.		

- 2) Interpreta cuantitativa y cualitativamente los resultados obtenidos en la resolución satisfactoria de determinados casos basados en fenómenos y procesos relacionados con el medioambiente.
- 3) Expresa adecuadamente, en fondo y forma: claridad, organización, tanto de forma oral como escrita, los métodos, los procesos, los resultados obtenidos y el análisis de los mismos en los casos encomendados para su estudio.
- 4) Elabora trabajos e informes de laboratorio haciendo un uso adecuado de las TIC (procesador de textos, hoja de cálculo, búsquedas bibliográficas en internet) en relación a los fenómenos anteriores.
- 5) Ejecuta trabajos de laboratorio encomendados en los que el alumno demuestre que es capaz de hacer un uso adecuado de la instrumentación básica en Física.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Bloque I: Física de Fluidos

Tema 1: Estática de Fluidos

Tema 2: Dinámica de Fluidos

Bloque II: Termodinámica

Tema 3: Temperatura y Calor

Tema 4: Primer Principio de la Termodinámica

Tema 5: Segundo Principio de la Termodinámica

Bloque III: Ondas

Tema 6: Movimiento Oscilatorio

Tema 7: Movimiento Ondulatorio

Bloque IV: Electromagnetismo

Tema 8: Electroestática

Tema 9: Electrodinámica

Tema 10: Magnetismo

Tema 11: Inducción electromagnética

Tema 12: Corriente Alterna

Tema 13: Ondas Electromagnéticas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
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		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	31	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	11	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	10	100
Realización de trabajos	4	20
Tutela personalizada profesor-alumno	4	100
Trabajo autónomo del alumno	86	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
Evaluación		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	15.0	20.0
Resolución de problemas	50.0	55.0
Trabajos y proyectos	5.0	10.0
Informes/Memorias de prácticas	15.0	20.0
NIVEL 2: Ecología/Medio ambiente y sostenibilidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>-Valorar y justificar la naturaleza multidisciplinar de las Ciencias Ambientales y la necesidad de adentrarse en las diferentes disciplinas que las sustentan.</p> <p>-Describir, argumentar y ejemplificar el campo de actividad de las Ciencias Ambientales.</p> <p>-Describir y aplicar los principios de sostenibilidad en la toma de decisiones que afecten al medio.</p> <p>-Describir y analizar de modo crítico y objetivo la problemática ambiental a diversas escalas espaciales y temporales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a las ciencias ambientales como campo de conocimiento multidisciplinar.</p> <p>Historia de las Ciencias Ambientales.</p> <p>Principios ambientales y sobre sostenibilidad. Problemática ambiental a escala local, regional y global.</p> <p>El cambio Global.</p> <p>Análisis crítico de los efectos de la actividad humana sobre la naturaleza.</p> <p>Causas de la insostenibilidad.</p> <p>Conceptos de desarrollo sostenible y servicios ambientales de los ecosistemas.</p> <p>El nuevo paradigma del decrecimiento.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	50	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	6	100
Realización de trabajos	40	0
Tutela personalizada profesor-alumno	10	100
Trabajo autónomo del alumno	44	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	0.0	85.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	0.0	85.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	0.0	85.0
Trabajos y proyectos	15.0	20.0
NIVEL 2: Ecología/Ecología I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar e interpretar el papel de los factores abióticos en la estructura y funcionamiento de los sistemas ecológicos en sus distintos niveles de organización. • Diferenciar y aplicar los diferentes modelos de crecimiento de poblaciones biológicas. • Reconocer en campo el ciclo de la materia orgánica en ecosistemas terrestres. • Identificar los principales servicios ambientales de los ecosistemas. • Incorporar y manejar la visión contingente de la naturaleza en su análisis de los procesos ecológicos. • Identificar y valorar de forma crítica los principales síndromes del Cambio Global • Analizar la información ecológica de forma crítica. • Identificar y elaborar mapas de unidades ambientales. • Realizar búsquedas de información, selección de documentación en bases de datos y buscadores académicos relacionados con la Ecología. • Comunicar ideas y conceptos de Ecología de forma correcta oralmente y por escrito. • Adquirir capacidad para el aprendizaje autónomo y de trabajo en equipo, de forma responsable y comprometida, distribuyendo tareas y compartiendo responsabilidades. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>MÓDULO DE INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de ecología. Objeto estudio. Historia. 2. La perspectiva de no-equilibrio. El contexto social. 3. El método científico. Teoría de Sistemas. Concepto de ecosistema. Gaia. 4. Ecología y Medio Ambiente <p>MÓDULO DE ORGANISMOS Y EL MEDIO FÍSICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos y condiciones. Factores limitantes. 2. El contexto astronómico y geológico de la Vida. 		

- 3.El sistema de circulación atmosférico-oceánico.
- 4.Climas y microclimas.
- 5.Los organismos y la radiación.
- 6.Los organismos y la temperatura.
- 7.Los organismos y la disponibilidad hídrica. Ecohidrología.
- 8.Los factores abióticos en el medio acuático y en el medio terrestre.
- 9.Medio terrestre: geomorfología y suelos.
- 10.Síntesis sobre la importancia de los factores abióticos. Concepto de nicho ecológico.
- 11.Respuesta en el tiempo evolutivo
- 12.Biogeografía histórica.

MÓDULO DE POBLACIONES

- 1.Población y metapoblación. Bases conceptuales
- 2.Parámetros primarios y secundarios. Tabulación
- 3.Ciclos vitales
- 4.Competencia intraespecífica
- 5.Dinámica de la población.
- 6.Regulación del crecimiento

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

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

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

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

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

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	10	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	14	100
Realización de trabajos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno	2	100
Trabajo autónomo del alumno	80	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas escritas de respuesta cortas	0.0	75.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	0.0	75.0
Informes/Memorias de prácticas	25.0	25.0
NIVEL 2: Ecología/Ecología II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la influencia de las interacciones biológicas en la complejidad ecológica. • Conocer el significado y aplicar los métodos de estimación de la diversidad biológica. • Interpretar las comunidades y ecosistemas en el tiempo, incorporando el concepto de perturbaciones. • Conocer el significado y aplicar los métodos de estimación de la producción biológica. • Utilizar en su valoración de los ecosistemas el concepto de ¿servicios ambientales¿. • Incorporar y manejar la visión contingente de la naturaleza en su análisis de los procesos ecológicos. • Identificar y valorar de forma crítica los principales síndromes del Cambio Global. • Analizar la información ecológica de forma crítica. • Realizar búsquedas de información, selección de documentación en bases de datos y buscadores académicos relacionados con la Ecología. • Comunicar ideas y conceptos de Ecología de forma correcta oralmente y por escrito. • Adquirir capacidad para el aprendizaje autónomo y de trabajo en equipo, de forma responsable y comprometida, distribuyendo tareas y compartiendo responsabilidades. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>MODULO ECOSISTEMAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Energía y materia en los ecosistemas 2.Producción biológica 3.Ciclos de nutrientes 4. Redes tróficas <p>MODULO INTERACCIONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia intraespecífica 2.Tipos de interacciones 3. Competencia interespecífica 		

4. Explotación: Herbivorismo, depredación, parasitismo

MÓDULO COMUNIDADES

1. Naturaleza y estructura de las comunidades

2. Diversidad biológica

3. Sucesión y perturbaciones

MÓDULO PAISAJE-BIOSFERA

1. Relación Ser Humano-Naturaleza

2. Cambio Global

3. Contribución de la Ecología al Desarrollo Sostenible

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

CG12 - Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología,

meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)

CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.

CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación

CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.

CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.

CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	10	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	16	100
Realización de trabajos	10	0
Trabajo autónomo del alumno	80	0
Pruebas de evaluación	4	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)

Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad

Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes

Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor

Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces

Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión

Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)

Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases

Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas

Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación

Evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	0.0	50.0

Pruebas escritas de respuesta abierta	0.0	50.0
Informes/Memorias de prácticas	25.0	25.0
Exposición oral	25.0	25.0
NIVEL 2: Sociedad y territorio/Sociedad y territorio		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1- Identificar y explicar la diversidad de elementos y agentes sociales que interactúan en el territorio generando problemas medioambientales.</p> <p>2- Definir y explicar correctamente los conceptos, contenidos y procesos más importantes sobre las cuestiones socioterritoriales.</p> <p>3- Sintetizar y explicar fenómenos socioterritoriales y sus relaciones con el medio ambiente a partir de casos reales.</p> <p>4- Realizar diagnósticos correctos tras el análisis e interpretación de procesos y problemas territoriales a distintas escalas espaciales.</p> <p>5- Presentar adecuadamente por escrito y oralmente, con claridad, rigor científico y orden, tanto en el contenido como formalmente, trabajos sobre fenómenos y procesos socioterritoriales, a partir de la obtención y tratamiento de datos.</p> <p>6- Saber diferenciar, emplear y enjuiciar las principales fuentes de información y técnicas para realizar estudios de carácter socioterritorial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Análisis integrado (y sus interrelaciones) entre la sociedad, el territorio y el medio ambiente, desde una perspectiva geográfica. Análisis de las causas y consecuencias de los fenómenos y procesos socio-territoriales existentes en las sociedades contemporáneas, incluidos los conflictos ambientales derivados de aquéllos. En el análisis del sistema relacional propuesto se tendrán en cuenta distintas temáticas sectoriales (actividades económicas, desarrollo sostenible, movilidad) y ámbitos territoriales (rural, urbano). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	14	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	2	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	4	100
Realización de trabajos	13	62
Trabajo autónomo del alumno	40	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		

Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	15.0	20.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	30.0	40.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	5.0	15.0
Resolución de problemas	0.0	10.0
Trabajos y proyectos	15.0	25.0
Exposición oral	5.0	15.0
NIVEL 2: Meteorología y climatología/Meteorología y climatología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

- 1) Enunciar, sintetizar, analizar, relacionar y aplicar los principios y fundamentos de Dinámica Atmosférica, Elementos y Factores Climáticos, y Cambios Climáticos.
- 2) Interpretar cuantitativa y cualitativamente los resultados obtenidos en la resolución satisfactoria de determinados casos basados en fenómenos y procesos relacionados con el medioambiente.
- 3) Expresar adecuadamente, en fondo y forma: claridad, organización, tanto de forma oral como escrita, los métodos, los procesos, los resultados obtenidos y el análisis de los mismos en los casos encomendados para su estudio.
- 4) Elaborar trabajos e informes de laboratorio haciendo un uso adecuado de las TIC (procesador de textos, hoja de cálculo, búsquedas bibliográficas en internet) en relación a los fenómenos anteriores.
- 5) Ejecutar trabajos de laboratorio encomendados en los que el alumno demuestre que es capaz de hacer un uso adecuado de la instrumentación básica en Meteorología (realizar medidas de irradiación solar en función del ángulo, de humedad relativa, coeficiente adiabático y densidad del aire, ...)
- 6) Manejar simuladores sencillos del cambio climático.
- 7) Analizar e interpretar información meteorológica y climatológica (régimen térmico, precipitaciones, vientos, insolación, humedad relativa, mapas de superficie y de altura, otros datos climáticos, ...)

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Tema 1: Introducción
- Tema 2: La atmósfera
- Tema 3: Balance energético en la atmósfera
- Tema 4: Termodinámica de la atmósfera
- Tema 5: Fenómenos atmosféricos
- Tema 6: Dinámica atmosférica
- Tema 7: El clima
- Tema 8: Clasificaciones climáticas
- Tema 9: Cambios climáticos

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

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

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	34	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	9	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	8	100
Realización de trabajos	7	20
Tutela personalizada profesor-alumno	4	100
Trabajo autónomo del alumno	84	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	15.0	20.0
Resolución de problemas	50.0	55.0
Trabajos y proyectos	5.0	10.0

Informes/Memorias de prácticas	15.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Evaluación ambiental		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Toxicología y salud pública/Toxicología y salud pública		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1: Explicar los fundamentos y los aspectos más importantes de la toxicología ambiental aplicados a la predicción de las repercusiones de los tóxicos sobre la contaminación ambiental y sobre la salud humana.</p> <p>2: Diseñar tests de toxicidad y ser capaz de resolver problemas de toxicocinética, evaluación del riesgo, evaluación de la exposición, relación dosis-respuesta y caracterización del riesgo toxicológico.</p> <p>3: Definir los fundamentos y conceptos básicos de la Salud Pública y, dentro de ésta, de la Salud Ambiental.</p> <p>4: Diferenciar las principales interacciones entre el medio ambiente y la salud humana y los principales factores de riesgo para la salud humana presentes en un entorno determinado.</p> <p>5: Definir los fundamentos y conceptos básicos de la Epidemiología y diferenciar los tipos de estudios epidemiológicos que se utilizan en el campo de la epidemiología ambiental.</p> <p>6: Resolver problemas de cálculo e interpretación de los diferentes parámetros epidemiológicos descriptivos y analíticos: incidencia, prevalencia, proporción de prevalencia relativa, riesgo relativo, riesgo atribuible, odds ratio, fracción etiológica de riesgo.</p> <p>7: Localizar y manejar Sistemas de Información Sanitaria y sistemas de indicadores sanitarios. Ser capaz de definir y calcular indicadores sanitarios.</p> <p>8: Localizar evidencias científicas en las bases de datos bibliográficas en Internet en el campo de la salud ambiental y ser capaz de realizar una lectura y análisis crítico de las mismas.</p> <p>9: Ser capaz de exponer y argumentar de forma oral y escrita los fundamentos, material y método, resultados y conclusiones de trabajos prácticos y búsquedas bibliográficas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programa de teoría</p> <p>1.- Principios de Toxicología.</p> <p>2.- Absorción, distribución y excreción de tóxicos. Metabolismo de los tóxicos. Toxicocinética</p> <p>3.- Tóxicos y Cáncer. Mutagénesis. Teratogénesis.</p>		

- 4.- Tests de toxicidad y Evaluación del riesgo toxicológico. Identificación de los peligros.
- 5.- Evaluación de la exposición. Relación dosis- respuesta.
- 6.- Caracterización del riesgo.
- 7.- Principales contaminantes ambientales y efectos sobre la salud humana.
- 8.- La salud y sus determinantes. Medio Ambiente y salud.
- 9.- Estrategia Europea de Medio Ambiente y Salud.
- 10.- La Salud Pública: Antecedentes históricos y concepto actual.
- 11.- Demografía sanitaria. Sistemas de Información Sanitaria.
- 12.- Introducción a la Epidemiología. Medición de fenómenos de salud y enfermedad.
- 13.- La investigación epidemiológica: Fases y tipos de estudios. Estudios descriptivos, estudios de cohortes, de casos y controles, estudios experimentales. Causalidad. Sesgos.
- 14.- Revisiones sistemáticas y metaanálisis. Medicina basada en la evidencia.
- 15.- Aplicaciones de la epidemiología ambiental.
- 16.- Entorno humano y salud. Medio Ambiente Urbano. Protección, promoción y prevención sanitaria.
- 17.- Principales problemas de seguridad alimentaria y medioambiental
- 18.- Ruido y contaminantes físicos. Cambio climático y salud. Ozono y salud. Plaguicidas y salud. Residuos y salud.

Programa de actividades prácticas

- Resolución de problemas.
- Búsquedas bibliográficas en internet sobre tóxicos y cáncer, mutagénesis o teratogénesis.
- Resolución de problemas y casos. Planteamiento del trabajo en grupo.
- Búsquedas bibliográficas en internet sobre contaminantes ambientales y salud.
- Exposición de trabajos en grupo.
- Problemas de tasas y riesgos Práctica sobre Sistemas de Información Sanitaria.
- Problemas de epidemiología.
- Trabajo: Lectura crítica e interpretación de artículos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor		
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas		
CG16 - Motivación por la calidad		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	25	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	35	100
Realización de trabajos	40	0
Tutela personalizada profesor-alumno	2	100
Trabajo autónomo del alumno	45	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		

Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	70.0	70.0
Trabajos y proyectos	10.0	10.0
Informes/Memorias de prácticas	10.0	10.0
Exposición oral	10.0	10.0
NIVEL 2: Contaminación ambiental/Degradación y contaminación de suelos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Describir e integrar los conocimientos sobre las propiedades del suelo y los procesos que pueden conducir a su degradación o contaminación • Describir las técnicas de evaluación, gestión, conservación y recuperación de suelos degradados o contaminados. Restauración de los servicios ecosistémicos (funciones) del suelo que deben aplicarse a cada proceso degradativo. • Aplicar las técnicas analíticas que impliquen la caracterización física, química y biológica de los suelos a lo largo de su proceso de recuperación. • Interpretar los resultados obtenidos en el análisis y en la resolución de casos prácticos, relacionados con los conceptos aprendidos en teoría. • Resolver problemas, tomar decisiones y elaborar planes de gestión con sensibilidad medioambiental y en el marco legal correspondiente. • Expresar adecuadamente, tanto de forma oral como escrita, los métodos, los procesos, los resultados obtenidos y el análisis de los mismos en los casos encargados para su estudio, en forma de trabajo individual y/o en grupo 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
BLOQUE 1: INTRODUCCIÓN		
<p>Tema 1. Tipos de degradación (física, química y biológica) de suelos y efectos sobre los servicios ecosistémicos. Propiedades diagnósticas que caracterizan la vulnerabilidad y capacidad de autodepuración del suelo. Disposiciones legales en materia de protección, contaminación y remediación de suelos.</p>		

BLOQUE 2: PROCESOS DE DEGRADACIÓN.

Tema 2. Degradación por erosión hídrica. Erosividad de la lluvia y erosionabilidad del suelo. Métodos de estudio de la erosión. Técnicas de prevención y control de la erosión hídrica.

Tema 3. Degradación de la estructura por compactación y encostramiento superficial. Métodos preventivos. Tecnologías de corrección. *Prime farmlands* y el sellado del suelo..

Tema 4. Gestión de la materia orgánica y secuestro de carbono. Reciclaje de residuos orgánicos a través de suelos agrícolas y de los Tecnosoles. Reservorios de carbono y transferencias. Opciones tecnológicas para el secuestro de carbono por el suelo.

Tema 5. Contaminación por sobre-fertilización y fitosanitarios. Dinámica de los nutrientes en el suelo. Buenas prácticas en relación a la fertilización nitrogenada y fosfatada. Características de los fitosanitarios: persistencia y evolución en el suelo. Factores y mecanismos de degradación.

Tema 6. Contaminación por metales pesados: Definición, procedencia, dinámica en el suelo, especiación, factores que afectan su presencia y disponibilidad. Niveles genéricos de referencia, establecimiento e interpretación; marco legal. Fito-remediación.

Tema 7. Contaminación por compuestos orgánicos: Factores y propiedades, evolución en el suelo, procesos, tipos de contaminantes y procedencia.

Tema 8. Rehabilitación o saneamiento de suelos contaminados. Planificación y tratamientos: 1) físicos, químicos y biológicos; 2) tratamientos "in situ", "on site" y "off site". Seguimiento de la rehabilitación: Ecotoxicología, concentraciones clave (PNEC y PEC).

BLOQUE 3. RESTAURACIÓN DE SUELOS DEGRADADOS: ESTUDIO DE CASOS EN ARAGÓN

Tema 9. Restauración, rehabilitación y recuperación de suelos degradados: bases y objetivos. Aspectos metodológicos básicos. Planificación espacial y temporal. Indicadores de calidad.

Tema 10. Erosión de badlands en margas. Propiedades y manejo de los suelos desarrollados sobre margas. Bioingeniería aplicada al control de la erosión.

Tema 11. Suelos afectados por incendios forestales. Efectos del fuego sobre las propiedades del suelo. Evolución de la cubierta vegetal post-incendio. Control de la erosión y técnicas de revegetación.

Tema 12. Suelos afectados por actividades extractivas a cielo abierto: Tecnosoles. Impactos, factores limitantes, plan de recuperación.

Tema 13. Suelos afectados por sales. Efectos de salinidad y sodicidad en las plantas y los suelos. Manejo y técnicas de recuperación de suelos agrícolas afectados por sales.

Tema 14. Agricultura de conservación: características, ventajas y problemas respecto a la agricultura tradicional, evolución y estado actual. Agricultura de conservación vs. agricultura tradicional en España. El cultivo del olivo y el viñedo con cubiertas vegetales.

Tema 15. Suelos afectados por pesticidas: el caso del lindano. Origen. Redistribución y acumulación. Tratamientos de remediación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas

CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	10
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	5	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	15	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	5	100
Realización de trabajos	3	0

Tutela personalizada profesor-alumno	2	100
Trabajo autónomo del alumno	85	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	20.0	20.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	20.0	20.0
Resolución de problemas	20.0	20.0
Trabajos y proyectos	20.0	20.0
Informes/Memorias de prácticas	20.0	20.0
NIVEL 2: Contaminación ambiental/Contaminación atmosférica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar los principales **contaminantes atmosféricos** (naturales y antropogénicos).
- Reconocer las principales **actividades** contaminantes.
- Comprender su **comportamiento y evolución** en la atmósfera.
- Explicar el papel del **ozono estratosférico**:

los **ciclos fotoquímicos** implicados en su formación y destrucción

la polución implicada en la evolución del **agujero de ozono**

- Explicar el papel de los contaminantes troposféricos causantes de la **lluvia ácida** y su generación química.
- Explicar la problemática derivada de la actividad humana en **zonas de gran densidad demográfica** e indicar **buenas prácticas medioambientales** conducentes a una reducción de este tipo de contaminación (smog fotoquímico, ozono superficial, sustancias nocivas para la salud, contaminaciones lumínica y acústica)
- Conocer el **análisis de una atmósfera** (espacios confinados y abiertos).
- Manejar mediante trabajo de tipo **práctico en laboratorio** técnicas y equipos actuales utilizados para la **evaluación de la calidad** de una atmósfera particular.
- Evaluar y predecir la **dispersión de contaminantes en la atmósfera** en distintas situaciones del foco emisor y teniendo en cuenta la meteorología local.
- Manejar **software especializado en modelos de dispersión y difusión** de contaminantes en la atmósfera.
- Identificar **medios para el control** de la contaminación atmosférica.
- Evaluar **las condiciones de riesgo para la salud**, según las recomendaciones, directrices y legislación específica establecidas por organismos oficiales competentes (nacionales o internacionales).
- Explicar los **efectos medioambientales** derivados de la presencia de ciertos contaminantes en la atmósfera.
- Resolver **problemas y casos** tanto a nivel cualitativo como cuantitativo, relacionados con los aspectos anteriormente descritos relacionados con la contaminación atmosférica.
- Buscar y gestionar **fuentes bibliográficas**, evaluando la calidad y el rigor científico-técnico de las mismas.
- **Trabajar en grupo** de manera coordinada y autónoma sobre una temática relacionada con un aspecto determinado de la contaminación atmosférica.
- **Exponer de manera clara y rigurosa** los aspectos fundamentales del trabajo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

MÓDULO 1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Tema 1. Contaminantes atmosféricos. Contaminación natural y antropogénica. Conceptos de emisión e inmisión. Contaminantes primarios y secundarios. Fuentes y sumideros de los contaminantes.

Tema 2. Fenómenos de contaminación a escala global. Destrucción de la capa de ozono. Efecto invernadero antropogénico.

Tema 3. Fenómenos de contaminación a escala regional y local. Ozono troposférico. Smog fotoquímico. Lluvia ácida. Contaminación lumínica y acústica.

MÓDULO 2. ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Tema 4. Métodos de análisis de la contaminación atmosférica. Calidad del aire.

Tema 5. Dispersión de contaminantes en la atmósfera. Factores que afectan la dispersión. Modelos de dispersión.

MÓDULO 3. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Tema 6. Métodos de control de la contaminación atmosférica. Reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en procesos industriales

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

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

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

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	12	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	10	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	4	100
Realización de trabajos	7	0
Tutela personalizada profesor-alumno	4	100
Trabajo autónomo del alumno	79	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		

Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, videos, etc.		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	18.0	33.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	6.0	17.0
Resolución de problemas	24.0	35.0
Trabajos y proyectos	10.0	20.0
Informes/Memorias de prácticas	10.0	20.0
Exposición oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Contaminación ambiental/Contaminación de aguas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> Determinar la calidad que presenta un agua mediante la utilización de parámetros indicadores. Identificar y cuantificar la contaminación generada por una actividad urbana o industrial así como valorar el efecto que puede provocar sobre el medio hídrico receptor. Planificar una estrategia de prevención y control de la contaminación del agua en casos específicos. Diseñar un sistema de tratamiento de depuración de aguas residuales urbanas e industriales, mediante la selección y dimensionamiento de las unidades de proceso que lo integran. Planificar un sistema de tratamiento de potabilización de aguas para consumo humano y de regeneración de aguas depuradas para su posterior re-utilización. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Contaminantes y calidad de aguas.
Caracterización de vertidos.
Procesos de tratamiento de aguas residuales.
Reutilización de efluentes.
Potabilización de aguas.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuyente
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas
CG16 - Motivación por la calidad
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
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
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y

tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	5	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	20	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	5	100
Realización de trabajos	10	0
Trabajo autónomo del alumno	76	0
Pruebas de evaluación	4	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)

Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria

Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor

Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos

Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión

Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)

Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación

Evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	15.0	25.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	10.0	55.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	0.0	15.0
Resolución de problemas	0.0	15.0
Trabajos y proyectos	15.0	15.0
Informes/Memorias de prácticas	0.0	30.0
Exposición oral	5.0	5.0

NIVEL 2: Riesgos naturales/Riesgos naturales

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Diferenciar y definir los distintos términos y conceptos asociados al estudio de los riesgos naturales.</p> <p>Comprender y valorar el papel de los riesgos naturales como fenómenos limitadores de las actuaciones humanas y su importancia en la planificación y ordenación territorial.</p> <p>Identificar y analizar la actividad de los procesos naturales ambientales potencialmente peligrosos.</p> <p>Describir y aplicar las principales metodologías utilizadas en la predicción espacial y temporal de procesos potencialmente peligrosos.</p> <p>Identificar y evaluar el riesgo específico de una determinada región a partir de los diferentes componentes que la integran.</p> <p>Describir, proponer y planificar acciones posibles en planes de mitigación y prevención de riesgos naturales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bases conceptuales y metodológicas.</p> <p>Riesgos ligados a la geodinámica interna: actividad sísmica y volcánica.</p> <p>Riesgos ligados a la geodinámica externa:</p> <p>-procesos de ladera, aludes, subsidencia, riesgos meteorológicos, inundaciones, incendios forestales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG16 - Motivación por la calidad		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	22	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	5	100
Realización de trabajos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno	4	100
Trabajo autónomo del alumno	75	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	0.0	30.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	15.0	20.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	15.0	20.0
Resolución de problemas	0.0	20.0
Trabajos y proyectos	20.0	30.0
Informes/Memorias de prácticas	0.0	20.0
NIVEL 2: Tecnologías limpias. Energías renovables/Tecnologías limpias. Energías renovables		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

<p>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de identificar los aspectos más importantes relativos a la problemática energética y concretar los problemas ambientales propios de cada tecnología energética estudiada. • Es capaz de identificar las variables de operación que más afectan al proceso de combustión de carbón (o biomasa) y de sintetizar las características más importantes de las distintas tipologías de combustores. • Es capaz de resolver cuestiones o problemas relativos a la emisión de gases contaminantes (SO₂, NO_x, etc) que tienen lugar en un proceso de conversión térmica. • Es capaz de analizar y evaluar la información sobre distintos sistemas energéticos teniendo en cuenta la situación geográfica. • Es capaz de dimensionar procesos de generación de energía a partir de recursos fósiles y renovables, y de plantear estrategias de eficiencia energética de dichos procesos. • Es capaz de elaborar y exponer oralmente los informes correspondientes a los trabajos asignados en régimen colaborativo.
<p>5.5.1.3 CONTENIDOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la problemática energética: contexto energético actual, energía y cambio climático, planificación energética. • Generación de energía a partir de recursos fósiles: combustión de carbón (aspectos medioambientales y eficacia). • Generación de energía a partir de biomasa. • Energía eólica (aerogeneradores, aplicaciones e impacto ambiental). • Energía solar térmica y fotovoltaica (colectores, paneles fotovoltaicos, aplicaciones).
<p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p>
<p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p>
<p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p>
<p>CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente</p>
<p>CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados</p>
<p>CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales</p>
<p>CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente</p>
<p>CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)</p>
<p>CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones</p>
<p>CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información</p>
<p>CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información</p>
<p>CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo</p>
<p>CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal</p>
<p>CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación</p>
<p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p>
<p>No existen datos</p>
<p>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</p>
<p>CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.</p>
<p>CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.</p>
<p>CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.</p>
<p>CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.</p>
<p>CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales</p>
<p>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</p>

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	24	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	6	100
Realización de trabajos	20	0
Trabajo autónomo del alumno	67	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Trabajo virtual en red. Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	25.0	30.0
Resolución de problemas	40.0	45.0
Trabajos y proyectos	30.0	30.0
NIVEL 2: Evaluación de impacto ambiental/Evaluación de impacto ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Definir y describir los conceptos y términos específicos de la Evaluación de Impacto Ambiental. 2: Desarrollar el procedimiento administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental. 3: Explicar la estructura del apartado de inventario del medio natural y del socioeconómico, así como las metodologías más importantes para desarrollarlos. 4: Establecer la vulnerabilidad y la capacidad de respuesta de los principales biomas a diferentes perturbaciones o impactos. 5: Emplear las diferentes metodologías de identificación y valoración de impactos. 6: Examinar los criterios básicos de selección de alternativas. 7: Identificar las particularidades de la evaluación de impacto ambiental para los principales tipos de proyectos socio-económicos y actividades de nuestro entorno, así como proponer las medidas protectoras, correctoras y compensatorias correspondientes. 8: Tener conciencia de los conflictos de intereses asociados a numerosos proyectos de EIA y saber interaccionar con los agentes implicados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programa de teoría</p> <p>Bloque I: Introducción al concepto de evaluación de impacto ambiental</p> <p>Bloque II: Metodología administrativa de la evaluación de impacto ambiental: marco legal</p> <p>Bloque III: Desarrollo del estudio de impacto ambiental. Metodologías</p> <p>Bloque IV: La evaluación de impacto ambiental de los principales tipos de proyectos y actividades</p> <p>Programa de Prácticas</p> <p>1. Revisión de proyectos</p> <p>La lista de proyectos a revisar podrá incluir los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EsIA de actividades extractivas • EsIA de presas • EsIA de líneas eléctricas • EsIA de parques eólicos • EsIA de infraestructuras lineales: carreteras y ferrocarriles • EsIA de transformaciones en regadío 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios	10	100

alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)		
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	20	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	20	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	10	100
Realización de trabajos	50	0
Trabajo autónomo del alumno	37	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	10.0	40.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	10.0	30.0
Resolución de problemas	0.0	20.0
Trabajos y proyectos	10.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Gestión y planificación ambiental		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Derecho/Administración y legislación ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Derecho
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Describir las organizaciones que componen la estructura política del Estado español y las responsabilidades de los distintos poderes públicos. Puede describir la estructura institucional y competencial de la Unión Europea. Identifica las funciones públicas legislativa, ejecutiva y judicial, su organización territorial y su incidencia en la gestión estatal de las políticas públicas medioambientales. • Disponer de destreza suficiente para localizar y analizar críticamente textos legales y jurisprudenciales sobre cuestiones ambientales. • Relacionar la estructura, funcionamiento y principios de la Administración ambiental con los cometidos encomendados a la misma. Sabe formular solicitudes y alegaciones en los expedientes administrativos generales. • Saber aplicar las técnicas e instrumentos de acceso a información ambiental y reparación de daños ambientales para hacer efectiva la tutela y protección de los ciudadanos. • Identificar los requisitos ambientales básicos de establecimientos, grandes industrias y grandes infraestructuras. • Saber localizar en la legislación española las infracciones y sanciones administrativas y penales derivadas de los ilícitos ambientales. • Diferenciar las categorías generales de espacios naturales protegidos a nivel europeo, estatal y autonómico. • Planificar y organizar fuentes legales y doctrinales para la resolución individual o en equipo de casos prácticos, argumentando oralmente y por escrito sus conclusiones jurídicas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • 1: Estructura institucional del Estado español. • 2: Aproximación al Derecho y sus ramas. Las fuentes del Derecho. • 3: Origen del Derecho ambiental. El Derecho ambiental internacional. Bases constitucionales de la protección del Medio Ambiente. • 4: Reparto de competencias entre la UE y los Estados miembros. Objetivos y principios de la acción ambiental comunitaria. Distribución territorial de competencias para la protección ambiental en el Estado español. La organización administrativa del medio ambiente. • 5: El Derecho de acceso a la información ambiental. La responsabilidad por daños ambientales. • 6: La represión administrativa de los ilícitos ambientales. • 7: La represión penal de los ilícitos ambientales. • 8: La evaluación de impacto ambiental de proyectos de obras y actividades. • 9: Las autorizaciones ambientales. • 10: Impuestos ecológicos y ayudas públicas para la protección del medio ambiente. • 11: La normalización y la certificación aplicadas a la protección ambiental. Marcas ecológicas. • 12: Los espacios naturales protegidos y su planificación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	32	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	23	100
Realización de trabajos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno	3	100
Trabajo autónomo del alumno	80	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta abierta	70.0	70.0
Resolución de problemas	20.0	20.0
Informes/Memorias de prácticas	10.0	10.0
NIVEL 2: Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente/Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los principales procesos de degradación medioambiental ligados a la actividad agrosilvopastoral, indicando sus causas y proponiendo soluciones • Saber aplicar metodologías que le permitan identificar, cuantificar y/o proponer soluciones a los problemas ambientales derivados de la actividad agraria • Poder recomendar técnicas de cultivo favorecedoras de la biodiversidad biológica • Analizar las perspectivas productivas del sector primario, y su dependencia de las ayudas agroambientales y las figuras de protección ambiental • Elaborar y exponer oralmente (Powerpoint): tareas (individual), trabajos (grupo) e informes de prácticas (grupo) haciendo un uso adecuado de las TIC (procesador de textos, hoja de cálculo, búsquedas bibliográficas en Internet_t) en las distintas actividades docentes planteadas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Módulo I: Fundamentos de Agricultura:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Origen de la agricultura 2. Agricultura y Medio Ambiente 3. Producción agraria sostenible 4. Manejo del suelo y fertilidad 5. Manejo del agua 6. Recursos genéticos 7. Protección de cultivos <p>Módulo II: Sistemas Agrosilvopastorales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Sistemas agrícolas 9. Sistemas silvopastorales <p>Módulo III. Política Agraria</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Política agraria comunitaria 11. Catálogo de buenas prácticas agrícolas 12. Ayudas agroambientales 13. Zonas vulnerables 14. Desarrollo rural. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	14	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	6	100
Tutela personalizada profesor-alumno	10	100
Trabajo autónomo del alumno	90	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación
Evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	0.0	50.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	0.0	50.0
Resolución de problemas	30.0	30.0
Exposición oral	20.0	20.0

NIVEL 2: Gestión y conservación de flora y fauna/Gestión y conservación de flora y fauna

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Explicar y relacionar de manera clara los conceptos, modelos y teorías fundamentales implícitas en la Gestión y conservación de la flora y de la fauna
- Desarrollar criterios para la definición de los objetivos de una investigación, valorando la orientación recibida para la planificación y realización del trabajo, fomentando el diálogo, el espíritu crítico y la capacidad de integración en un equipo de trabajo. Ser capaz de exponer y sustentar en público dicha investigación.
- Saber integrar los conocimientos prácticos y teóricos de gestión y conservación florística y faunística entre sí, y ser capaz de extrapolar dicho conocimiento a otras áreas del conocimiento
- Conocer los métodos y las herramientas para identificar, analizar y resolver casos de gestión y conservación de especies de flora y fauna amenazada y de organismos de especial interés.

- Comprender y aplicar metodologías de conservación in situ y ex situ en plantas y animales.
- Trabajar de manera autónoma.
- Llevar a cabo procesos de análisis, síntesis y de gestión de la información y ampliar su capacidad de trabajo en grupo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Breve descripción del contenido:

A) INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS GENERALES

- ¿La conservación de las especies. Interés y marco de actuación. Biología de la conservación: contexto empírico y métodos que emplea.
- ¿Noción de biodiversidad. Niveles de complejidad. Breve avance de sus pautas geográficas. Nociones de biogeografía
- ¿Pautas históricas de la extinción de especies. Colonización. Causas actuales de la extinción y enrarecimiento de especies, dinámica, ritmo.
- ¿Dinámica de pequeñas poblaciones. Caracterización genética. Genética poblacional. Deriva genética. Hibridación. Metapoblaciones. Mínima población viable.
- ¿Práctica de la conservación. Conservación in situ y ex situ. Marco legislativo internacional, español y autonómico. Las categorías de amenaza de la UICN. Libros Rojos. Planes de recuperación.

B) CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE PLANTAS

- ¿Breve historia de la conservación vegetal. Normativas europeas. El Libro Rojo y el Atlas de la flora amenazada española. La descentralización de la gestión: competencias e iniciativas de las Comunidades Autónomas.
- ¿La conservación de la flora en España. Evaluación de su estado y amenazas. Casos de estudio: microrreservas valencianas, Sierra Nevada, flora amenazada en las islas Baleares y en Canarias.
- ¿La conservación de la flora en Aragón: Catálogo de plantas amenazadas. Evaluación de su estado y planes de protección y de recuperación. Caso de estudio: endemismos pirenaicos, plantas esteparias

C) CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE FAUNA

- ¿Análisis de las listas de invertebrados españoles amenazados. Diversidad y conservación.
- ¿Conservación de invertebrados marinos, dulceacuícolas y terrestres
- ¿Panorámica general de la conservación de los vertebrados en España y la Unión Europea.
- ¿Riqueza específica de los distintos grupos. Especies amenazadas. Problemática de conservación. La legislación sobre vertebrados.
- ¿Ejemplos y casos de conservación y gestión de los principales grupos de vertebrados: Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos
- Práctica 0. En qué consisten los seminarios? Guión Práctico.
- Práctica 1. Métodos de Muestreo.
- Práctica 2. Estimación tamaño poblacional.
- Práctica 3. Distribución espacial y Censo.
- Práctica 4. Caracterización de la diversidad biológica.
- Prácticas 5-8. Seminarios.
- Práctica 9. Inventario florístico.
- Práctica 10.- Salida Naval-Ainsa-Revilla.
- Práctica 11.- Salida Reserva Natural Galachos y Sotos del Ebro.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor		
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas		
CG16 - Motivación por la calidad		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
CE12 - Capacidad para diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas al público general o a ámbitos específicos (escolar, universitario, trabajadores o empresarios de un sector,¿)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	17	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	13	100
Realización de trabajos	6	0
Tutela personalizada profesor-alumno	1	100
Trabajo autónomo del alumno	79	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	30.0	30.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	30.0	30.0
Resolución de problemas	20.0	20.0
Informes/Memorias de prácticas	10.0	10.0
Exposición oral	10.0	10.0
NIVEL 2: Gestión, tratamiento y recuperación e residuos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> Prever la generación de los distintos tipos de residuos. Clasificar y caracterizar los distintos tipos de residuos y asignarles las posibles fuentes de procedencia. Conocer la problemática ambiental asociada a los residuos y su incorrecta gestión. Seleccionar los tratamientos más adecuados para cada caso concreto. Conocer y saber aplicar la normativa de residuos exigible a cada caso concreto. Programar y diseñar estrategias de minimización y gestión de residuos. Analizar y evaluar planes o programas de gestión de residuos implantados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fuentes y tipos de residuos.</p> <p>Residuos sólidos urbanos: tratamientos.</p> <p>Residuos industriales.</p> <p>Posibilidades de aprovechamiento de residuos.</p> <p>Jerarquía de residuos y gestión integral de residuos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas		
CG16 - Motivación por la calidad		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	12	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	8	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	8	100
Realización de trabajos	10	0
Trabajo autónomo del alumno	78	0

Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	5.0	10.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	35.0	50.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	0.0	5.0
Resolución de problemas	10.0	15.0
Trabajos y proyectos	15.0	15.0
Exposición oral	5.0	5.0
NIVEL 2: Áreas protegidas/Áreas protegidas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

La asignatura pretende conseguir que los estudiantes que la cursen sean capaces de comprender, analizar y afrontar la complejidad de la gestión de las Áreas Protegidas, familiarizándole con las metodologías, herramientas, terminología y técnicas de trabajo más habituales. Está enfocada para que el graduado pueda desarrollar su actividad profesional en este campo como trabajador de o para un Área Natural Protegida haciendo particular hincapié en la capacidad de comprensión de su funcionamiento y problemática.

- - Detecta la diversidad de elementos que intervienen en la configuración de los espacios naturales y las complejas relaciones que existen entre ellos.
- - Explica los contenidos generales y los conceptos esenciales de la gestión y planificación ambiental y conservación de espacios naturales.
- - Describe los distintos objetivos y categorías de protección ambiental.
- - Propone medidas de corrección tras impactos ambientales de diferente naturaleza.
- - Describe con sentido crítico y rigor científico estudios o casos prácticos de planificación y gestión ambiental a diferentes escalas espaciales.
- - Plantea y resuelve casos prácticos simples de planificación y gestión ambiental, desarrollando diferentes metodologías y formando parte de equipos interdisciplinarios y con capacidad para transmitir resultados.
- - Utiliza los conceptos, métodos, herramientas fundamentales y terminología relativas a las Áreas Naturales Protegidas.
- - Elabora un informe que afronte la problemática de gestión de un Área Natural Protegida.

5.5.1.3 CONTENIDOS

PROGRAMA EN LA GUÍA DOCENTE

1. Presentación de la asignatura
2. Comunicación a través de la escritura técnico científica
3. La Biología de la Conservación
4. Las Áreas Naturales Protegidas.
5. Convenios y legislación internacional sobre Áreas Naturales Protegidas.
6. Legislación Europea en conservación de la biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas. Directiva de Aves. Directiva de Hábitats. Reglamento CITES.
7. Legislación aragonesa en conservación de la biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas.
8. Legislación española en conservación de la biodiversidad. Ley de Montes. Ley de Vías Pecuarias. Ley 42/2007
9. Aspectos socioeconómicos de las Áreas Naturales Protegidas.
10. Participación ciudadana
11. Presentación y defensa de los trabajos prácticos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinaria e internacional característicos del trabajo en este campo

CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas

CG16 - Motivación por la calidad

CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

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

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

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

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
CE12 - Capacidad para diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas al público general o a ámbitos específicos (escolar, universitario, trabajadores o empresarios de un sector,¿)		
CE13 - Capacidad de diseñar sistemas de información ambiental		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	4	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	6	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	20	100
Realización de trabajos	40	0
Tutela personalizada profesor-alumno	4	100
Trabajo autónomo del alumno	44	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		

Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Trabajo virtual en red. Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	50.0	60.0
Trabajos y proyectos	10.0	10.0
Informes/Memorias de prácticas	30.0	50.0
NIVEL 2: Ordenación del territorio y urbanismo/Ordenación del territorio y urbanismo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1.	Identificar y explicar la diversidad de elementos y agentes que intervienen en la ordenación del territorio, así como las complejas interacciones que se producen entre ellos.	
2.	Consultar y enjuiciar las fuentes de información utilizadas habitualmente en la elaboración de planes de ordenación del territorio y urbanismo.	
3.	Ser capaz de analizar, comprender y aplicar los contenidos y conceptos básicos a la práctica de la ordenación del territorio y el desarrollo regional.	

4. Aplicar y criticar los métodos, técnicas y herramientas operativas utilizados habitualmente para elaborar planes de ordenación del territorio.
5. Analizar de forma crítica y con rigor científico, y resolver, estudios o casos prácticos de ordenación del territorio, a diferentes escalas espaciales.
6. Seleccionar, gestionar y exponer correctamente en distintos foros diversa información de carácter territorial y ambiental.
7. Ser capaz de participar coordinadamente en el diseño, gestión y ejecución de proyectos, planes y programas ambientales de carácter urbano o rural.

5.5.1.3 CONTENIDOS

El programa se dedica a presentar los conceptos y temas fundamentales de la ordenación territorio y urbanismo en relación con el medioambiente.

1. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL A LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL URBANISMO: definición, objetivos, carácter, escalas de actuación y aplicación, contenidos, y modalidades de planificación. El sector público y agentes privados en la ordenación del territorio.
2. EL PROBLEMA DE LA ESCALA Y LA NATURALEZA DE LAS DISPARIDADES TERRITORIALES.
3. POLÍTICAS Y PLANES. EVOLUCIÓN DE LA ORDENACIÓN EN ESPAÑA Y ARAGÓN. Los Temas básicos de la planificación territorial. El sistema de ciudades, la jerarquía urbana y las áreas funcionales. Las infraestructuras y el sistema relacional. Los planes territoriales y el desarrollo económico. Los planes territoriales y el medio ambiente. La jerarquización de los planes y la planificación en cascada desde el Estado a las CC.AA.; el caso de Aragón.
4. EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO. Objetivos y limitaciones. Las formas de crecimiento del espacio urbano: tipos de plano, tipologías edificatorias y usos del suelo. Figuras de planeamiento en la legislación urbanística; planes generales y derivados.
5. LA POLÍTICA REGIONAL: OBJETIVOS E INSTRUMENTOS. Experiencias de desarrollo regional. Reflexiones y estrategias sobre el desarrollo regional. Los sectores económicos a potenciar. El desarrollo endógeno.
6. LA ORDENACIÓN DE LAS ÁREAS METROPOLITANAS.
7. LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA.
8. LA ORDENACIÓN TERRITORIAL Y LA POLÍTICA REGIONAL EN LA UNIÓN EUROPEA: fondos estructurales y objetivos de desarrollo comunitario.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental

CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE10 - Capacidad para elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar y gestionar sistemas de información ambiental.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	28	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	8	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	20	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	4	100
Realización de trabajos	25	0
Trabajo autónomo del alumno	62	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	0.0	20.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	0.0	40.0
Resolución de problemas	15.0	20.0
Trabajos y proyectos	25.0	40.0
Exposición oral	5.0	8.0

NIVEL 2: Proyectos ambientales/Proyectos ambientales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>-Interpretar proyectos de todo tipo, tanto los de corte clásico como los que cumplen con los conceptos más modernos de proyecto, sabiendo describir los diferentes documentos que componen un proyecto sujeto a evaluación de impacto ambiental, conocer el contenido de los mismos y saber interpretarlos correctamente. Partiendo de estos documentos saber predecir cómo será la ejecución de ese proyecto para poder hacer el documento de seguimiento medioambiental de la misma.</p> <p>-Identificar impactos ambientales producidos por las actividades derivadas de la ejecución de los proyectos y de la puesta en marcha de actividades.</p> <p>-Emplear con la suficiente destreza las herramientas informáticas propias de la redacción y elaboración de presupuestos, así como de la planificación y programación de proyectos válidos para los proyectos de gestión y restauración ambiental. En este caso utilizaremos el programa PRESTO y el programa MS Project.</p> <p>-Presupuestar estudios de impacto ambiental, profundizando en el conocimiento de la definición de las unidades de obra necesarias, así como en la definición del precio de las mismas, y la programación en tiempo y coste de la ejecución de las medidas compensatorias.</p> <p>-Describir las medidas correctoras y preventivas que son de aplicación, así como realizar el seguimiento de las mismas.</p> <p>-Reconocer, en el marco de las competencias profesionales, el cumplimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las ordenanzas municipales. - La legalidad urbanística. - Las normativas de seguridad. - Las sanitarias. - Las ambientales. - Aquellas otras que sean exigibles. <p>-Transmitir la información, de forma oral y escrita</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Concepto, objetivos u características de los proyectos. 2. Tipos de proyectos. Las fases de un proyecto. Marco general. 3. Contenido de un proyecto clásico. 		

4. El proyecto en la empresa. Gestión y Dirección.
5. Detección de oportunidades. Cliente, mercado y producto. Plan de negocio. Oportunidades comerciales. Concursos. Ley de Contratos de las Administraciones Públicas
6. Evaluación del proyecto y de las Actividades
7. Preparación de ofertas y su presentación. Adjudicación del trabajo
8. Seguimiento del proyecto. Revisión de la oferta y el contrato. Organización y acopio de recursos. Control de configuración de proyectos. Cambios en el alcance de proyectos. Aplicación a los Proyectos Ambientales.
9. Cierre del proyecto. Aceptación. Informe de cierre. Indicadores de resultados del proyecto

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia

CG12 - Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional

CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas

CG16 - Motivación por la calidad

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental

CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	16	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	8	100
Realización de trabajos	14	0
Tutela personalizada profesor-alumno	1	100
Trabajo autónomo del alumno	76	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	50.0	50.0
Trabajos y proyectos	50.0	50.0
NIVEL 2: Sistemas de gestión y auditorías ambientales/Sistemas de gestión y auditorías ambientales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar e implantar sistemas de gestión medioambiental. 2. Diseñar, elaborar y ejecutar procedimientos de auditorías. 3. Realizar memorias ambientales de sostenibilidad como una nueva tendencia en la acreditación ambiental de una empresa. 4. Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo, el razonamiento crítico y la capacidad de análisis y síntesis. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas de gestión medioambiental y auditorías ambientales en actividades industriales y servicios.</p> <p>Análisis integrado de la contaminación.</p> <p>Certificaciones ambientales.</p> <p>Marco de regulación y normativa.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
CE10 - Capacidad para elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar y gestionar sistemas de información ambiental.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	30	100
Realización de trabajos	15	0
Trabajo autónomo del alumno	71	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		

Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	25.0	25.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	25.0	25.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	10.0	10.0
Trabajos y proyectos	30.0	30.0
Exposición oral	10.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Conocimientos instrumentales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemáticas/Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> El estudiante, superando esta asignatura, logra la adquisición de los conocimientos básicos sobre Cálculo, Álgebra Lineal y Geometría, Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos. Interpreta cuantitativa y cualitativamente los resultados obtenidos en la resolución satisfactoria de determinados problemas basados en fenómenos y procesos relacionados con el medioambiente. Uso adecuado de algunas herramientas matemáticas básicas en la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>TEMA 1. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES</p> <p>TEMA 2. CÁLCULO MATRICIAL</p> <p>TEMA 3. RESOLUCIÓN NUMÉRICA DE SISTEMAS LINEALES</p> <p>TEMA 4. VALORES Y VECTORES PROPIOS</p>		

TEMA 5. CÁLCULO DIFERENCIAL
TEMA 6. CÁLCULO INTEGRAL
TEMA 7. ECUACIONES DIFERENCIALES
TEMA 8. SISTEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	25	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	5	100
Realización de trabajos	10	0
Trabajo autónomo del alumno	74	0
Pruebas de evaluación	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)

Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor

Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación

Evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	90.0	100.0
Informes/Memorias de prácticas	0.0	10.0

NIVEL 2: Economía/Economía aplicada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Economía
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las herramientas propias de la economía para identificar y valorar los costes ambientales (canon de vertidos, ecotasas e instrumentos financieros para el control de contaminación). • Describir y explicar el papel del Sector Público como defensor del medioambiente, los motivos económicos de su intervención y los instrumentos que utiliza • Aplicar instrumentos básicos de análisis y evaluación medioambiental (análisis coste beneficio_{o,c}). 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la economía aplicada al medio ambiente. A partir de unos conocimientos básicos sobre economía general y tras analizar el comportamiento de los agentes económicos en el mercado, se estudian los fallos del mercado vinculados al medio ambiente y cómo ha de intervenir el Sector Público para solucionarlos desde el punto de vista de la eficiencia económica. Así mismo se estudian distintas metodologías de valoración económica del medio ambiente utilizadas por las administraciones públicas a la hora de programar sus políticas medioambientales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Realización de trabajos	10	0
Tutela personalizada profesor-alumno	7	100
Trabajo autónomo del alumno	71	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	50.0	50.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	20.0	20.0
Resolución de problemas	30.0	30.0
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Estadística
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ser capaz de: usar herramientas de estadística descriptiva, reconocer las distribuciones de probabilidad más habituales, aplicar las técnicas básicas de estimación y contrastes a distintos problemas ambientales, manejar software estadístico y ofimático, trabajar en grupo así como redactar un informe y exponer y defender el trabajo realizado.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Estadística: Conceptos fundamentales y aplicaciones al estudio de datos medioambientales. 2. Análisis exploratorio de datos: Representación gráfica y tabulación de variables estadísticas unidimensionales. Medidas de posición, dispersión y forma. Estudio de datos atípicos. 3. Introducción al cálculo de probabilidades: Distribuciones discretas y continuas. 4. Introducción a la inferencia estadística paramétrica y no paramétrica: Estimación puntual y por intervalos. Contrastes de hipótesis. 5. Regresión y correlación lineal. 6. Presentación de otras técnicas estadísticas: series temporales, estadística espacial. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG16 - Motivación por la calidad		

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	27	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	26	100
Realización de trabajos	60	0
Tutela personalizada profesor-alumno	3	100
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de problemas	70.0	70.0
Trabajos y proyectos	30.0	30.0

NIVEL 2: Bases de la ingeniería ambiental/Bases de la ingeniería ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>-Concretar los problemas ambientales más relevantes, sintetizar el origen, las causas y los efectos de la contaminación sobre distintos medios e identificar que sustancias contaminan más y cuáles son los límites de concentración permitidos por la legislación vigente.</p> <p>-Interpretar diagramas de flujo de depuración, identificando las Operaciones Básicas de la Ingeniería Ambiental, para el control y regulación de la contaminación ambiental.</p> <p>-Interpretar y manejar tablas, diagramas y softwares (EES) con bases de datos de propiedades termodinámicas de sustancias.</p> <p>-Identificar y ordenar la información necesaria en un problema de balances de materia y energía con y sin reacción, plantear el sistema de ecuaciones independientes necesario y resolverlo.</p> <p>-Resolver cuestiones o problemas relativos a la determinación de parámetros indicadores de contaminación y, así mismo, elaborar e interpretar índices de calidad de distintos medios.</p> <p>-Resolver cuestiones o problemas relativos a la selección y cálculo de parámetros de diseño de equipos de procesos de depuración físico, químicos y biológicos.</p> <p>-Elaborar informes de las prácticas de laboratorio realizadas (grupo) haciendo un uso adecuado de las TIC (procesador de textos, hoja de cálculo, búsquedas bibliográficas en Internet).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Módulo I: Concepto de la Ingeniería Ambiental</p> <p>¿Tema 1: Introducción a la Ingeniería Ambiental</p> <p>Módulo II: Balances de materia y energía</p> <p>¿Tema 2: Balances de materia</p> <p>¿Tema 3: Balances de energía</p> <p>Módulo III: Índices de calidad del medio</p> <p>¿Tema 4: Índices de calidad</p> <p>Módulo IV: Procesos de depuración físicos</p> <p>¿Tema 5: Procesos físicos de depuración de gases</p>		

¿ Tema 6: Procesos físicos de depuración de líquidos I

¿ Tema 7: Procesos físicos de depuración de líquidos II

Módulo V: Procesos de depuración químicos y biológicos

¿ Tema 8: Procesos químicos de depuración

¿ Tema 9: Procesos biológicos de depuración

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	28	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	18	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	10	100
Trabajo autónomo del alumno	90	0
Pruebas de evaluación	4	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)

Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor

Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces

Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)

Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	25.0	35.0
Resolución de problemas	65.0	75.0
NIVEL 2: Cartografía y sistemas de información geográfica/Cartografía y sistemas de información geográfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		9
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> -Definir e identificar los conceptos básicos del proceso cartográfico -Interpretar y valorar cartografía topográfica y temática -Toma de datos con sistemas de GNSS -Interpretación de imágenes aéreas -Diseñar y elaborar cartografía temática -Manejo de Sistemas de Información Geográfica -Definir e identificar aspectos fundamentales de la Teledetección y su aplicación a las Ciencias Ambientales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Marco conceptual de la cartografía. Las proyecciones cartográficas. Sistemas de Navegación por Satélite. Fotointerpretación. Diseño cartográfico y cartografía temática. Sistemas de Información Geográfica. 		

Teledetección.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	20	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	54	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	6	100
Realización de trabajos	25	0
Tutela personalizada profesor-alumno	6	100
Trabajo autónomo del alumno	110	0
Pruebas de evaluación	4	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	13.0	20.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	6.0	10.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	6.0	15.0
Resolución de problemas	25.0	35.0
Trabajos y proyectos	30.0	50.0
NIVEL 2: Análisis químico en el medio ambiente/Análisis químico en el medio ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> Diferenciar y describir las distintas etapas de un proceso analítico general, así como los métodos para llevarlas a cabo (técnicas de muestreo, métodos de tratamiento de muestra, métodos de calibración). Describir las principales técnicas de análisis instrumental, explicar el fundamento teórico de las mismas y sus aplicaciones medioambientales. Resolver problemas numéricos sobre análisis cuantitativo e interpretar los datos analíticos tanto cualitativos como cuantitativos. Manejar el material e instrumentación básica de un laboratorio de análisis medioambiental para llevar a cabo la aplicación de un método analítico. Elaborar informes de los casos prácticos expresando adecuadamente el método analítico, el procedimiento, los resultados obtenidos y el análisis de los mismos 		

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Tema 1. Introducción al análisis químico medioambiental. Conceptos generales de análisis químico. Etapas del proceso analítico.
- Tema 2. Métodos y técnicas de muestreo de aguas, suelo y aire
- Tema 3. Tratamiento químico de la muestra.
- Tema 4. Introducción al análisis volumétrico. Aplicaciones y problemas.
- Tema 5. Cuantificación en análisis instrumental y Evaluación de los datos analíticos. Problemas
- Tema 6. Introducción a las técnicas espectroscópicas de análisis. Aplicaciones
- Tema 7. Espectroscopia molecular uv-vis.
- Tema 8. Espectroscopia atómica.
- Tema 9. Introducción métodos cromatográficos análisis instrumental. Aplicaciones
- Tema 10. Cromatografía de líquidos.
- Tema 11. Cromatografía de gases.
- Tema 12. Métodos electroquímicos. Electrodo selectivos de iones. Aplicaciones

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

CG12 - Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor

CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas

CG16 - Motivación por la calidad

CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

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

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

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

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

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	25	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	5	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	30	100
Trabajo autónomo del alumno	86	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	20.0	25.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	50.0	60.0

Resolución de problemas	10.0	15.0
Informes/Memorias de prácticas	0.0	10.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Transversal		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo fin de grado/Trabajo fin de grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> -Elegir correctamente el tema de su TFG de forma que permita el desarrollo de una investigación o trabajo de innovación de carácter científico. -Definir objetivos y estrategias y planificar acciones en relación con la temática de su TFG, relacionada con el medio ambiente, con perspectiva profesional, creativa e innovadora. -Identificar y localizar las fuentes documentales más significativas relacionadas con el tema escogido para el TFG y relacionarla coherentemente con los objetivos planteados en el TFG. -Estructurar, razonar y presentar las ideas que sustentan el proceso de investigación, intervención o innovación en el campo profesional que conformen el TFG. -Planificar adecuadamente el trabajo en términos de organización y realización de procesos de los diferentes elementos que componen el TFG. -Describir y aplicar correctamente los procedimientos, las técnicas y demás estrategias metodológicas necesarias para alcanzar los objetivos propuestos en el TFG. -Analizar e interpretar de forma sistemática y rigurosa la información recogida y generar un conjunto de conclusiones fundamentales en los planteamientos teóricos y empíricos. -Redactar con corrección el Informe final del TFG, haciendo un uso preciso del lenguaje especializado del campo de las ciencias ambientales. -Presentar de forma correcta y estructurada el trabajo justificando y fundamentando su importancia y relevancia, la coherencia del planteamiento y defenderlo consistentemente delante de una audiencia experta. -Identificar las preguntas más relevantes realizadas por los miembros del tribunal y responderlas de forma solvente y con coherencia con los planteamientos generales del trabajo. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS

El Trabajo de Fin de Grado, TFG, consiste en la realización de una memoria o proyecto en el que se pongan de manifiesto los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes adquiridos por el estudiante a lo largo de la titulación.

El TFG constituirá una labor autónoma y personal del estudiante, aunque se pueda desarrollar también integrado en un grupo, cuando la envergadura del mismo lo justifique. En este caso, cuando se defienda el trabajo, deberá especificarse cuál ha sido la aportación personal de cada estudiante y, en cualquier caso, la defensa ha de ser pública e individual ante un tribunal.

Los trabajos se materializarán en una memoria o proyecto en forma escrita que se acompañará, en su caso, del material que se estime adecuado. Los mismos contendrán suficientes elementos de creación personal y citarán adecuadamente todas las fuentes consultadas.

La evaluación del TFG requiere que el estudiante haya superado el resto de las asignaturas que lleven a la obtención del título oficial.

Las modalidades que podrán revestir los trabajos de fin de estudios son, entre otras, las siguientes:

- Trabajos académicos específicos.
- Trabajos específicos de iniciación a la investigación, con la estructura propia de este tipo de trabajos.
- Trabajos específicos realizados como resultado de prácticas en empresas o instituciones.
- Trabajos realizados como resultado de una estancia en otra Universidad, española o extranjera a través de un convenio o programa de movilidad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas

CG16 - Motivación por la calidad

CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE14 - Capacidad para integrar y aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales

CE15 - Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutela personalizada profesor-alumno	10	100

Trabajo autónomo del alumno	288	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposición y defensa del Trabajo Fin de Grado	100.0	100.0
NIVEL 2: Idioma moderno B1/Idioma moderno B1		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	2	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
Sí	Sí	No
ITALIANO	OTRAS	
Sí	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El Marco común europeo de referencia para las lenguas delimita las capacidades que el alumno debe controlar en cada uno de los niveles para las categorías comprender, hablar y escribir. La categoría comprender integra las destrezas comprensión auditiva y comprensión de lectura; la categoría hablar integra las de interacción oral y expresión oral y la categoría escribir comprende la destreza expresión escrita.</p> <p>Nivel B1</p> <p>Comprensión auditiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender las ideas principales cuando el discurso es claro y normal <p>y se tratan asuntos cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender la idea principal de muchos programas de radio o televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación es relativamente lenta y clara. <p>Comprensión de lectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender textos redactados en una lengua de uso habitual y cotidiano o relacionada con el trabajo. Comprender la descripción de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales. <p>Interacción oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber desenvolverse en casi todas las situaciones que se presentan cuando se viaja donde se habla esa lengua. - Poder participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de interés personal o que sean pertinentes para la vida diaria (por ejemplo, familia, aficiones, trabajo, viajes y acontecimientos actuales). <p>Expresión oral:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber enlazar frases de forma sencilla con el fin de describir experiencias y hechos, sueños, esperanzas y ambiciones. - Poder explicar y justificar brevemente opiniones y proyectos. - Saber narrar una historia o relato, la trama de un libro o película y poder describir reacciones. <p>Expresión escrita</p>		

- Ser capaz de escribir textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés personal.
- Poder escribir cartas personales que describen experiencias e impresiones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos no se concretan en una asignatura presencial, ya que la matrícula en 2 créditos ECTS le permitirá presentarse a la prueba de idioma en las distintas convocatorias o bien podrá solicitar el reconocimiento del nivel de idioma sin prueba.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias que el estudiante adquiriere:

Nivel B1 de inglés, francés, alemán o italiano

Según Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas

El estudiante es capaz de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sea en situaciones de trabajo, de estudio o de ocio; cuando sabe desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir durante un viaje por zonas donde se utiliza la lengua; cuando es capaz de producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal y cuando puede describir experiencias, acontecimientos, deseos y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La Universidad dará el apoyo necesario a los estudiantes mediante cursos preparatorios, actividades no presenciales, uso de materiales virtuales y cualesquiera otros que capaciten para la obtención de esta certificación a través del Centro de Lenguas Modernas

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Según artº 2 del Reglamento de para la certificación de niveles de competencias en lenguas modernas por la Universidad de Zaragoza, pendiente de aprobación por el Consejo de Gobierno e incluido en el apartado 5.1 de esta memoria, la certificación de la competencia podrá obtenerse por una de estas dos vías:

- La superación de la prueba a que se refiere este Reglamento.
- El reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

No existen datos

5.5 NIVEL 1: Optativo

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
----------	----------

ECTS NIVEL 2	6
--------------	---

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ser capaz de identificar los procesos de transformación de energía como agentes contaminantes</p> <p>Ser capaz de evaluar desde un punto de vista socio-ambiental las contaminaciones físicas</p> <p>Ser capaz de conocer y aplicar las metodologías de análisis y control del nivel de ruido ambiental, de campos electromagnéticos y radiaciones ionizantes</p> <p>Ser capaz de conocer los efectos y riesgos biológicos de la exposición a determinados niveles de ruido, campos electromagnéticos y radiaciones ionizantes</p> <p>Ser capaz de conocer la legislación y actuaciones correspondientes a la contaminación acústica, radioactiva y por vibraciones</p> <p>Ser capaz de analizar e interpretar informes de impacto ambiental por contaminación física</p> <p>Ser capaz de manejar instrumentos de medida de los parámetros característicos de cada tipo de contaminación física</p> <p>Ser capaz de planificar la gestión medioambiental de instalaciones nucleares y residuos radioactivos</p> <p>Ser capaz de elaborar y exponer oralmente informes correspondientes a los trabajos asignados en régimen colaborativo.</p> <p>Ser capaz de trabajar de manera autónoma y en régimen cooperativo.</p> <p>Ser capaz de resolver problemas mediante la aplicación de los conocimientos en la práctica, la capacidad de búsqueda de información y el análisis de datos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contaminación radiactiva: Repaso de conceptos básicos de la emisión de las radiaciones ionizantes y de su interacción con la materia; Magnitudes y unidades radiológicas; Técnicas de medida de la radioactividad ambiental; Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes; Radioactividad y medio ambiente; Principios básicos de protección radiológica; Impacto radiológico de las distintas fuentes de radiación; Gestión de residuos radioactivos</p> <p>Contaminación acústica: Características físicas del ruido; Fuentes y medidas del ruido; Efectos del ruido sobre el hombre y el medio ambiente</p> <p>Contaminación por vibraciones: Características físicas de las vibraciones; Fuentes de producción de vibraciones y su medida; Efectos de las vibraciones sobre el hombre y el medio ambiente</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Esta optativa será de oferta bienal rotando con ¿Hidrología ambiental¿
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor
CG16 - Motivación por la calidad
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
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
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales

CE12 - Capacidad para diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas al público general o a ámbitos específicos (escolar, universitario, trabajadores o empresarios de un sector.¿)		
CE13 - Capacidad de diseñar sistemas de información ambiental		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	28	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	28	100
Realización de trabajos	42	0
Tutela personalizada profesor-alumno	2	100
Trabajo autónomo del alumno	45	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos y proyectos	50.0	50.0
Informes/Memorias de prácticas	25.0	25.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10.0	10.0
Exposición oral	15.0	15.0
NIVEL 2: Aplicación de residuos al suelo y fertilidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar los conceptos básicos relacionados con los residuos, el suelo y la fertilidad. • Diferenciar y valorar los distintos tipos subproductos generados en diferentes sectores de actividad en cuanto a su interés agronómico. Caracterizar los distintos tipos de residuos. Reconocer y utilizar cada uno de ellos según las situaciones concretas. • Analizar el balance riesgo/beneficio de los principales subproductos o de uno nuevo que se le presente. • Conocer la información que debe recabar sobre un subproducto y sobre el suelo y cultivo al que pueda ir destinado, antes de utilizarlo. • Aplicar las normas a seguir en un laboratorio y llevar a cabo experimentos básicos que impliquen la utilización y aplicación de residuos orgánicos. • Interpretar los resultados obtenidos en el análisis y en la resolución de casos prácticos, relacionados con los conceptos aprendidos en teoría. • Resolver problemas, tomar decisiones y elaborar planes de gestión y aprovechamiento de los subproductos, con sensibilidad medioambiental • Expresar adecuadamente, tanto de forma oral como escrita, los métodos, los procesos, los resultados obtenidos y el análisis de los mismos en los casos encargados para su estudio, en forma de trabajo individual y/o en grupo 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE 1: FERTILIDAD DEL SUELO: ASPECTOS GENERALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La problemática de la generación de subproductos en las actividades humanas. 2. Planificación de la aplicación de residuos al suelo: Limitaciones, ventajas y efectos no deseables. 3. Calidad del suelo. Concepto, definiciones y gestión. 4. La fertilidad del suelo: M.O. y nutrientes minerales primarios. <p>BLOQUE 2: CICLOS ESPECÍFICOS, INTERÉS Y CONSIDERACIONES SOBRE LOS RESIDUOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generación y destino de residuos. Aspectos generales y definiciones 2. Ciclo de los elementos nutrientes secundarios, Ca, Mg, Na y K. Importancia en el suelo. Necesidad y efectos para las plantas. 3. Ciclo de los microelementos. Importancia y efectos para las plantas. 4. Metales pesados en el suelo. Origen y acumulación. Efectos sobre las plantas. 5. Gestión de residuos con destino a la agricultura. Normativa aplicable. 6. Interés y restricciones en el uso de los residuos procedentes de actividades industriales o extractivas. Características principales. Interés agronómico. 7. Interés y restricciones en el uso de los residuos procedentes de actividades urbanas y de ocio. Características principales. Interés agronómico. 8. Interés y restricciones en el uso de los residuos procedentes de actividades ganaderas. Características principales. Interés agronómico. 9. Interés y restricciones en el uso de los residuos procedentes de actividades agrarias, silvícolas y agroalimentarias. Características principales. Interés agronómico. 10. Transporte y distribución de residuos. Técnicas de aplicación. Incorporación al suelo. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Esta optativa será de oferta bienal en rotación con ¿Evaluación de suelos¿		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor		
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas		
CG16 - Motivación por la calidad		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	25	100

Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	6	75
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	14	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	4	100
Realización de trabajos	3	0
Tutela personalizada profesor-alumno	1	100
Trabajo autónomo del alumno	68	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	20.0	20.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	20.0	20.0
Resolución de problemas	20.0	20.0
Trabajos y proyectos	20.0	20.0
Informes/Memorias de prácticas	20.0	20.0
NIVEL 2: Tecnología analítica en la detección de contaminantes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1. Es capaz de llevar a cabo, de manera individual y/o en equipo, un trabajo de investigación en el ámbito de la Química Analítica en el Medio Ambiente, de forma correcta y precisa. El alumno, sabrá realizar búsquedas bibliográficas relacionadas con el análisis de contaminantes en muestras medioambientales, abarcando la toma de muestra y la selección del método analítico más adecuado.</p> <p>2. Tiene capacidad de analizar críticamente los resultados obtenidos del trabajo experimental y extraer conclusiones correctas desde el punto de vista del análisis instrumental en el medio ambiente. El alumno, podrá proponer futuras modificaciones y mejoras al trabajo experimental realizado.</p> <p>3. Puede planificar el trabajo experimental que es necesario realizar para dar respuesta al problema medioambiental planteado. Para ello, el alumno es capaz de conocer la naturaleza de las muestras medioambientales, planificas y llevar a cabo el muestreo, y aplicar el proceso analítico más adecuado.</p> <p>4. Es capaz de manejar material e instrumentación específica y avanzada de un laboratorio de análisis químico medioambiental.</p> <p>5. Puede elaborar informes del trabajo experimental llevado a cabo y exponer correctamente los detalles y resultados obtenidos, con un razonamiento crítico sobre su significado y repercusión</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque 1. Planificación del análisis de muestras ambientales para la detección de contaminantes. Búsqueda bibliográfica relacionada con los métodos analíticos. Estudio de casos reales de análisis medioambiental.</p> <p>Bloque 2. Estudio de parámetros de calidad para la selección de métodos de análisis. Métodos de calibración: Calibrado externo, Adición estándar y uso del patrón interno. Aplicación prácticas laboratorio.</p> <p>Bloque 3. Determinación de metales en muestras medioambientales. Métodos de digestión/ descomposición. Extracciones secuenciales. Técnicas avanzadas de análisis: Espectroscopia de emisión atómica- ICP. ICP-Espectroscopia de masas. Aplicación muestras reales (prácticas laboratorio).</p> <p>Bloque 4. Determinación de contaminantes orgánicos en matrices medioambientales.</p> <p>4.1- Métodos de separación, métodos de extracción convencionales y más específicos para el análisis de contaminantes orgánicos (extracción fase sólida, microextracción fase sólida, fluidos supercríticos). Estudio de casos prácticos (artículos de investigación).</p> <p>4.2- Técnicas Cromatográficas de Análisis. Parámetros optimización en la separación cromatográfica. Introducción de muestras para el análisis de compuestos orgánicos volátiles. Sistemas de detección selectivo (ECD, detector nitrógeno-fósforo) y universal (espectrometría UV, espectrometría masas, FID). Aplicación muestras reales (prácticas laboratorio).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Esta optativa será de oferta bienal rotando con "Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales"		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor		
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas		
CG16 - Motivación por la calidad		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100

Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	30	100
Trabajo autónomo del alumno	86	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta abierta	40.0	55.0
Trabajos y proyectos	0.0	10.0
Informes/Memorias de prácticas	40.0	60.0
NIVEL 2: Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Documentar y aplicar un sistema de gestión de calidad, de acuerdo con la ISO 9001, a un laboratorio medioambiental. - Documentar y aplicar la acreditación de acuerdo con la ISO 17025 a un laboratorio medioambiental. 		

- Aplicar y utilizar los principios de las buenas prácticas de laboratorio.
- Identificar los principales métodos de análisis aplicables en laboratorios medioambientales.
- Llevar a cabo la validación de un método analítico medioambiental, mediante la aplicación de todos los parámetros que lo caracterizan.
- Establecer un plan de calidad en un laboratorio medioambiental, mediante el control y seguimiento del mismo.
- Resolver cuestiones en las que se profundice en aspectos relacionados con los sistemas de aseguramiento, gestión de la calidad y acreditación en un laboratorio medioambiental.

5.5.1.3 CONTENIDOS

BLOQUE I

Tema 1. Introducción a la Calidad. ¿Qué es la Calidad?. Relación entre Calidad y Química Analítica. Relación entre Calidad y Análisis Químico. Selección del método analítico más adecuado. Garantía de resultados analíticos. Análisis medioambiental.

Tema 2. Gestión de la Calidad. Calidad: definición y evolución del concepto. Siglas comunes del vocabulario de gestión de la calidad. Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad. Elaboración del proyecto. Auditorías y mantenimiento de los SGC. Calidad y normalización. Certificación sistemas de calidad. Familia de Normas ISO 9000.

Tema 3. Norma ISO 9000:2005. Introducción: objeto y campo de aplicación, Fundamentos de los SGC. Términos y definiciones. Norma ISO 9001:2008. Introducción. Sistemas de gestión de la Calidad, Responsabilidades de dirección, Gestión de recursos, Realización del producto, Medición, análisis y mejora.

Tema 4. Garantía de calidad analítica. Concepto de calidad en un laboratorio de análisis. Calidad y propiedades analíticas. Elementos de la garantía de calidad, Auditorías. Acreditación de laboratorios.

Tema 5. Sistemas de Calidad en los Laboratorios. Norma UNE-EN ISO 17025/2005. Objetivos de la Norma. Estructura del documento: Requisitos de gestión y Requisitos técnicos. Estructura del Manual de Calidad. Procedimientos e Instrucciones de trabajo. Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).

BLOQUE II

Tema 1. Proceso de medida en Química. Definiciones y ejemplos. Operaciones previas, toma de muestra y tratamientos. Medición y transducción de la señal analítica. Adquisición de señales y tratamiento de datos. Validación de un PMQ (procedimiento de medida químico).

Tema 2. Análisis medioambiental Tipos, propiedades y preparación de materiales de referencia. Calibración con materiales de referencia. Tecnología analítica en control de calidad medioambiental.

Tema 3. Ejercicios intercomparación. Tipos de ejercicios de intercomparación. Diseño y realización. Tratamiento de los resultados. Discusión de los resultados.

Tema 4. Quimiometría. Estadística de las medidas repetidas. Pruebas de significación. Errores en el análisis instrumental. Diseño experimental, optimización y reconocimiento de pautas. Métodos de análisis multivariante.

Programa de prácticas

Sesiones prácticas de la 1 a la 10. Ejercicios de simulación de:

- Validación de un PMQ (procedimiento de medida químico).
- Cálculos de errores y su distribución.
- Pruebas de significación:
 - Comparación de un conjunto de resultados con un valor de referencia. Aplicación al uso de materiales de referencia.
 - Comparación de dos conjuntos de resultados. Aplicación al uso de métodos de referencia.
 - Comparación de diversos conjuntos de resultados. Aplicación a ejercicios de intercomparación.
- Métodos de análisis multivariante:
 - Análisis Discriminante.
 - Análisis de Componentes Principales.
 - Análisis de Clúster.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta optativa será de oferta bienal en rotación con "Tecnología analítica en la detección de contaminantes"

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas
CG16 - Motivación por la calidad
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
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
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y

tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	20	100
Tutela personalizada profesor-alumno	2	100
Trabajo autónomo del alumno	73	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)

Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor

Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas

Evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	0.0	50.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	0.0	50.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	0.0	50.0
Resolución de problemas	0.0	20.0
Exposición oral	30.0	30.0

NIVEL 2: Química sostenible y medioambiental

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
LISTADO DE MENCIONES	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nombrar y reconocer las sustancias químicas contaminantes más importantes procedentes de la actividad humana y, especialmente, de la Industria Química. 2. Enumerar, describir y cuantificar los diferentes mecanismos de transporte y acumulación en el medio ambiente de las sustancias químicas más comunes procedentes de la actividad humana. 3. Enumerar, describir y cuantificar las transformaciones químicas, fotoquímicas y biológicas más importantes que pueden sufrir las sustancias contaminantes. 4. Indicar los efectos beneficiosos o perjudiciales que tienen sobre el medio ambiente las transformaciones químicas, fotoquímicas y biológicas de las sustancias químicas emitidas al medio. 5. Identificar y describir los principios y herramientas ofrecidas por la Química sostenible para disminuir el impacto ambiental de las actividades humanas. 6. Nombrar y reconocer las sustancias químicas que provocan un mayor impacto ambiental y evaluar su posible sustitución con el fin de desarrollar procesos medioambientalmente más sostenibles. 7. Identificar y seleccionar el material adecuado para la realización de experimentos en el laboratorio y usarlo correctamente. 8. Recopilar e interpretar de forma organizada y crítica los resultados obtenidos en los experimentos de laboratorio. 9. Elaborar trabajos en equipo en los que recopila y organiza de modo autónomo la información y la presenta de forma adecuada, tanto oral como escrita. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>MÓDULO I. Química ambiental</p> <p>Tema 1. Comportamiento medioambiental de los contaminantes: Difusión y/o acumulación.</p> <p>Tema 2. Transformaciones abióticas y biotransformaciones de los contaminantes.</p> <p>Tema 3. Impacto de la Industria Química en el medio ambiente.</p> <p>Tema 4. Contaminantes derivados de la Industria Química (degradación medioambiental, acumulación, efectos): tensioactivos, compuestos metálicos, hidrocarburos [petróleo, hidrocarburos aromáticos polinucleares (PHA), bifenilos policlorados (PCB), dioxinas (PCDD), dibenzofuranos (PCDF), difeniléteres polibromados (PBDE)], materiales poliméricos y plaguicidas.</p> <p>MÓDULO II. Química sostenible</p> <p>Tema 5. Principios básicos y herramientas de Química sostenible.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente	
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados	
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales	
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente	
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)	
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones	
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información	
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información	

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo		
CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor		
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas		
CG16 - Motivación por la calidad		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	10	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	15	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	3	100

Realización de trabajos	6	0
Tutela personalizada profesor-alumno	3	100
Trabajo autónomo del alumno	80	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	21.0	27.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	14.0	18.0
Resolución de problemas	15.0	20.0
Trabajos y proyectos	0.0	18.0
Informes/Memorias de prácticas	25.0	35.0
Exposición oral	0.0	10.0
NIVEL 2: Biotecnología y conservación de recursos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>-Describir y explicar los conceptos fundamentales y las estrategias aplicadas en la conservación de los recursos naturales.</p> <p>-Aplicar técnicas basadas en huellas genómicas en la caracterización de recursos fitogenéticos, interpretando los resultados de estudios realizados con marcadores moleculares y elaborando informes sobre los mismos.</p> <p>-Aplicar técnicas de reproducción y multiplicación de vegetales, incluyendo biotecnologías como el cultivo in vitro, realizando ensayos de propagación y elaborando informes sobre los mismos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque I: Introducción a la conservación</p> <p>Bloque II: Caracterización de la biodiversidad</p> <p>Bloque III: Estrategias de conservación</p> <p>Bloque IV: Biotecnología aplicada a la conservación de organismos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente		
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
CE10 - Capacidad para elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar y gestionar sistemas de información ambiental.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
CE12 - Capacidad para diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas al público general o a ámbitos específicos (escolar, universitario, trabajadores o empresarios de un sector,¿)		
CE13 - Capacidad de diseñar sistemas de información ambiental		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	4	100

Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	20	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	6	100
Trabajo autónomo del alumno	87	0
Pruebas de evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	30.0	30.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	30.0	30.0
Trabajos y proyectos	40.0	40.0
NIVEL 2: Biogeografía y geobotánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los procesos de evolución y especiación y su relación con la filogenia y taxonomía - Profundizar en los conocimientos y utilización de la Sistemática botánica y de la flora mundial, ibérica y regional - Comprender el origen, procesos y características de la distribución territorial de los táxones y de la tipología corológica - Comprender y utilizar la Fitocenología y las clasificaciones fitocenológicas - Comprender y utilizar las fitocenosis más relevantes a escala mundial, ibérica y regional - Comprender y utilizar la Biogeografía y Fitocenología en la aplicación de la legislación y gestión del medio - Comprender y utilizar la Geobotánica en la valoración de recursos - Realizar e interpretar inventarios de vegetación y valoración de recursos - Comprender la evaluación de impactos sobre la vegetación y restauración vegetal - Tener consciencia del nivel de sus conocimientos en relación a la ciencia Botánica y de los medios necesarios para progresar en su saber - Tener consciencia de la relación entre los conocimientos botánicos y los distintos campos de aplicación en las ciencias ambientales - Desarrollar el trabajo botánico en el campo y en el laboratorio - Trabajar con la documentación Botánica existente - Ser capaz de definir los objetivos y metodologías de trabajos botánicos aplicados o de investigación. Así mismo, ser capaz de exponer y sustentar en público dichos trabajos
5.5.1.3 CONTENIDOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Biogeografía y Geobotánica. Definición, antecedentes y relación con otras ciencias. 2. Evolución, especiación, filogenia y taxonomía 3. Sistemática y flora mundial, ibérica y regional 4. Origen y procesos de la distribución territorial de los táxones. Expansión, retracción, extinción e invasión 5. Caracterización de la distribución. Dimensión, continuidad y poblaciones 6. Tipología corológica. Regionalización y elementos corológicos 7. Fitocenología. Fitocenosis. Composición florística y estructura. Distribución territorial 8. Biología reproductiva, autoecología, interacciones bióticas y abióticas 9. Sistemas de estudio de la vegetación 10. Vegetación mundial, ibérica y regional
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
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
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	15	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	5	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	8	100
Realización de trabajos	20	0
Trabajo autónomo del alumno	75	0
Pruebas de evaluación	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		

Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	30.0	30.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	30.0	30.0
Resolución de problemas	40.0	40.0
NIVEL 2: Evaluación de suelos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la calidad de un suelo o "tierra vegetal" para su uso en proyectos de rehabilitación de zonas degradadas. • Evaluar la aptitud de los distintos tipos de suelos y territorios para con distintos usos del territorio: agrícola, forestal, pastoral, recreativo, receptor de residuos, etc. • Reconocer los diferentes tipos de suelos, su denominación y propiedades (clasificación), así como interpretar la distribución de los suelos en el paisaje para su aplicación en estudios de impacto ambiental. • Interpretar los resultados obtenidos en el análisis y en la resolución de casos prácticos, y relacionarlos con los conceptos teóricos • Resolver problemas, tomar decisiones y elaborar planes de gestión en el marco legal correspondiente. • Transmitir, tanto de forma oral como escrita, los métodos, los procesos, los resultados obtenidos y el análisis de los mismos en los casos encargados para su estudio. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tema 1. Servicios ecosistémicos de los suelos</p> <p>Tema 2. Caracterización de suelos: Métodos e interpretación de resultados</p> <p>Tema 3. Edafogénesis: Procesos y factores de formación de suelos</p>		

<p>Tema 4. ¿Cómo se denominan los suelos? Introducción al Sistema de Referencia Mundial (WRB) del recurso Suelo</p> <p>Tema 5. Sistemas de evaluación de suelos para la ordenación territorial.</p> <p>Tema 6. Relaciones suelo-paisaje y su representación: Cartografía de suelos.</p> <p>Tema 7. Evaluación de la Calidad del suelo para la rehabilitación ambiental.</p> <p>Tema 8. Evaluación de suelos degradados y su recuperación: Estudio de casos en Aragón.</p>
<p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p>
<p>Esta optativa será de oferta bienal en rotación con ¿Aplicación de residuos al suelo y fertilidad¿</p>
<p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p>
<p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p>
<p>CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente</p>
<p>CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados</p>
<p>CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales</p>
<p>CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente</p>
<p>CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)</p>
<p>CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones</p>
<p>CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información</p>
<p>CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información</p>
<p>CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional</p>
<p>CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación</p>
<p>CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor</p>
<p>CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas</p>
<p>CG16 - Motivación por la calidad</p>
<p>CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales</p>
<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>
<p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p>
<p>No existen datos</p>
<p>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</p>
<p>CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)</p>

CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE10 - Capacidad para elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar y gestionar sistemas de información ambiental.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	5	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	10	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	10	100
Realización de trabajos	20	0
Tutela personalizada profesor-alumno	2	100
Trabajo autónomo del alumno	68	0
Pruebas de evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		

Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	10.0	20.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	30.0	50.0
Resolución de problemas	20.0	30.0
Trabajos y proyectos	0.0	15.0
Informes/Memorias de prácticas	0.0	15.0
NIVEL 2: Hidrología ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Analizar de modo crítico y objetivo de la problemática ambiental relacionada con los recursos hídricos a diversas escalas espaciales y temporales.</p> <p>Evaluar de forma cuantitativa y cualitativa los recursos hídricos a escala de cuenca.</p> <p>Utilizar los mecanismos administrativos de toma de decisiones en la gestión del agua en España y en la Unión Europea</p> <p>Identificar el papel del profesional del medio ambiente en la gestión de los recursos hídricos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El ciclo del agua.</p> <p>Medidas empíricas y modelos para la estimación de los recursos hídricos.</p> <p>Estructura administrativa para la gestión del agua.</p> <p>Dimensión social de la gestión del agua.</p> <p>Problemas ambientales vinculados a la gestión del agua.</p>		

Estudios de casos y proyectos de resolución de problemas ambientales relacionados con el agua.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
Esta optativa será de oferta bienal rotando con ¿Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones¿
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo
CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor
CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas
CG16 - Motivación por la calidad
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	40	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	15	100
Realización de trabajos	50	0
Tutela personalizada profesor-alumno	10	100
Trabajo autónomo del alumno	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	0.0	85.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	0.0	85.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	0.0	85.0
Trabajos y proyectos	15.0	20.0
NIVEL 2: Ecosistemas acuáticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> -Describir y argumentar el funcionamiento ecológico (procesos físico-químicos, biológicos, etc.) de los diferentes sistemas acuáticos. -Identificar las relaciones que se establecen entre los niveles de la cadena trófica en los diferentes ecosistemas acuáticos. -Demostrar habilidad en el manejo de las principales metodologías de muestreo, determinación y análisis de organismos procedentes de ecosistemas acuáticos para su aplicación en índices de calidad ecológica y esta trófica. -Expresar ideas y conceptos de ecología acuática de forma correcta oralmente y por escrito. <p>Identificar y describir de los principales impactos que afectan a los ecosistemas acuáticos</p>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Ecología de los sistemas acuáticos.</p> <p>La cuenca como unidad hidrológica.</p> <p>Funcionamiento y tipos de ecosistemas fluviales y lacustres.</p> <p>Diversidad taxonómica y funcional en ecosistemas acuáticos.</p> <p>Funcionamiento ecológico de los embalses.</p> <p>El ecosistema oceánico pelágico y bentónico.</p> <p>Redes tróficas.</p> <p>Comunidades acuáticas.</p> <p>Explotación y contaminación de los ecosistemas acuáticos</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales
CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información
CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo
CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor

CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas		
CG16 - Motivación por la calidad		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
CE10 - Capacidad para elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar y gestionar sistemas de información ambiental.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
CE12 - Capacidad para diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas al público general o a ámbitos específicos (escolar, universitario, trabajadores o empresarios de un sector,¿)		
CE13 - Capacidad de diseñar sistemas de información ambiental		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	15	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	15	100
Realización de trabajos	40	0
Tutela personalizada profesor-alumno	5	100
Trabajo autónomo del alumno	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	0.0	70.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	0.0	70.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	0.0	70.0
Informes/Memorias de prácticas	30.0	40.0
NIVEL 2: Actividades clasificadas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> - Describir los órganos sustantivos y ambientales que componen la estructura administrativa del Estado español, de la comunidad autónoma de Aragón y administraciones locales, sus atribuciones, responsabilidades y participación en los distintos procedimientos administrativos-ambientales. - Analizar, definir y detallar procedimientos legales sobre licencias, permisos y autorizaciones ambientales, de actividades clasificadas, en textos legales de las diferentes comunidades autónomas que conforman el Estado. - Gestionar eficazmente la información, para formular, en tiempo y forma, solicitudes y alegaciones en los expedientes ambientales que afectan a las actividades clasificadas. - Identificar los requisitos ambientales básicos de establecimientos que necesitan licencia ambiental de actividades clasificadas así como los impactos ambientales producidos por las actividades clasificadas.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>-Información de la obtención de licencia ambiental para la construcción, montaje, explotación, traslado o modificación sustancial de actividades clasificadas públicas y privadas.</p> <p>-Trámites que afectan a la interpretación y presentación de los requisitos de los procedimientos administrativo-ambientales desde una vertiente práctica, específicamente sobre el cometido de las normativas de procedimientos administrativos españoles en el régimen ambiental de la apertura de actividades, fundamentalmente en lo que respecta a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos relativos al emplazamiento de la actividad. • Aspectos relativos a su repercusión sobre el medio ambiente, tanto del consumo previsto de recursos naturales, como el uso de sumideros naturales como destinatarios de residuos, vertidos y emisiones a la atmósfera. • Los tipos, cantidades y composiciones de los residuos generados, los vertidos producidos y las emisiones contaminantes a la atmósfera en todas sus formas, incluidos los ruidos y vibraciones. • La gestión prevista para los residuos producidos, los vertidos y las emisiones a la atmósfera.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados
CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental

CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
CE10 - Capacidad para elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar y gestionar sistemas de información ambiental.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	30	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	20	100
Realización de trabajos	36	28
Trabajo autónomo del alumno	60	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	50.0	50.0
Trabajos y proyectos	0.0	50.0
Exposición oral	0.0	50.0
NIVEL 2: Restauración de ecosistemas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Realizar diagnósticos sobre el estado de conservación de ecosistemas en campo basados en la actividad de los procesos geomorfológicos y biológicos. Identificar los procesos ecológicos-clave en el funcionamiento de los ecosistemas Describir y explicar los componentes de un proyecto de restauración de ecosistemas Describir la situación del mercado laboral en restauración de ecosistemas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> Definición de Restauración Ecológica. Diagnóstico de Procesos Ecológicos. Diseño holístico de Ecosistemas de Referencia. Gestión Adaptativa. Análisis de casos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La Restauración Ecológica es el tratamiento de los ecosistemas degradados con el fin de restituir servicios -o la capacidad del ecosistema para ofrecer servicios- a los seres humanos. Este tratamiento se caracteriza porque está centrado en el ecosistema, no en sus elementos aislados. Se distingue de otros tratamientos porque actúa sobre procesos ecológicos, y porque esta actuación se orienta hacia un ecosistema de referencia concreto. La Restauración Ecológica debe ser holística, es decir, debe contemplar no sólo criterios científicos sobre el dinamismo de los ecosistemas, sino además debe integrar criterios socioeconómicos, valores culturales y, en la medida de lo posible, las percepciones subjetivas de cada ciudadano. Esta asignatura presenta al alumno un marco conceptual, una metodología y unas herramientas para el ejercicio profesional en el uso de la Restauración Ecológica al servicio de la conservación de poblaciones, ecosistemas y paisajes. Para evitar las carencias de visiones fragmentarias vinculadas a colectivos profesionales concretos, esta asignatura integra las aportaciones de la Geomorfología y de la Biología de Organismos y Sistemas en su diseño.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		
CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación		

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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	18	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	10	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	14	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	12	100
Realización de trabajos	30	0
Tutela personalizada profesor-alumno	6	100
Trabajo autónomo del alumno	56	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		

Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas de respuesta cortas	30.0	30.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	30.0	30.0
Trabajos y proyectos	40.0	40.0
NIVEL 2: Prácticas externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, poniéndolos en práctica en el desarrollo de un trabajo externo al ámbito educativo, pero tutelado y dirigido desde él, y vinculado al ejercicio de la actividad en un entorno profesional, público o privado, adecuados.		

- Cumplir los compromisos adquiridos con la entidad colaboradora y con la universidad en relación con la realización de las Prácticas Externas.
- Redactar adecuadamente una Memoria de Actividades en la que queden plasmados los objetivos propuestos y los alcanzados así como una descripción detallada de las actividades desarrolladas.
- Establecer la relación con la titulación de las labores realizadas atendiendo tanto a las competencias generales y específicas como a las habilidades y actitudes.
- Realizar una evaluación del proceso y formular propuestas de mejora

5.5.1.3 CONTENIDOS

Las prácticas académicas externas constituyen una actividad de naturaleza formativa realizada por el estudiante y supervisada por la Universidad, cuyo objetivo es permitirle aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica, favoreciendo la adquisición de competencias que le preparen para el ejercicio de actividades profesionales, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG03 - Capacidad de resolución de los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

CG04 - Capacidad de la toma de decisiones consecuente

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG09 - Capacidad de trabajo en equipo, en particular equipos de naturaleza interdisciplinar e internacional característicos del trabajo en este campo

CG10 - Capacidad de liderazgo, de organizar equipos de trabajo y habilidades fundamentales de relación interpersonal

CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia

CG12 - Compromiso ético en todos los aspectos del desempeño profesional

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor

CG15 - Capacidad de adaptación a situaciones nuevas

CG16 - Motivación por la calidad

CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)		
CE02 - Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados.		
CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.		
CE08 - Competencia en la elaboración, gestión, seguimiento y control de planes y proyectos ambientales en áreas como la explotación de recursos en el contexto del desarrollo sostenible, planificación y ordenación integrada del territorio, planes de desarrollo rural, planes de restauración y conservación del medio natural, gestión de residuos, tratamiento de suelos contaminados, sistemas de información ambiental		
CE04 - Capacidad para la valoración de los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación		
CE05 - Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles.		
CE06 - Capacidad para establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.		
CE07 - Capacidad de elaboración y presentación de los informes correspondientes al diagnóstico realizado.		
CE09 - Dominio de criterios, normativas, procedimientos y técnicas de los sistemas de gestión medioambiental y de calidad. Esto incluye la capacidad de identificación y valoración de los costes ambientales; gestión de los sistemas de abastecimiento y tratamiento hídricos; optimización energética con utilización de tecnologías limpias y renovables; gestión de la calidad del aire y depuración de emisiones atmosféricas; la gestión integrada de salud, higiene y prevención de riesgos laborales		
CE10 - Capacidad para elaborar informes y auditorías ambientales y diseñar y gestionar sistemas de información ambiental.		
CE11 - Capacidad de diseño y aplicación de indicadores ambientales y estrategias de sostenibilidad.		
CE12 - Capacidad para diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas al público general o a ámbitos específicos (escolar, universitario, trabajadores o empresarios de un sector,¿)		
CE13 - Capacidad de diseñar sistemas de información ambiental		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Realización de trabajos	6	0
Tutela personalizada profesor-alumno	2	100
Trabajo autónomo del alumno	117	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, videos, etc.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/Memorias de prácticas	100.0	100.0
NIVEL 2: Educación ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> -Enumerar y aplicar los conceptos y los principios educativos y ambientales básicos que sirven de fundamento a la EA. -Conocer y aplicar los principales recursos específicos utilizados actualmente en el campo de la EA. -Describir y aplicar los paradigmas, las corrientes y las tendencias en materia de EA. -Citar y aplicar las técnicas, los materiales y los recursos necesarios para hacer EA (juegos, las dinámicas de grupo, campañas, unidades didácticas, etc.) -Proyectar y dirigir equipamientos de educación ambiental: itinerarios, centros de visitantes, observatorios, etc.¿. -Estar capacitado para para entender que la finalidad de la enseñanza de la Educación Ambiental como eje transversal, es contribuir a una formación integral en la que se atiende el desarrollo cognitivo y afectivo del alumnado, a su educación en valores como la solidaridad, cooperación, tolerancia, respeto al medio ambiente, etc 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La Educación Ambiental como instrumento de gestión.</p> <p>Desarrollo histórico, teoría y principios básicos.</p> <p>Métodos y técnicas en EA.</p> <p>Conflictos de uso y abuso de la EA.</p> <p>Recursos materiales y humanos.</p> <p>Procedimientos, estrategias y escenarios de encuentro para el desarrollo de acciones de EA.</p> <p>Mitos, inercias, multidisciplinariedad y oportunidades.</p> <p>Elaboración y dirección de programas de educación ambiental</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente		
CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados		

CG05 - Capacidad de razonamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación)		
CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones		
CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información		
CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información		
CG11 - Capacidad de comunicación, argumentación y negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia		
CG12 - Compromiso ético en todos los aspecto del desempeño profesional		
CG14 - Creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor		
CG17 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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 indole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Capacidad para diseñar y coordinar iniciativas de sensibilización y educación ambiental dirigidas al público general o a ámbitos específicos (escolar, universitario, trabajadores o empresarios de un sector,¿)		
CE13 - Capacidad de diseñar sistemas de información ambiental		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	28	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	4	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	4	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	20	100
Realización de trabajos	40	0
Tutela personalizada profesor-alumno	4	100
Trabajo autónomo del alumno	44	0
Pruebas de evaluación	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		

Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, videos, etc.		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	50.0	60.0
Trabajos y proyectos	10.0	10.0
Informes/Memorias de prácticas	30.0	50.0
NIVEL 2: Teledetección ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

- Definir y explicar los fundamentos teóricos de la Teledetección.
- Diferenciar y manejar los procedimientos básicos para mejorar y corregir, visualizar y clasificar imágenes.
- Adquirir los conocimientos básicos para llevar a cabo una cartografía de formas, vegetación y usos de suelo mediante el manejo de fotografía aérea, ortoimágenes e imágenes satélite.
- Adquirir los conocimientos necesarios para realizar, y procesar datos Lidar y poder realizar Modelos Digitales del Terreno

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Principios y técnicas de adquisición, tratamiento e interpretación visual y digital de imágenes aéreas y satelitales. Aplicaciones ambientales de la Teledetección.
- El uso de la fotografía aérea. Fotointerpretación de zonas áridas, húmedas y frías. Secuencias seriadas de fotos aéreas como marcadores de la evolución del paisaje y actividades humanas.
- Toma y procesado de datos LIDAR.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

CG02 - Comunicación y argumentación, oral y escrita, de posiciones y conclusiones, a públicos especializados o de divulgación e información a públicos no especializados

CG06 - Capacidad de aplicación de los conocimientos teóricos al análisis de situaciones

CG07 - Dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información

CG08 - Capacidad de organización y planificación autónoma del trabajo y de gestión de la información

CG13 - Capacidad de aprendizaje autónomo y autoevaluación

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE03 - Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	15	100

Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	28	100
Prácticas especiales (visitas de campo)	10	100
Realización de trabajos	14	0
Tutela personalizada profesor-alumno	3	100
Trabajo autónomo del alumno	76	0
Pruebas de evaluación	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	5.0	10.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	10.0	15.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	10.0	10.0
Resolución de problemas	25.0	35.0
Trabajos y proyectos	30.0	50.0
NIVEL 2: Inglés para las ciencias ambientales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1 Comprende tanto ideas generales como detalles del discurso hablado (especialmente conferencias y clases magistrales) e interactúa en inglés sobre los temas trabajados durante el curso con la corrección y eficacia que corresponden a este nivel.</p> <p>2 Expone ante la clase con soltura, claridad y precisión gramatical y terminológica algún aspecto de sus estudios de grado que haya preparado con antelación.</p> <p>3 Comprende globalmente y con detalle distintos tipos de documentos informativos o argumentativos escritos en inglés, tanto de carácter general como científico-técnico, sobre temas relacionados con el grado, siendo capaz de localizar o deducir la información relevante de los mismos.</p> <p>4 Redacta mensajes y textos en inglés sobre su especialidad, con grados aceptables de corrección y coherencia textual y terminológica en un nivel intermedio, utilizando adecuadamente las convenciones propias de cada tipo de texto y las estructuras gramaticales más recurrentes de la comunicación técnica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>-Cuestiones relevantes de morfosintaxis inglesa.</p> <p>-Elementos retóricos del discurso académico y científico en los medios oral y escrito.</p> <p>-El léxico de las ciencias ambientales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencia que se adquiere:</p> <p>Capacidad de leer y comunicarse correctamente en una lengua extranjera</p> <p>—</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)	12	100
Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)	18	100
Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)	30	100
Realización de trabajos	20	0
Trabajo autónomo del alumno	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		

Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas objetivas (test)	0.0	60.0
Pruebas escritas de respuesta cortas	0.0	60.0
Pruebas escritas de respuesta abierta	20.0	20.0
Resolución de problemas	0.0	60.0
Exposición oral	20.0	20.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Zaragoza	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	12	33.3	8,8
Universidad de Zaragoza	Profesor Contratado Doctor	10	100	5,8
Universidad de Zaragoza	Profesor colaborador Licenciado	4	0	3,6
Universidad de Zaragoza	Ayudante	4	100	,6
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Universidad	42	100	37,9
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	2	100	1,5
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Escuela Universitaria	6	33.3	8,7
Universidad de Zaragoza	Ayudante Doctor	20	100	32,9
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
70	10	65
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Procedimiento general para valorar el progreso y resultados</p> <p>Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje.</p> <p>La Comisión de Garantía de Calidad del Título (ver composición y funciones en el punto 9.1 de la presente memoria) será la encargada de evaluar anualmente, mediante un Informe de los Resultados de Aprendizaje, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en el conjunto de la titulación y en los diferentes módulos que componen el plan de estudios. El Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje forma parte de la Memoria de Calidad del Título, elaborada por la citada Comisión de Garantía de Calidad del Título.</p> <p>Este informe está basado en la observación de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus evaluaciones en los diferentes módulos o materias. La distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico en los diferentes módulos es analizada en relación a los objetivos y resultados de aprendizaje previstos en cada uno de ellos. Para que el análisis de estas tasas produzca resultados significativos es necesaria una validación previa de los objetivos, criterios y sistemas de evaluación que se siguen por parte del profesorado encargado de la docencia. Esta validación tiene como fin asegurar que, por un lado, los resultados de aprendizaje exigidos a lo estudiantes son coherentes con respecto a los objetivos generales de la titulación y resultan adecuados a su nivel de exigencia; y, por otro lado, esta validación pretende asegurar que los sistemas y criterios de evaluación utilizados son adecuados para los resultados de aprendizaje que pretenden evaluar, y son suficientemente transparentes y fiables.</p>		

Por esta razón, el Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje se elaborará siguiendo tres procedimientos fundamentales que se suceden y se complementan entre sí:

1. Guías docentes. Aprobación, al inicio de cada curso académico, por parte del Coordinador de Titulación, primero, y la Comisión de Garantía de Calidad del Título, en segunda instancia, de la guía docente elaborada por el equipo de profesores responsable de la planificación e impartición de la docencia en cada bloque o módulo del Plan de Estudios. Esta aprobación validará, expresamente, los resultados de aprendizaje previstos en dicha guía como objetivos para cada módulo, así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados. Igualmente, la aprobación validará expresamente los criterios y procedimientos de evaluación previstos en este documento, a fin de asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes.

2. Datos de resultados. Cálculo de la distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico obtenidas por los estudiantes para los diferentes módulos, en sus distintas materias y actividades.

3. Análisis de resultados y conclusiones. Elaboración del Informe Anual de Resultados de Aprendizaje. Este informe realiza una exposición y evaluación de los resultados obtenidos por los estudiantes en el curso académico. Se elabora a partir del análisis de los datos del punto anterior y de los resultados del Cuestionario de la Calidad de la Experiencia de los Estudiantes, así como de la consideración de la información y evidencias adicionales solicitadas sobre el desarrollo efectivo de la docencia ese año y de las entrevistas que se consideren oportunas con los equipos de profesorado y los representantes de los estudiantes.

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

a) Una tabla con las estadísticas de calificaciones, las tasas de éxito y las tasas de rendimiento para los diferentes módulos en sus distintas materias y actividades.

b) Una evaluación cualitativa de esas calificaciones y tasas de éxito y rendimiento que analice los siguientes aspectos:

- La evolución global en relación a los resultados obtenidos en años anteriores

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren excesivamente bajos, analizando las causas y posibles soluciones de esta situación y teniendo en cuenta que estas causas pueden ser muy diversas, desde unos resultados de aprendizaje o niveles excesivamente altos fijados como objetivo, hasta una planificación o desarrollo inadecuados de las actividades de aprendizaje, pasando por carencias en los recursos disponibles o una organización académica ineficiente.

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren óptimos, analizando las razones estimadas de su éxito. En este apartado y cuando los resultados se consideren de especial relevancia, se especificarán los nombres de los profesores responsables de estas actividades, materias o módulos para su posible Mención de Calidad Docente para ese año, justificándola por los excepcionales resultados de aprendizaje (tasas de éxito y rendimiento) y en la especial calidad de la planificación y desempeño docentes que, a juicio de la Comisión, explican esos resultados.

c) Conclusiones.

d) Un anexo (1) con el documento de aprobación formal de las guías docentes de los módulos, acompañado de la documentación pertinente. Se incluirá también la acreditación, por parte del coordinador de Titulación del cumplimiento efectivo durante el curso académico de lo contenido en dichas guías.

Este Informe deberá entregarse antes del 15 de octubre de cada año a la dirección o decanato del Centro y a la Comisión de Garantía de Calidad de la Universidad de Zaragoza para su consideración a los efectos oportunos.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.unizar.es/innovacion/calidad/procedimientos.html
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2008
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Fernando Ángel	Beltran	Blazquez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrpola@unizar.es	976761010	976761009	Vicerrector Política Académica

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Manuel José	López	Pérez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@unizar.es	976761010	976761009	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Fernando Ángel	Beltran	Blazquez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Pza. Basilio Paraiso nº 4	50005	Zaragoza	Zaragoza
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrpola@unizar.es	976761010	976761009	Vicerrector Política Académica

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2.-Justificacion.pdf

HASH SHA1 :6F8668B3BC0E83C2FA9595E853CEF2A5F45843E7

Código CSV :175533961809287506938218

Ver Fichero: 2.-Justificacion.pdf

2. Justificación

2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

En el “Acuerdo de Reordenación de la Oferta Académica de la Universidad de Zaragoza”, firmado en febrero de 2005 por el Consejero de Ciencia, Tecnología y Universidad, el Rector de la Universidad de Zaragoza y la Presidenta del Consejo Social de la Universidad de Zaragoza, se señalaban actuaciones a realizar a corto y medio plazo y se establecían criterios sobre los que asentar futuras decisiones respecto del mapa de titulaciones de la Universidad de Zaragoza.

En el Apartado “**6.b Actuaciones sobre nuevas titulaciones. Cursos 2008-09 y siguientes**”, se recoge:

- *“Con la implantación de las cinco nuevas titulaciones antes citadas y la conformación de dobles titulaciones no queda cerrado el mapa de la Universidad de Zaragoza. El mapa será un proyecto dinámico, lo suficientemente flexible para adaptarse a los cambios que puedan producirse (tendencias demográficas, necesidades económicas y sociales, estructuras de enseñanzas universitarias, convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior, etc.) y, al mismo tiempo, sólido y consistente para que la oferta de nuestra universidad pueda ser competitiva con la de otras universidades españolas y atractiva no sólo para los aragoneses sino para universitarios de otras Comunidades Autónomas y de países de nuestro entorno.*
- *En ese objetivo, entendemos que la programación de nuevas actuaciones debe realizarse con sosiego y paso firme para lo que, antes de proceder a la implantación de una nueva titulación, es preciso contar con las infraestructuras necesarias y disponer de recursos presupuestarios para su puesta en marcha. Esa programación, además, debe realizarse con criterios de racionalización de los recursos disponibles y de proyección estratégica, tanto en el ámbito universitario como en el contexto social. La apuesta por un modelo universitario de calidad que contribuya a la vertebración territorial y a la proyección de nuestra Comunidad Autónoma hacia el exterior será efectiva si la programación de las futuras titulaciones se realiza de forma coherente, partiendo de la realidad actual y tendiendo a la configuración de campus universitarios temáticos y a la agrupación de titulaciones por áreas.*
- *En consecuencia, además de los cambios que ineludiblemente será necesario introducir en la oferta actual de enseñanzas por la aplicación de los Decretos de Grado y Postgrado y el consiguiente nuevo catálogo de titulaciones universitarias, la Universidad de Zaragoza propondrá al Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad el plan de estudios y la memoria económica para el comienzo de la implantación en el curso 2008-09 de **Psicología** (Teruel), **Ciencias Ambientales** (Huesca) ...”.*

Desde antes del año 2005, se viene analizando y estudiando la posibilidad de implantar la titulación de Ciencias Ambientales en la Universidad de Zaragoza e impartirla en la Escuela Politécnica Superior-Huesca.

Interés académico-científico

El título de Grado en Ciencias Ambientales responde a la necesidad de la sociedad actual de desarrollar metodologías y herramientas para el estudio y la protección de nuestro entorno ambiental. Gracias al trabajo de la comunidad científica cada día somos más conscientes de que nuestro bienestar actual y futuro precisa del establecimiento de nuevas relaciones con el medio natural.

Los problemas ambientales (o distorsiones) surgen como consecuencia de las interacciones entre el medio humano y el medio natural. Por un lado, los procesos naturales que generan efectos negativos sobre el medio humano dan lugar a los riesgos naturales. Por otro lado, aquellas actividades humanas que causan deterioro del medio ambiente son responsables de los impactos. Uno de los cometidos de los graduados en Ciencias Ambientales debe ser el análisis de dichas las interacciones, así como el diseño de medidas, tanto de carácter preventivo como correctivo, encaminadas a mitigar los efectos negativos que puedan derivarse de las mismas.

La multiplicidad de actividades humanas que inciden sobre el medio y los diversos efectos que pueden originar requieren una “ordenación” de actividades en el territorio. En definitiva, una “ordenación del territorio” donde es imprescindible disponer de herramientas y conocimientos para valorar la situación ambiental y los posibles impactos.

Esto es particularmente importante en un entorno tan vulnerable como las zonas áridas y semiáridas ampliamente representadas en todo el arco mediterráneo.

Hoy más que nunca necesitamos investigar y saber para formar, en una materia multidisciplinar en la que convergen especialidades científicas muy diversas.

Cada día son más las actividades que están sujetas a cumplimiento de normas de carácter legal para su establecimiento o desarrollo, también aumenta el interés de empresas en múltiples actividades en disponer de certificados o acreditaciones sobre normas ambientales. La formación que se requiere para cubrir la demanda de “auditores” o “inspectores” ambientales no está actualmente cubierta, y es previsible que aumente en el corto plazo. Esos puestos se están cubriendo hoy con formaciones diversas que tienen una formación parcial y que se especializan en el propio trabajo.

La actividad agraria es en sí misma susceptible de provocar grandes impactos con implicaciones sobre el suelo y el agua que pueden ser muy negativas. Pero también, en sentido contrario, puede participar en la recuperación de suelos o convertirse en un sumidero de CO₂ atmosférico. El suelo usado en la agricultura es el punto de retorno a los ciclos naturales de gran número de sustancias generadas en otras actividades (ganadería, industria, poblaciones, etc...) cuya adecuada gestión determina el beneficio para el conjunto de los actores implicados y para la sociedad, o el riesgo potencial para el suelo, las aguas o la atmósfera.

Ante la perspectiva de un cambio climático que va a afectar especialmente a la península Ibérica y cuyas consecuencias se están anticipando a las peores previsiones, se requiere la previsión de condiciones y reorientación de actividades, tanto productivas (en particular la agricultura) como de conservación del medio

Por ello la sociedad precisa del trabajo de profesionales que sean capaces de abordar las cuestiones medioambientales desde una perspectiva multidisciplinar, conjugando acciones de ámbito natural, social e industrial, con un compromiso basado en la sostenibilidad de nuestro planeta, como respuesta a las exigencias legales propuestas desde los distintos gobiernos e instituciones a nivel mundial. El graduado en Ciencias Ambientales debe ser un profesional versátil preparado para hacer frente a un amplio abanico de funciones, destacando el conocimiento de los recursos naturales susceptibles de ser afectados, la gestión de la calidad ambiental en la empresa y organizaciones, así como la realización de estudios ambientales sobre aspectos relacionados con la ecología, el medio agrario, urbano e industrial. Esta es la razón de ser de una titulación, que intenta dar respuesta a los interrogantes científicos, técnicos y educativos que, sobre el Medio Ambiente, la sociedad nos demanda.

En la Escuela Politécnica Superior actualmente se imparten las enseñanzas de Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial, Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias, e Ingeniero Agrónomo (Titulación de 2º ciclo)

La experiencia de la Escuela durante más de 18 años de docencia e investigación conviviendo tres Ingenierías vinculadas al entorno socio-económico ha propiciado un “espíritu” satisfactorio, lo que permite que los estudiantes logren un perfil profesional a la vez que desarrollan sus cualidades humanas, asegurando en todo momento la calidad de las enseñanzas que se imparten.

En la formulación del perfil y objetivos de la titulación de Ciencias Ambientales se han recogido los antecedentes y las experiencias de la Escuela.

Por otro lado, la ubicación de esta escuela es un aspecto importante a tener en cuenta al evaluar la calidad e idoneidad de la implantación del Grado propuesto. La Escuela se encuentra ubicada en la Hoya de Huesca, una zona de transición entre los singulares ecosistemas esteparios de la Depresión del Ebro y los diversos ambientes montanos de la Cordillera Pirenaica, lo que hace de su entorno un excelente laboratorio natural para la formación de futuros graduados en Ciencias Ambientales. La armoniosa convivencia de un medio urbanizado con un medio natural, todo ello dentro del marco del estricto cumplimiento de los principios rectores de la preservación ambiental marcados por la legislación europea, permiten que el alumno conviva con gran parte de la casuística que va a afrontar en el plano teórico y facilita el aspecto práctico de las enseñanzas.

El alumno tiene posibilidad de situarse en ambientes muy diferentes, desde las zonas más áridas del centro del valle del Ebro, a las elevadas pluviometrías y régimen térmico extremo de la zona pirenaica, sin necesidad de grandes desplazamientos.

Del mismo modo, puede situarse al alumno en entornos con problemáticas ambientales muy diversas, generadas por la agricultura, la ganadería, la industria o la actividad urbanística o de servicios, en un entorno cercano y con diversos ejemplos de impacto ambiental diferente según la gestión de las actividades.

Interés profesional

En este apartado se pretende exponer los Perfiles Profesionales con objeto de describir los principales ámbitos de inserción laboral de los futuros egresados en la titulación. Se trata de que dicho listado incluya, de la forma más completa posible, el amplio elenco de posibilidades laborales que los graduados en Ciencias Ambientales pueden abarcar en función de la formación académica recibida a lo largo del grado.

Los posibles Perfiles Profesionales los podemos agrupar en cuatro grandes campos:

- 1. Evaluación ambiental**
- 2. Colaboración en el diseño, elaboración, gestión y ejecución de proyectos, planes y programas ambientales, urbanos, industriales o rurales.**
- 3. Coordinación de la gestión ambiental en empresas e instituciones**
- 4. Planificación de proyectos de sensibilización, educación e información ambiental**

Para describir estos campos profesionales, seguimos los perfiles detallados en el Libro Blanco del Grado en Ciencias Ambientales

Perfil 1.- Evaluación ambiental

Este perfil incluiría el siguiente ámbito de inserción laboral:

- Consultoría y evaluación de impacto ambiental y de riesgos naturales

CONSULTORÍA y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL y DE RIESGOS NATURALES

Se corresponde con la elaboración de trabajos, estudios, informes y asistencias técnicas en general; que suelen responder a la necesidad de cumplir con las normativas existentes en materia medioambiental.

Salvo trabajos específicos puntuales, corresponden a asistencias técnicas desarrolladas en colaboración con otras disciplinas según el proyecto o actividad. Destacar que el “papel” de los consultores ambientales no sólo se limita a los aspectos estrictamente técnicos, sino también a gestionar los expedientes como si de “gestorías” puras se tratase.

Este Perfil Profesional abarca a todos los egresados cuya actividad laboral está relacionada con las consultorías ambientales y las evaluaciones de impacto ambiental y de riesgos naturales. Hay que tener en cuenta que muchas de estas actividades se solapan con los perfiles profesionales de Gestión de la Calidad Ambiental en las empresas y organizaciones y con el de Gestión Ambiental en la Administración.

Los consultores ambientales pueden ser internos, empleados por la empresa o institución para la que realizan sus estudios y proyectos, o externos, siendo la consultora un organismo independiente la cual es contratada por otras empresas o instituciones para estudios y proyectos concretos. En este apartado se englobarían actividades de consultoría propiamente dicha, como son el asesoramiento técnico en materia de medio ambiente, en la valoración económica de los bienes, servicios y recursos ambientales, en fiscalidad y normativa ambiental, en políticas económicas ambientales, etc. En este punto, es posible que en determinadas ocasiones exista un cierto solape con respecto a los Sistemas de Gestión Medioambiental, ya definido en los perfiles profesionales referentes a gestión ambiental en la empresa y en la administración.

La rama de la evaluación de impacto ambiental y de riesgos naturales tiene gran importancia en cuanto a que el futuro graduado en Ciencias Ambientales estará preparado para coordinar y elaborar todas las fases de la evaluación de impacto ambiental, incluyendo los estudios de impacto ambiental y de riesgos naturales así como las evaluaciones

ambientales estratégicas. También se incluyen en este perfil todas las actividades en torno al proceso de tramitación de la Autorización Ambiental Integrada.

Este perfil también engloba a los titulados que realizan estudios del medio natural relativos a los estudios de impacto ambiental y de riesgos naturales, entre los que se pueden mencionar los estudios sobre hidrología superficial, hidrogeología, edáficos, botánicos, geomorfológicos, sociológicos, etc.

Este perfil incluye asimismo a los profesionales que evalúan el impacto social y económico tanto por las propias evaluaciones estratégicas de planes y proyectos como por los procesos de implantación de las estrategias de sostenibilidad en las corporaciones.

Perfil 2.- Colaboración en el diseño, elaboración, gestión y ejecución de proyectos, planes y programas ambientales, urbanos, industriales o rurales.

En este perfil estarían los siguientes ámbitos de inserción laboral

- Tecnología ambiental industrial
- Gestión del medio natural

TECNOLOGÍA AMBIENTAL INDUSTRIAL

Este perfil profesional se corresponde con aquellos profesionales que se dedican a actividades con un marcado fundamento técnico relativo a temas relacionados con la evaluación y control de la contaminación y las técnicas para la mejora del medio natural. Los graduados que se decanten por este perfil se emplearán, tanto en organismos públicos como privados, en temas relacionados con la gestión de residuos, gestión y tratamiento de aguas residuales, contaminación atmosférica, descontaminación de suelos, energías renovables, etc.

En relación con este perfil, muchos de los titulados actuales desempeñan funciones ligadas a las actividades de saneamiento público además de la aplicación de la normativa en la implantación de sistemas de contaminación física y química, así como las funciones propias de un inspector ambiental.

Con respecto a la gestión y tratamiento de aguas residuales, los graduados en Ciencias Ambientales pueden desempeñar funciones en el mantenimiento de Estaciones Depuradoras de Agua Residuales tanto urbanas como industriales así como el diseño de procesos de tratamiento de aguas.

En cuanto a la gestión de residuos, los futuros titulados estarán capacitados para la elaboración, implantación, coordinación y evaluación de planes de gestión de residuos, tanto urbanos, como industriales y peligrosos. En la misma línea, también estarán capacitados para la gestión de mercancías y sustancias peligrosas.

También es importante la gestión de los residuos generados en las explotaciones agroganaderas, especialmente significativas aquellas derivadas de las explotaciones intensivas de ganado y de las comercializadoras agrícolas y de gestión forestal. En este mismo sector la manipulación y aplicación de productos fitosanitarios es una tarea que necesita de especial tratamiento ambiental por los niveles de calidad ambiental que se exigen actualmente sobre suelos y aguas y por la eliminación de los restos y envases que los contienen.

En este mismo perfil se engloban también aquellos profesionales encargados de las tareas de restauración y rehabilitación del medio natural que diseñan planes de restauración de ríos y riberas, de graveras y otras explotaciones de minería, de zonas afectadas por impactos generados por obras lineales, de vertederos y otros tipos de obras.

Otro campo profesional para los futuros graduados, actualmente en auge, lo constituye el de las energías renovables, a través de la gestión de instalaciones destinadas a la generación de este tipo de energías limpias, así como la prevención y reducción de los impactos derivados del uso de las mismas, con especial referencia a las instalaciones de generación para autoconsumo.

GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL

Con respecto este perfil, los egresados estarán capacitados para la elaboración, ejecución y control de planes y proyectos referentes a la gestión y dirección del medio natural, así como la planificación y conservación de los recursos naturales.

Dentro de estos planes y proyectos se engloban los referentes a la gestión, dirección y funcionamiento de espacios naturales protegidos, planes de gestión de fauna, planes de ordenación cinegética y piscícola, gestión forestal, aprovechamiento silvopastoril, etc.

Los graduados en Ciencias Ambientales también estarán capacitados para la planificación y ordenación integrada del territorio, así como el diseño y ejecución de planes de desarrollo rural. Consecuentemente, el conocimiento de los usos del suelo y sus distintas calificaciones les capacitarán para los planes de desarrollo urbanístico.

Del mismo modo, en este perfil se incluyen los profesionales con conocimientos en cuanto a técnicas de evaluación y diseño del paisaje orientados hacia la gestión ambiental.

Los graduados estarán capacitados para el manejo de las herramientas fundamentales para la gestión del medio natural, como son la cartografía temática, los Sistemas de Información Geográfica y la teledetección. Asimismo, estas herramientas servirán igualmente para la evaluación y cartografía de riesgos ambientales.

Perfil 3.- Coordinación de la gestión ambiental en empresas e instituciones

Este perfil abarcaría los siguientes ámbitos de inserción laboral

- Sistemas de gestión de la calidad ambiental en la empresa y organizaciones. Auditorías
- Gestión ambiental en la administración

SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN LA EMPRESA Y ORGANIZACIONES. AUDITORIAS.

En este perfil se incluyen todos aquellos graduados encargados de la realización de los Sistemas de Gestión Medioambiental (SGMA) en empresas y organizaciones de acuerdo con la norma internacional ISO, el reglamento europeo EMAS y análogos, en empresas y organizaciones. Los Sistemas de Gestión son actualmente una rama muy importante en las empresas, y ofrecen en estos momentos grandes posibilidades de inserción laboral, tanto en los SGMA como en otros sistemas análogos como son los Sistemas de Gestión de la Calidad y la Prevención de Riesgos Laborales. Este perfil está asociado a los Departamentos de Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales de las empresas y organizaciones, ya que actualmente se tiende a agrupar en el mismo departamento de la empresa estos tres elementos. Previsiblemente, en los próximos años, estos tres sistemas tenderán a concentrarse en uno solo, denominado Sistema de Gestión Integrado.

Dentro de este perfil se incluyen también aquellos egresados que se dediquen a la realización del diagnóstico ambiental de empresas así como temas relacionados con la ecoeficiencia y la optimización energética. Otras cuestiones que se integran dentro de la gestión de la calidad ambiental en la empresa son la prevención de riesgos toxicológicos, así como el control de la salud pública e higiene. Asimismo, este perfil abarca también a los auditores medioambientales encargados de realizar las auditorías ambientales en empresas y organizaciones.

Se debe incluir especialmente la actividad relacionada con la sostenibilidad que condiciona a empresas y corporaciones a cambiar su principio rector hacia un crecimiento económico apoyado en un equilibrio ambiental y el progreso social, atendiendo al movimiento actualmente denominado de "responsabilidad social empresarial". Este modelo de desarrollo, aunque no de imperativo legal actualmente, prevé un fuerte desarrollo en este campo ya que está siendo implantado por las grandes corporaciones e implica el compromiso para cualquier servicio auxiliar por ella desarrollado. Su base está en ir más allá del mero cumplimiento legal, estableciendo el respeto ambiental y social como un requisito.

GESTIÓN AMBIENTAL EN LA ADMINISTRACIÓN

En este perfil se incluyen los egresados que están trabajando tanto para la administración en todos sus niveles de ámbito territorial -central, regional y local-. Los egresados pueden ser tanto personal funcionario que se han incorporado mediante oposición o concurso de oposición, como personal laboral contratado.

Las actividades o funciones de los titulados que están trabajando para la administración pueden ser muy variadas solapándose con el resto de los perfiles debido a que la administración pública desempeña funciones en la totalidad de perfiles profesionales abarcados en el presente documento.

Las funciones más frecuentemente desempeñadas desde la administración son la planificación sobre la de gestión de residuos, la planificación sobre el control de vertidos, la gestión y abastecimiento de aguas, la depuración de aguas residuales, gestiones de registros variadas, la gestión de espacios naturales, la elaboración y desarrollo de las agendas 21 locales y territoriales, la elaboración de Planes de Acción Ambiental, la gestión de planes de desarrollo local, la

elaboración de declaraciones de impacto ambiental, la inspección y vigilancia ambiental de proyectos, la ordenación del territorio y la planificación territorial estratégica, etc.

Es importante destacar que la administración pública tiene un papel muy relevante en materia ambiental, ya que en la estructura político-administrativa existente la preservación del medio ambiente, la ordenación de los recursos y la prestación de servicios básicos deben ser garantizadas por el sector público.

Por tanto, la planificación general como las actuaciones públicas y privadas se encuentran sometidas al régimen de evaluación, autorización y posterior seguimiento. Esto es, desde los planes urbanísticos hasta las carreteras o talleres. Pero los servicios básicos de gestión de basuras o de abastecimiento y saneamiento de agua o la electrificación y el servicio de generación y suministro de energía son cuestiones gestionadas desde el sector público. También son competencia del sector público los planes de gestión de montes o los programas para la protección de la diversidad.

Actualmente la administración pública está ofertando plazas en las que el requisito indispensable de acceso es poseer el título de licenciado en Ciencias Ambientales exclusivamente, existiendo figuras dentro de la administración como son Técnico Superior de Medio Ambiente, ocupando puestos en el Cuerpo Superior en las administraciones públicas. También existen otros niveles como Técnico de Grado Medio en los que no se exige licenciatura pero sí un título de diplomado como mínimo y conocimientos en materia de medio ambiente. Asimismo, los graduados en Ciencias Ambientales pueden ocupar plazas en la administración que, no siendo exclusivas de éstos, sí requieren la posesión de una titulación universitaria superior además de conocimientos en materia de medio ambiente.

Perfil 4.- Planificación de proyectos de sensibilización, educación e información ambiental

- Formación, educación, información y comunicación ambiental
- Investigación

FORMACIÓN, EDUCACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL

Abarca tanto al ámbito de la empresa como de la administración; explorando no sólo las actividades de educación y sensibilización social en materia de medio ambiente, sino en el propio sistema educativo; además de la información y comunicación ambiental desde la administración (es obligatorio por ley facilitar información a ciudadanos, promotores, etc.).

Este perfil profesional abarca a todos aquellos profesionales que se dediquen de una forma u otra a la enseñanza, divulgación, *sensibilización* y *formación* ligada al medio ambiente, así como a la *información* y *participación* en los procesos que afecten al medio ambiente.

- Entre los profesionales de la educación formal caben destacar los profesores de enseñanza media que se engloban dentro de la especialidad de Ciencias Naturales -en cuya docencia están las asignaturas de Ciencias Naturales en la ESO, Biología y Geología en 4 de la ESO, y en Bachillerato Biología, Geología, Ciencias de la Tierra y Medio Ambiente, y otras optativas- descrito en la LODE. También se incluyen en la educación formal aquellos licenciados que se dediquen a la enseñanza en la Universidad, si bien en este ámbito de enseñanza universitaria el nivel requerido de formación sería el de master o doctorado.
- Por otro lado están los profesionales de la formación ambiental derivados de los nuevos retos a los que se enfrentan tanto los sectores económicos como los sociales. La impartición de cursos y seminarios de formación es otra de las ocupaciones relativas a este perfil.
- Las actividades de sensibilización y educación ambiental dirigidas a grupos sociales definidos y que tienen como objetivo la búsqueda de nuevos patrones de comportamiento que permitan conocer, respetar y disfrutar del entorno. Hay que tener en cuenta que en la educación ambiental no es suficiente la mera transmisión de conocimiento sino que ésta debe ir acompañada de la transmisión de valores y patrones de comportamiento y por tanto, el educador ambiental debe incidir tanto en las actitudes como en los conocimientos, y para ello es necesario tener un mínimo de conocimientos en pedagogía. En este ámbito se incluyen los graduados que desarrollan su actividad laboral en empresas e instituciones dedicadas a la educación ambiental, en la que están empleados monitores de educación ambiental encargados de la realización de campañas informativas y divulgativas. También forman parte, entre otros, los educadores ambientales de espacios naturales que realizan rutas guiadas y trabajan en los centros de interpretación.
- Cada vez es mayor la demanda de información sobre el medio ambiente, así como las labores de

participación pública en los programas y proyectos de desarrollo que supongan una utilización de recursos ambientales. Estos proyectos pueden ser tanto de promoción pública como privada. También se incluiría aquí la necesaria participación e información derivada de la elaboración de memorias ambientales o de sostenibilidad de todas las organizaciones y corporaciones.

Cabe destacar la importancia creciente de este perfil en la sociedad, debido a que el medio ambiente es un tema cada vez más necesario para la concienciación social. Se da el caso de la creación de departamentos dedicados a la educación ambiental dentro de las Consejerías de Medio Ambiente en las administraciones públicas regionales por lo que cabe esperar que se abran posibilidades de empleo en el citado sector.

INVESTIGACIÓN

En este perfil se incluyen aquellos graduados en Ciencias Ambientales que opten por la realización de un Máster universitario para iniciar la carrera investigadora y deseen acceder a un Programa de Doctorado y obtener el título de doctor. Desempeñarán sus funciones en el ámbito de la investigación ligada al medio ambiente tanto en centros públicos como privados. Debido a la gran multidisciplinariedad de los estudios de grado en Ciencias Ambientales, los futuros investigadores desarrollarán sus tesis doctorales en una gran variedad de temas relacionados con la temática ambiental, pudiéndose encontrar doctorandos y doctores en departamentos universitarios tan variados como son ecología, geología, economía, y un largo etcétera. Asimismo, los futuros graduados desarrollarán funciones investigadoras en centros de investigación tan variados como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) u otros centros adscritos a las administraciones públicas. Del mismo modo, los doctorados se emplean en diversas empresas privadas especializadas en temas relacionados con su tesis doctoral.

Por la propia configuración del grado aquí referido los egresados deberán estar especialmente preparados para abordar estudios desde una perspectiva interdisciplinar, de forma que puedan ofrecer un valor añadido importante en las investigaciones por su conocimiento de un amplio espectro de materias específicas. Especialmente importante, además de la capacidad analítica, será la capacidad de seleccionar la información relevante a utilizar en los proyectos de investigación. Por la propia configuración de los estudios del EES esta formación generalista se obtiene desde el nivel de grado y permitiría su inclusión en equipos de investigación como apoyo a los trabajos desarrollados.

2.2 Referentes externos que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

2.2.1 Libro Blanco del Título de Grado en Ciencias Ambientales

El Plan de Estudios del Grado en Ciencias Ambientales se ha diseñado siguiendo las Directrices del Libro Blanco respetando el porcentaje recomendado para cada bloque temático.

En la Reunión Plenaria de la Conferencia Española de Decanos de Ciencias Ambientales, celebrada en el mes de junio de 2003, se decidió que la elaboración del Libro Blanco fuese coordinada por la Universidad de Alcalá y se creó una comisión de trabajo formada por los coordinadores de la titulación en las siguientes universidades:

- Universidad Autónoma de Barcelona
- Universidad de Castilla la Mancha
- Universidad de Córdoba
- Universidad Europea de Madrid
- Universidad de Girona
- Universidad de Granada
- Universidad Miguel Hernández de Elche
- Universidad de Salamanca

Estas universidades son las que han participado de una forma más directa en la organización, búsqueda de información y decisiones preliminares para la redacción del Libro Blanco. En los estadios finales de la elaboración del proyecto, dada la magnitud de las decisiones a tomar, se reunió el conjunto de universidades participantes en el proyecto (30 de las 32

en las que se imparte la titulación) con objeto de crear un diálogo necesario para llegar a las conclusiones finales de la forma más consensuada posible.

2.2.2. Planes de estudio de universidades españolas

Para la elaboración del plan de estudios hemos tenido en cuenta las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención del título oficial de Licenciado en Ciencias Ambientales Real Decreto 2083/1994 de 20 de octubre, así como los planes de las universidades españolas y el análisis que realiza el Libro Blanco sobre las europeas.

La titulación en Ciencias Ambientales inició su andadura formal en el curso 1995/96, aunque de hecho los estudios se venían impartiendo en alguna universidad desde el curso 1992/93. Cabe cifrar por tanto en doce años la edad de la experiencia docente en Ciencias Ambientales. A pesar del breve intervalo de tiempo transcurrido, el desarrollo ha sido espectacular, ya que actualmente treinta y dos universidades incluyen estas enseñanzas a su elenco de titulaciones. Veintiséis universidades son de carácter público y seis privado.

Es necesario, para realizar una buena planificación del mapa universitario de titulaciones entre otros aspectos, conocer la oferta, la demanda y la situación geográfica de las enseñanzas en Ciencias Ambientales.

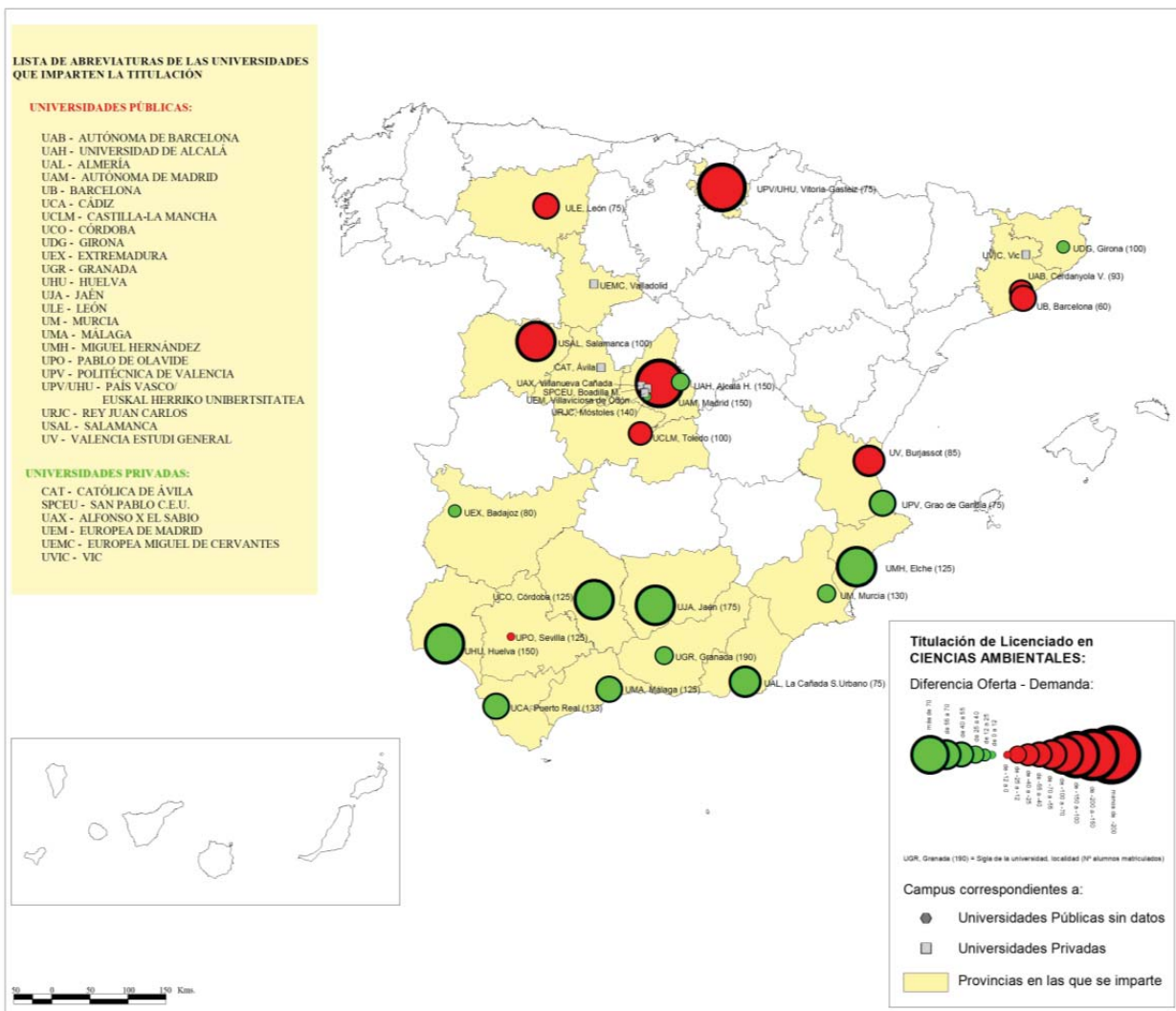
La oferta y demanda de plazas en el curso 2006/2007 fue la siguiente.

Universidades	Carácter de la universidad	Oferta	Demanda	Matrícula
Alcalá	Pública	150	95	161
Alfonso X el Sabio	Privada	*	18	17
Almería	Pública	50	7	18
Autónoma de Barcelona	Pública	100	133	114
Autónoma de Madrid	Pública	150	179	146
Barcelona	Pública	60	100	64
Cádiz	Pública	125	40	54
Castilla la Mancha	Pública	100	63	76
Católica de Ávila	Privada	*	6	6
Córdoba	Pública	125	26	56
Europea de Madrid	Privada	*	0	SD
Europea Miguel de Cervantes	Privada	*	6	19
Extremadura	Pública	80	32	47
Girona	Pública	100	62	87
Granada	Pública	190	100	157
Huelva	Pública	150	7	13
Jaén	Pública	125	15	23
León	Pública	75	81	80
Málaga	Pública	125	38	61
Miguel Hernández de Elche	Pública	125	22	47
Murcia	Pública	130	38	62
Pablo Olavide	Pública	125	103	119
País Vasco (Álava)	Pública	71	130	73
Politécnica de Valencia, Gandía	Pública	75	130	71
Rey Juan Carlos	Pública	150	91	162
Salamanca	Pública	100	138	99
San Pablo CEU	Privada	*	32	32
Valencia Estudi General	Pública	85	87	83
UNED	Pública	-	-	-
Vic	Privada	*	7	14
Total		2566	1786	1961
(*) No se estableció límite superior de plazas Fuente: Consejo de Coordinación Universitaria				

Mapa mostrando la localización geográfica de las universidades en las que se imparten estudios de Ciencias Ambientales, en el que se puede observar cómo en el entorno de Aragón no se ofertan estos estudios.



Oferta y demanda de estudios en Ciencias Ambientales. En el entorno de Aragón la demanda supera a la oferta, una razón más por la que se justifica que estos estudios sean implantados en la Comunidad Autónoma Aragonesa



LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Desajuste entre la oferta y la demanda, número de alumnos matriculados y campus en los que se imparte la titulación. (Curso 2004 - 05)

UNIVERSIDAD Y TERRITORIO
Bases para la planificación estratégica de la Enseñanza Superior en España

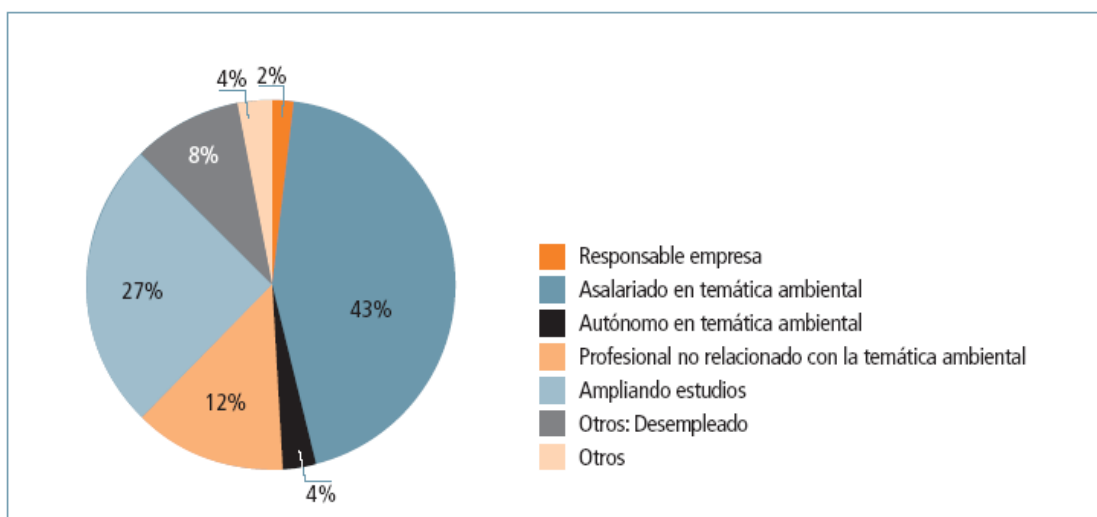
Fuente: Ministerio de Educación y Ciencia (2005). Secretaría General del Consejo de Coordinación Universitaria. Vicesecretaría de Estudios. Estudio de la oferta, la demanda y la matrícula en las Universidades públicas en el curso 2004-2005. Elaboración propia.

UC Departamento de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio
Grupo de Investigación: Espacios y Territorio. Análisis y Ordenación

En la siguiente tabla se muestran los alumnos de la Comunidad Autónoma de Aragón que han solicitado traslado a otras comunidades para realizar la carrera de Ciencias Ambientales:

ALUMNOS QUE SOLICITAN TRASLADO A OTRAS UNIVERSIDAD PARA LA TITULACIÓN DE CIENCIAS AMBIENTALES					
	2004	2005	2006	2007	Total general
Universidad Autónoma de Barcelona			2		2
Universidad Autónoma de Madrid		4	1		5
Universidad Católica de Ávila					0
Universidad de Alcalá de Henares			5	1	6
Universidad de Almería					0
Universidad de Barcelona			4	2	6
Universidad de Castilla-La Mancha		2			2
Universidad de Córdoba					0
Universidad de Girona					0
Universidad de Granada			1		1
Universidad de Jaén					0
Universidad de León			1		1
Universidad de Salamanca				3	3
Universidad de Valencia (Estudi General)		1	3	2	6
Universidad del País Vasco			2		2
Universidad Europea de Madrid					0
Universidad Miguel Hernández de Elche					0
Universidad Nacional de Educación a Distancia	5	5	5	1	16
Universidad Politécnica de Valencia	1	1	1	1	4
Universidad Rey Juan Carlos			1		1
Universidad San Pablo CEU					0
Total general	6	13	26	10	55

En el siguiente gráfico se muestra la ocupación principal de los licenciados en Ciencias Ambientales. Cabe destacar el alto porcentaje de titulados que están trabajando como profesionales asalariados realizando una actividad laboral relacionada con alguna temática ambiental (43%).



2.2.3 Informes de asociaciones.

Al no existir un colegio de profesionales en las Ciencias Ambientales a nivel estatal y en la Comunidad Autónoma de Aragón hemos tenido en cuenta los informes y colaboraciones realizados por las asociaciones en Ciencias Ambientales recogidos en el Libro Blanco: Título de Grado en Ciencias Ambientales.

Las Asociaciones españolas que colaboraron son:

- Associació Catalana de Ciències Ambientals, ACCA.
- Colegio de Ambientólogos de Cataluña, COAMB.
- Federación de estudiantes y Licenciados de Ciencias Ambientales de la Comunidad de Madrid, FELCAM.
- Federación Andaluza de Ciencias Ambientales, FACCAA.
- Asociación de Ciencias Ambientales de la Comunidad Valenciana, ACA-CV.
- Asociación de Ciencias Ambientales de Extremadura, ACAEX.
- Asociación de Ciencias Ambientales de Castilla La Mancha, ACACLM.
- Asociación de Ciencias Ambientales de Asturias, ACASTUR.
- Asociación Murciana de Estudiantes y Licenciados en Ciencias Ambientales, AMELCA.
- Asociación de Ciencias Ambientales de Aragón, ACA-Aragón.
- Asociación de Licenciados de Ciencias Ambientales de las Islas Baleares, ALCAIB.
- Asociación de Estudiantes y Licenciados en Ciencias Ambientales del País Vasco, EHIZLIE.
- Asociación de Ambientólogos de La Rioja, ADALAR.
- Asociaciones de Castilla y León:
 - Asociación de Ciencias Ambientales de León, ACALE.
 - Asociación de Ciencias Ambientales de Valladolid, Nausicaä.
 - Asociación de Ciencias Ambientales de Salamanca, ACASAL.

2.2.4 Títulos del catálogo vigentes a la entrada en vigor de la LOMLOU.

En el catálogo vigente a la entrada en vigor de la LOMLOU, el título es la Licenciatura en Ciencias Ambientales.

2.2.5. Otros

Dos referencias de especial interés son los “Subject Benchmark Statements” de la Agencia de calidad universitaria británica (QAA-Quality Assurance Agency for Higher Education) y las propuestas de las asociaciones pertenecientes a la asociación americana Council for Higher Education Accreditation (CHEA). Se puede encontrar información sobre estas fuentes en la guía de apoyo para completar la memoria disponible en la página web de la ANECA.

Hemos tenido en cuenta el estudio: *Atlas digital de la España universitaria. Bases para la planificación de la enseñanza superior.*

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Por Acuerdo de 21 de noviembre de 2007, la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza realiza la designación de las Comisiones de Planes de Estudios. Los criterios que se han seguido para elegir la composición de esta Comisión han sido:

-Representantes del centro donde se van a impartir las enseñanzas.

-José Miguel González Santos. Director de la Escuela Politécnica Superior.

-Asunción Usón Murillo. Subdirectora de Ordenación Académica y Relaciones Internacionales.

-Luis Pardos Castillo. Profesor del Área de Economía, Sociología y Política Agraria.

-Representantes relacionados con materias básicas de la titulación.

-Pilar Catalán Rodríguez. Profesora del Área de Botánica.

-Milagros Piñol Lacambra. Profesora del Área de Química Orgánica.

-Representantes relacionados con materias específicas de la titulación.

-Paloma Ibarra Benlloch. Profesora del Área de Geografía Física.

-María Celia Domeño Recalde. Profesora del Área de Química Analítica.

-Jesús Betrán Aso. Profesor del Área de Edafología y Química Agrícola.

-Francisco Gutiérrez Santolalla. Profesor del Área de Geodinámica Externa

-Pablo Gaspar Sanmartín. Profesor del Área de Toxicología.

-Representantes de estudiantes.

-Natalia Campo Monclús

-David Marzo Hernández.

-Representantes de egresados de la Escuela.

-Raúl Andrés Mateo

-Expertos externos

-Daniel Gómez García, Instituto Pirenaico de Ecología.

-Eduardo Notivol Paíno, Jefe de la Unidad de Recursos Forestales del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) del Gobierno de Aragón.

-Matilde Cabrera Millet, Jefa del Servicio de Información y Educación Ambiental. Departamento de Medio Ambiente. DGA.

-Marta Puente Arcos. Directora del Centro Internacional del Agua y del Medio Ambiente.

-Francisco Bergua Vizcarra. Jefe del Servicio de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Huesca.

-Javier Celma Celma. Director de la Agencia 21 Local del Ayuntamiento de Zaragoza.

Expertos en metodologías educativas

-Javier Paricio Royo. Instituto de Ciencias de la Educación.

Personal de administración y servicios.

-Rut Borao Marín. Administradora del Centro.

A toda la Comisión se le convocó a una reunión para el día 28 de noviembre a las 12 horas en la que se constituyó y estableció el plan de trabajo para realizar la Memoria correspondiente a la titulación de Grado en Ciencias Ambientales.

Tras diferentes reuniones de la Comisión, en la mantenida el día 14 de diciembre de 2007 se aprobó por unanimidad la presente Memoria de Grado en Ciencias Ambientales

2.3.1. Con profesionales.

En todas las reuniones de la Comisión para la elaboración de la Memoria en Ciencias Ambientales siempre se ha contado con la participación de cómo mínimo tres profesionales externos.

Las impresiones de todos ellos han sido muy positivas. En concreto, transcribimos algunas reflexiones que nos han hecho llegar:

“Pertener a una comisión de Plan de estudios obliga a las personas que de una manera u otra hemos hecho del medio ambiente nuestra profesión a realizar una fuerte reflexión sobre los conocimientos que necesitamos manejar para desarrollar nuestro trabajo. Pero también ha sido necesario plantear, mas allá del mero conocimiento, las capacidades a desarrollar por los futuros titulados que si son fundamentales para cualquier universitario lo es más si cabe para unos estudios que implican un compromiso con un modelo sostenible de desarrollo”.

“Desde ese punto vista y teniendo en cuenta que el compromiso social es básico en el ejercicio de esta profesión la participación en la elaboración de un plan de estudios que recoja todos estos principios es una oportunidad y una tarea gratificante”.

“El resultado obtenido de este proceso de participación activa es rico y la implantación de estos estudios va a producir el modelo de profesionales comprometidos y competentes que nuestra sociedad merece”

“Con relación a la Comisión, siendo que vengo del mundo de la gestión, he estado encantado en poder participar en la extraordinaria aventura de elaborar nada menos que el plan de estudios de Ciencias Ambientales. Poder explicar mi visión particular de lo que a un estudiante universitario puede serle útil en las materias a estudiar pensando en el futuro laboral, al igual que otros compañeros/as, y percibir la atención prestada por los miembros de la comisión, me ha parecido un ejercicio formidable que avala y justifica el acierto en el planteamiento "diverso" en la composición de la comisión para alcanzar el objetivo principal: plantear un plan de estudios que compatibiliza el necesario rigor universitario y estar ajustado a la realidad profesional”.

“Dicho esto, debo felicitar el planteamiento a la hora de elaborar el plan de estudios al tener en cuenta profesionales que ejercen su actividad en el "mercado real", y destacar también la excelente labor en la dirección y coordinación en el desarrollo de las sesiones de la comisión; y que conste que no lo digo por quedar bien, sino porque así lo entiendo”.

2.3.2. Con estudiantes.

Se ha dado todo tipo de facilidades a los estudiantes para que asistieran a las reuniones de la Comisión y para que asistan a la Junta de Escuela donde se presentará para su aprobación dicha Memoria.



**Escuela Politécnica
Superior - Huesca**
Universidad Zaragoza

**JUSTIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS PROPUESTOS
EN EL PLAN DE ESTUDIOS DEL
GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**

4 de diciembre de 2014

Índice

1. Introducción	3
2. Modificaciones y justificación	3
2.1. Desdoblar la asignatura Botánica. Zoología (6 ECTS), Primer Curso, 2 C, en Botánica (6 ECTS) y Zoología (6 ECTS) ubicándolas en el mismo curso y semestre que la asignatura inicial	3
2.2. Incorporar una nueva asignatura introductoria al medio ambiente en el Primer Curso, 1C, con denominación "Medio ambiente y sostenibilidad"	4
2.3. Desplazar Economía Aplicada (6 ECTS) de Primer Semestre y Estadística (6 ECTS) de Segundo Semestre del Primer Curso al Segundo Curso invirtiendo los semestres en los que se encontraban	4
2.4. Aumentar carga lectiva a Cartografía y SIG, Segundo Curso, 1 C, pasando de 6 ECTS a 9 ECTS	4
2.5. Reducir carga lectiva a Sociedad y Territorio, Segundo Curso, 1 C, pasando de 6 ECTS a 3 ECTS	5
2.6. Cambio de denominación de la asignatura "Análisis instrumental en el medio ambiente" por "Análisis químico en el medio ambiente"	5
2.7. Desplazar " <i>Bases de la Ingeniería Ambiental</i> " de Segundo Curso, 1 C, a Tercer Curso, 1 C, y " <i>Tecnologías limpias. Energías renovables</i> " de Tercer Curso, 1 C, a Tercer Curso, 2C	5
2.8. Desplazar "Toxicología y Salud Pública"	6
2.9. Transformar la asignatura "Educación ambiental" de obligatoria a optativa	6
2.10. Cambio de denominación de la asignatura "Espacios naturales" por "Áreas protegidas"	6
2.11. Cambio de semestre y denominación de "Proyectos y Sistemas de Gestión Ambiental" por "Proyectos ambientales"	6
2.12. Cambio de denominación de la asignatura "Auditorías ambientales" por "Sistemas de gestión y auditorías ambientales"	7
2.13. Transformar la asignatura "Prácticas externas" de obligatoria a optativa	7
2.14. Introducción del Idioma moderno B1 (2 ECTS)	7
2.15. Cambio de denominación de la asignatura Ecosistemas fluviales	8
2.16. Sustitución de la asignatura "Análisis e Interpretación del Paisaje" por "Restauración de ecosistemas"	8
2.17. Cambio de denominación de la asignatura optativa "Química ambiental" por "Química sostenible y medioambiental"	8
2.18. Eliminación de "Teledetección ambiental y SIG" y "Cartografía temática y aplicada" e introducción de "Teledetección ambiental"	8
2.19. Introducción de una asignatura optativa "Inglés para las ciencias ambientales", 6.0 ECTS, cuya superación garantice que el estudiante adquiere el nivel B1 o superior	8
2.20. Reducción de la oferta de optatividad para cumplir con la normativa de la UZ	9
2.21. Propuesta de optatividad	9
2.22. Planificación temporal de la oferta de optatividad	10
3. Ajuste de la carga lectiva de las asignaturas optativas	10
4. Cuadro de asignaturas del Plan de Estudios	11
5. Influencia de la nueva configuración de las optativas en los perfiles profesionales	13
6. Planes de estudio europeos	14
7. Tabla de equivalencias	15

1. Introducción

Esta propuesta de modificación del Plan de Estudios del Grado en Ciencias Ambientales ha sido elaborada tras el análisis y valoración de evidencias que se han ido registrando, desde su implantación hasta la actualidad, en los sucesivos informes anuales y sus correspondientes planes de mejora. Así mismo, se han consultado diferentes planes de estudio, nacionales y europeos, y se han tenido en cuenta los resultados del Proyecto Piloto de Resultados de Aprendizaje promovido y financiado por la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón, ACPUA, 2011¹, en colaboración con la Universidad de Zaragoza, en el que participó esta titulación, representada por su coordinadora.

Se ha informado a las áreas y profesorado implicado en los cambios de mayor calado. Concretamente, esta propuesta ha sido presentada al PDI del Área de Ecología en la EPS, por su mayor afección, en reunión celebrada el 30 de abril de 2013, habiéndose incorporado las sugerencias realizadas. Así mismo, se ha informado y solicitado a las áreas implicadas la elaboración de nuevas fichas de las asignaturas afectadas.

Esta propuesta ha sido presentada y aprobada por la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación, CGC, en reuniones celebradas el 3 de julio de 2013 y el 17 de noviembre de 2014, y en las Juntas de Escuela de 13 de septiembre de 2013 y 19 de noviembre de 2014. El dilatado periodo transcurrido entre unas y otras se justifica por la concurrencia, en periodo voluntario, a la renovación de la acreditación de la titulación en el primer semestre de 2014. Una de las condiciones necesarias para poder participar en dicho proceso era precisamente que la titulación no estuviera inmersa en otro de modificación del título, razón por la que quedó paralizado y se retomó una vez superada con informe favorable la mencionada renovación de la acreditación.

2. Modificaciones y justificación

Asignaturas obligatorias

2.1. Desdoblar la asignatura Botánica. Zoología (6 ECTS), Primer Curso, 2 C, en Botánica (6 ECTS) y Zoología (6 ECTS) ubicándolas en el mismo curso y semestre que la asignatura inicial

Esta propuesta de modificación viene reflejándose en los diferentes informes anuales y, consecuentemente, en los correspondientes planes de innovación y mejora de la titulación, argumentada en la insuficiente formación del estudiante en ambas materias de formación básica, tal como está estructurada la carga lectiva en el plan actual (profesorado, estudiantes, agentes del SIGC...). Asimismo, fue una propuesta de la Comisión de Diseño y evaluación de perfiles y competencias profesionales (integradas por el coordinador de la titulación, un egresado, un profesional de prestigio, un académico externo a las universidades aragonesas con la asesoría de un experto en metodologías) nombrada por la ACPUA en el Proyecto Piloto de Resultados de Aprendizaje, citado anteriormente.

Informados los profesores designados por los departamentos para la elaboración de las guías docentes, han elaborado las fichas de las nuevas asignaturas de acuerdo con el nuevo modelo del Programa Modifica/Verifica de la ANECA y con arreglo a los códigos de abreviaturas reflejados en el apartado 3. Competencias de la nueva memoria propuesta.

¹ Toda la información relativa a este proyecto puede consultarse en:

http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Organismos/AgenciaCalidadProspectivaUniversitariaAragon/AreasTematicas/Lineas_estudio/ci.03_RESULTADOS_APRENDIZAJE.detalleDepartamento?channelSelected=4e6ffcbc2859e210VgnVCM1000002e551bacRCD

Se propone la vinculación de la nueva asignatura, Zoología (6 ECTS), a las Áreas de Zoología, Botánica y Ecología.

2.2. Incorporar una nueva asignatura introductoria al medio ambiente en el Primer Curso, 1C, con denominación "Medio ambiente y sostenibilidad"

El objetivo general es proporcionar al estudiante de nuevo ingreso una perspectiva global necesaria para clarificar los objetivos y sentido de la titulación. En un elevado número de planes de estudios nacionales existe una asignatura análoga denominada "Introducción al Medio Ambiente", "Sostenibilidad Ambiental", "Medio Ambiente y Sociedad", "Población Territorio y Medio Ambiente"...

Se ha valorado también la posible incidencia de la presencia de esta asignatura en la disminución de la tasa de abandono de la titulación en el primer curso, posiblemente motivada por la presencia de materias básicas de la rama de Ciencias que, aunque enfocadas al medio ambiente, resultan dificultosas para aquellos estudiantes que no han cursado el itinerario científico-técnico en el bachillerato. Los indicadores académicos que sustentan esta última afirmación han sido objeto de análisis tal como ha quedado reflejado en los sucesivos informes de evaluación y planes anuales de mejora.

Esta asignatura se vincularía al Área de Ecología, cuyo profesorado ha elaborado la correspondiente ficha de la asignatura.

2.3. Desplazar Economía Aplicada (6 ECTS) de Primer Semestre y Estadística (6 ECTS) de Segundo Semestre del Primer Curso al Segundo Curso invirtiendo los semestres en los que se encontraban.

La justificación de este cambio, de conformidad con el profesorado responsable de las mismas en los cursos anteriores y tal como figura en el Plan Anual de Innovación y Mejora del curso 2011/2012, se sustenta en la insuficiente formación del estudiante de primer curso, en relación al medio ambiente, para poder abordar tanto una economía como una estadística aplicadas en este contexto. Los resultados de aprendizaje de la nueva asignatura de Primer Curso "Medio Ambiente y sostenibilidad" contribuirán a mejorar la formación previa del estudiante para el estudio de estas disciplinas.

Por otro lado, la matriz de contextualización de la titulación², en la que se visibilizan las relaciones de servidumbre entre las asignaturas del programa formativo, desvela que estas dos asignaturas presentan una contextualización que debe ser objeto de análisis en el plan de estudios actual. Concretamente, Economía Aplicada es la que tiene menor número de vinculaciones y con el menor índice de reciprocidad. Es decir, el profesorado de la asignatura cuenta que sirve a un número reducido de asignaturas y el resto, también en número reducido, manifiestan que se sirven de ella pero la reciprocidad es muy baja, del 25%. El caso de Estadística es análogo, pero no tan acusado. Esta información nos indica que un cambio de ubicación no alteraría apreciablemente la secuenciación adecuada en la formación de los estudiantes sino que, probablemente, la mejoraría. Se propone ubicarla en el primer semestre para servir tanto a Ecología I como a Ecología II.

2.4. Aumentar carga lectiva a Cartografía y SIG, Segundo Curso, 1 C, pasando de 6 ECTS a 9 ECTS.

La representación e interpretación del territorio mediante mapas, fotointerpretación y sistemas de información geográfica facilitan el análisis integrador del medio ambiente y constituyen uno de los pilares de la titulación puesto que forman parte del módulo de materias instrumentales

² La descripción de este instrumento se encuentra en las págs. 608-613 de las Actas del II Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, CINAIC 2013. [En línea]: http://www.dmami.upm.es/dmami/documentos/liti/ACTAS_CINAIC_2013.pdf

que proporcionan competencias al estudiante en todos los perfiles profesionales de salida de la titulación. Por lo tanto, esta formación debe estar garantizada dentro de la obligatoriedad y no en la optatividad como, en parte, está planificada en el plan de estudios actual (asignaturas optativas: Cartografía temática y aplicada y Teledetección ambiental y SIG).

En la matriz de contextualización de la titulación se aprecian inversiones en la relación de servidumbre de algunas optativas con obligatorias. P.e.: Cartografía temática y aplicada (4º Curso) sirve a Meteorología y Climatología de Segundo Curso. Con el aumento de dedicación, se incluirían nuevos resultados de aprendizaje que mejorarían las condiciones del estudiante para abordar asignaturas posteriores.

Esta propuesta es acorde con la opinión del profesorado, manifestada en las encuestas de evaluación de la satisfacción del PDI implicado en la titulación y reflejada en el Informe Anual del Curso 2011/2012.

Además, la experiencia va demostrando que esta formación es insuficiente puesto que se están dando casos en los que los estudiantes deben recurrir al profesorado de estas materias cuando elaboran su Trabajo Fin de Grado.

Esta nueva asignatura aumentaría su carga lectiva pero no experimentaría cambio en la denominación.

2.5. Reducir carga lectiva a Sociedad y Territorio, Segundo Curso, 1 C, pasando de 6 ECTS a 3 ECTS

Esta propuesta también viene recogida en las realizadas por la Comisión de Diseño y evaluación de perfiles y competencias profesionales nombrada por la ACPUA en el Proyecto Piloto de Resultados de Aprendizaje, citado anteriormente.

Además, esta asignatura viene siendo objeto, especialmente por parte de los estudiantes a través de las encuestas de satisfacción y en los informes que presentan a la Comisión de Evaluación de la Calidad de la titulación, de una bajísima valoración en todos los apartados y, en especial, en cuanto a la relevancia e importancia de los objetivos de la misma. Además, presentaba tasas de éxito muy elevadas que, combinadas con la baja satisfacción, hacía necesario revisarla en profundidad, tal como se indicaba ya en el Informe Anual de 2011/2012. Por tanto, se considera adecuado rebajar los contenidos manteniendo los resultados de aprendizaje más relevantes.

Las relaciones de servidumbre manifestadas, en la matriz de la titulación, por el profesorado responsable de la asignatura son muy genéricas y no desvelan ningún vacío de formación si se reduce su carga lectiva. Se ha informado al área responsable y solicitado, al igual que en los casos anteriores, la elaboración de la nueva ficha con la consiguiente adaptación de las actividades formativas y de la dedicación del estudiante a la nueva carga lectiva.

2.6. Cambio de denominación de la asignatura "Análisis instrumental en el medio ambiente" por "Análisis químico en el medio ambiente"

Este cambio responde a la petición del profesorado del área responsable dado que la nueva denominación se ajusta mejor a las competencias específicas de la asignatura del plan actual que no experimentarían ningún cambio respecto a las de esta última.

2.7. Desplazar "Bases de la Ingeniería Ambiental" de Segundo Curso, 1 C, a Tercer Curso, 1 C, y "Tecnologías limpias. Energías renovables" de Tercer Curso, 1 C, a Tercer Curso, 2C.

Los valores más bajos de las tasas de rendimiento y de éxito en la titulación, en el curso 2011/2012, se han producido en la asignatura de Segundo Curso, "Bases de la Ingeniería Ambiental", 26% y 43%, respectivamente de modo similar a los cursos anteriores.

Probablemente, el itinerario de ingreso tenga mucho que ver en estos resultados junto con la baja tasa de rendimiento de “*Bases Físicas para el estudio del medio ambiente*” que es una de las asignaturas de las que se sirve.

Cabe destacar que la satisfacción del estudiante con estas asignaturas es elevada aunque manifestando discrepancias con la adecuación de carga y exigencia.

Los cambios que se proponen favorecerían que los estudiantes que cursaran estas asignaturas, actualmente de segundo y tercer curso, hubieran superado en mayor porcentaje las “*Bases Físicas*”, aumentando probablemente los indicadores de rendimiento y de éxito de “*Bases de la Ingeniería Ambiental*”. En consecuencia, se mejoraría la formación previa del grupo de estudiantes para cursar con solvencia la otra asignatura implicada, “*Tecnologías limpias. Energías renovables*” tanto por la mayor proximidad temporal de ambas asignaturas, actualmente en cursos diferentes, como por tratarse de asignaturas directamente vinculadas puesto que “*Bases de la Ingeniería Ambiental*” establece las bases necesarias para cursar “*Tecnologías limpias. Energías renovables*” tal como recomienda el profesorado responsable en la guía docente de la asignatura. El área responsable ha manifestado su conformidad con esta modificación.

Sin embargo, se produciría una inversión reseñable, en el orden de impartición, con la asignatura “*Contaminación atmosférica*” que, en el plan actual, se servía hipotéticamente de “*Bases de la ingeniería ambiental*” aunque en la práctica un número elevado de estudiantes no la habían superado. Será necesaria una especial coordinación entre ambas para no generar ningún vacío ni duplicidad.

2.8. Desplazar “Toxicología y Salud Pública”

Esta asignatura se encuentra actualmente en Segundo Curso, 2 C, y se propone trasladarla a Tercer Curso, 1 C. Revisadas las relaciones de servidumbre con el resto de asignaturas del plan, esta modificación no ocasionaría disfunciones apreciables entre ellas.

2.9. Transformar la asignatura “Educación ambiental” de obligatoria a optativa

Esta propuesta está basada en el análisis de otros planes de estudios nacionales en los que, o bien no existe o se encuentra entre las asignaturas optativas.

De un total de 10 titulaciones, excluida la de la UZ, en 4 no existe ninguna asignatura similar, en 4 es optativa, ocupándose en 1 de ellas también de la comunicación ambiental y, en otra, de la interpretación. Es obligatoria solamente en 2 casos, UNED y UPV, con 5 y 6 ECTS, respectivamente.

El Área de Ecología ha asumido este cambio y ha elaborado una nueva ficha ajustando el sistema de evaluación y las competencias transversales. Así mismo, ha valorado su impartición en segunda lengua (inglés).

2.10. Cambio de denominación de la asignatura “Espacios naturales” por “Áreas protegidas”

Este cambio responde a la petición del profesorado del área responsable dado que la nueva denominación se ajusta mejor a la terminología actual, tanto a nivel nacional como internacional y no llevaría consigo ningún otro cambio.

2.11. Cambio de semestre y denominación de “Proyectos y Sistemas de Gestión Ambiental” por “Proyectos ambientales”

Esta asignatura se imparte actualmente en Cuarto Curso, 1 C, y se propone trasladarla al siguiente semestre con el objetivo de equilibrar el semestre en cuanto a obligatoriedad y secuenciar la adquisición de competencias con las otras dos asignaturas obligatorias de este curso, Auditorías Ambientales y Evaluación de Impacto Ambiental.

Asimismo, se propone un cambio de denominación para ajustarla a los contenidos que realmente abarca en su despliegue formativo. Se cuenta con la conformidad del profesorado responsable.

2.12. Cambio de denominación de la asignatura “Auditorías ambientales” por “Sistemas de gestión y auditorías ambientales”

Este cambio va unido al expuesto en el último párrafo del apartado anterior, 2.11, respondiendo así a la petición del profesorado del área responsable, dado que la nueva denominación se ajusta mejor a las competencias de la asignatura desplegada en la implantación del plan.

2.13. Transformar la asignatura “Prácticas externas” de obligatoria a optativa

La obligatoriedad de las prácticas externas se ha gestionado hasta el momento actual sin dificultades puesto que solamente hay una promoción de egresados y fue la menos numerosa en el acceso. Sin embargo, es previsible que el número de estudiantes que realicen simultáneamente las prácticas externas se incremente en los próximos años y este hecho genere algunas dificultades en cuanto a la disponibilidad de un número elevado de profesores tutores y de las correspondientes entidades colaboradoras. Por lo que se propone que esta asignatura pase a ser opcional para el estudiante.

2.14. Introducción del Idioma moderno B1 (2 ECTS)

Este título de grado fue implantado en el curso 2008/2009 y no se incluyó la competencia transversal de segunda lengua en idioma moderno. Sin embargo, La Universidad de Zaragoza, en base al Acuerdo de 15 de mayo de 2009 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza por el que se fijan las Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado, ha considerado de forma obligatoria como formación de carácter transversal un conocimiento de un idioma moderno, amparado por un nivel idiomático reconocido en el Marco Europeo Común de Referencia como B1 o equivalente, computándose a efectos de la obtención del Título de Grado y que se concretará en una asignatura de 2 créditos.

La CGC ha aprobado la inclusión del inglés, francés y alemán como lenguas modernas por su idoneidad como lenguas científicas y en base a los convenios de movilidad que tiene suscritos esta titulación. De este modo, si un estudiante supera, en el marco de un programa de movilidad, un mínimo de 18 ECTS en alguna de estas lenguas, tendría el reconocimiento del Idioma moderno B1 de forma automática.

Con el objetivo de adaptar el programa formativo al citado acuerdo, se propone la inclusión de una asignatura de 2 ECTS de idioma moderno, en el Módulo V. Transversal, que se ubique en el último semestre de la titulación pero que el estudiante puede acreditar el citado nivel tal como lo ha dispuesto la Universidad de Zaragoza en el Reglamento para la Certificación de Niveles de Competencia en Lenguas Modernas (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 15 de febrero de 2010, por el que se aprueba el Reglamento para la certificación de niveles de competencia en lenguas modernas por la Universidad de Zaragoza. (BOUZ 03-10 de 19 de febrero de 2010), modificado por acuerdo de Consejo de Gobierno de 7 de febrero de 2011 y por acuerdo de Consejo de Gobierno de 13 de noviembre de 2012) disponible en <http://wzar.unizar.es/servicios/titul/intro/regla.html>.

En esta propuesta se modifica la distribución de los 240 ECTS del plan de estudios actual, puesto que con la introducción de 2 ECTS de Idioma moderno, son 212 ECTS obligatorios y el resto, 28 ECTS, optativos. Esta circunstancia obliga a ofertar algunas asignaturas de 5 ECTS.

Asignaturas Optativas

2.15. Cambio de denominación de la asignatura Ecosistemas fluviales

La nueva denominación propuesta por el profesorado del área responsable de su docencia, Ecología, es “Ecosistemas acuáticos”. De este modo se abarcarían no solamente los cauces de agua sino también todos aquellos reservorios de la misma.

Esta asignatura seguiría estando adscrita al Área de Ecología que ha elaborado la ficha de la misma.

2.16. Sustitución de la asignatura “Análisis e Interpretación del Paisaje” por “Restauración de ecosistemas”

Esta propuesta procede del área responsable de la docencia de la optativa actual, “Análisis e Interpretación del Paisaje”, Ecología, y se sustenta en el hecho de que proporciona unos resultados de aprendizaje muy específicos y poco representativos del título. Además, existe disponibilidad de PDI de la EPS experto en restauración de ecosistemas que ha elaborado la ficha de esta nueva asignatura.

2.17. Cambio de denominación de la asignatura optativa “Química ambiental” por “Química sostenible y medioambiental”

El profesorado responsable de la asignatura optativa “Química ambiental”, asignada al Área de Química Orgánica, solicitó el cambio de denominación en la Junta de Escuela de 19 de noviembre de 2014, siendo aprobado por unanimidad. Se ha justificado esta solicitud con el objetivo de clarificar, en el propio título, las competencias específicas de la asignatura.

2.18. Eliminación de “Teledetección ambiental y SIG” y “Cartografía temática y aplicada” e introducción de “Teledetección ambiental”

Las Áreas de Geografía Física, Expresión Gráfica de la Ingeniería y Geodinámica externa ofertan, en el plan de estudios actual, las asignaturas: “Cartografía temática y aplicada” y “Teledetección ambiental y SIG”.

Teniendo en cuenta que algunas de las competencias de estas asignaturas se han incorporado a “Cartografía y SIG”, obligatoria de Segundo Curso, como consecuencia del recencimiento de de 6 a 9 ECTS, se ha optado por la reorganización de las competencias restantes, eliminando “Teledetección ambiental y SIG” y “Cartografía temática y aplicada” e introduciendo una nueva asignatura denominada “Teledetección ambiental” que seguirá estando vinculada a las mismas áreas.

2.19. Introducción de una asignatura optativa “Inglés para las ciencias ambientales”, 6.o ECTS, cuya superación garantice que el estudiante adquiere el nivel B1 o superior.

Se ha señalado anteriormente (apdo. 2.14) que, en el momento de la aprobación de la Memoria de Verificación de la titulación, no era preceptivo el nivel B1 de Idioma Moderno en las titulaciones de grado, lo que justifica la introducción del “Idioma moderno B1 (2.0 ECTS)” en Cuarto Curso, en el Módulo V. Transversal. Asimismo, y también con el objetivo de homogeneizar las oportunidades de los estudiantes de esta titulación con los del otro título de la Escuela Politécnica Superior (Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural) para conseguir el citado nivel, se propone la introducción de la asignatura optativa “Inglés para las

ciencias ambientales”. Por otro lado, se desea señalar, que la asunción de esta docencia no necesita recursos humanos adicionales.

2.20. Reducción de la oferta de optatividad para cumplir con la normativa de la UZ

Según Acuerdo de Consejo de Gobierno de 15 de mayo de 2009 por el que se fijan las “Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado”, la oferta de optatividad deberá estar comprendida entre 2 y 2’5 veces los créditos optativos que deba superar el estudiante para obtener el título. En el plan de estudios actual, la oferta, 15 asignaturas, no está dentro de los límites establecidos puesto que es el triple de la optatividad establecida en el plan, 5 asignaturas. De modo que, en cada curso, se han venido desactivando 2 o 3 asignaturas lo que ha ocasionado todo tipo de problemas.

Siguiendo estas directrices y una vez asumidas las propuestas anteriores, se deben configurar algunas optativas de 5 ECTS, que se concretan en 4 asignaturas de 5 ECTS y el resto de 6 ECTS y una oferta anual de 13 asignaturas optativas.

2.21. Propuesta de optatividad

- a) El Área de Química Analítica oferta dos asignaturas optativas: “Tecnología analítica en la detección de contaminantes” y “Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales” y el profesorado responsable ha optado por la oferta bienal.

Además, la asignatura “Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales” experimentará una reducción de carga lectiva, pasando de 6 ECTS a 5 ECTS, según decisión de la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación.

- b) Las Áreas de Edafología y Química Agrícola y Producción Vegetal ofertan dos asignaturas optativas: “Aplicación de residuos al suelo y fertilidad” y “Evaluación de suelos.

Al igual que en el caso anterior, el profesorado implicado se ha decantado por la oferta bienal.

La asignatura “Aplicación de residuos al suelo y fertilidad” experimentará una reducción de carga lectiva, pasando de 6 ECTS a 5 ECTS.

- c) Tal como se ha señalado en el apdo. 2.18, se eliminan “Teledetección y SIG” y “Cartografía temática y aplicada” y se introduce una nueva asignatura denominada “Teledetección ambiental” que seguirá estando vinculada a las mismas áreas.

- d) Para finalizar el ajuste en optatividad, se debería reorganizar la oferta de las siguientes asignaturas: “Hidrogeología ambiental”, “Documentación Científica y Técnica” y “Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones”.

En este punto se cuenta con un informe del Área de Ecología, asumido por la CGC, en el que se argumenta sólidamente la necesidad de incluir la Hidrología ambiental en el programa formativo de la titulación y se propone la sustitución de “Hidrogeología ambiental” por “Hidrología ambiental”, que abordaría tanto la superficial como la subsuperficial, y la inclusión en la optatividad.

Las competencias que proporciona al estudiante el estudio de la “Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones” se consideran relevantes, tanto por la CGC como por la Comisión que elaboró el Informe “Propuesta de modificación del Título de Grado en Ciencias Ambientales” en el marco del Proyecto Piloto de Resultados de Aprendizaje de la ACPUA en 2011.

La asignatura “Documentación Científica y Técnica” forma al estudiante en competencias transversales relacionadas con la gestión de la información, contribuyendo a dicha formación la práctica totalidad de las asignaturas de la titulación. Además, desde el curso 2009/2010, se han venido desarrollando diferentes proyectos de innovación, con la concurrencia del PDI de determinadas asignaturas y el PAS de la Biblioteca de la EPS, relacionados con estas competencias informacionales, desde el nivel básico hasta el avanzado. Como consecuencia de los mismos, se organizan actividades y cursos presenciales y virtuales en los cuatro cursos culminando con la formación específica para la realización del Trabajo Fin de Grado.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, la CGC ha concluido la supresión de “Documentación Científica y Técnica” y la oferta bienal de “Hidrología ambiental” y “Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones”.

En resumen y respecto al plan de estudios actual, por un lado, el número de optativas se incrementa en 3, “Educación ambiental”, “Prácticas externas” e “Inglés para las ciencias ambientales”, y, por otro, se elimina 1 (Documentación científica y técnica) y se fusionan “Cartografía temática y aplicada” y “Teledetección ambiental y SIG” en 1 (Teledetección ambiental) quedando un total de 16, siendo necesario ajustar la oferta cada año a 13 asignaturas. Finalmente, se ha optado por configurar la oferta de 6 asignaturas con periodicidad bienal, de manera sistemática, de tal modo que el estudiante tiene la posibilidad de escoger cualquiera de las 16 asignaturas optativas a lo largo de los dos últimos cursos de la titulación en los que está programada la optatividad.

2.22 Planificación temporal de la oferta de optatividad

Para que un estudiante pueda cursar las dos asignaturas ofertadas por una misma área con oferta bienal, es necesario que se ubiquen en el tercer curso, por lo que sería necesario desplazar una asignatura obligatoria de segundo semestre a cuarto curso. La Comisión ha valorado, atendiendo a las vinculaciones con el resto de asignaturas y con la conformidad del profesorado del Área de Ecología, que sea “Áreas Protegidas” la más idónea.

3. Ajuste de la carga lectiva de las asignaturas optativas

De acuerdo con el análisis realizado en el apartado 2.14 de este informe, sería necesario ajustar el número de ECTS de las asignaturas optativas para dar cabida a los 2 ECTS de Idioma moderno B1, pudiendo concretarse en 4 asignaturas de 5 ECTS y el resto de 6 ECTS.

Finalmente, con el conocimiento de las áreas implicadas, la CGC ha optado porque tengan una carga lectiva de 5 ECTS las siguientes asignaturas: “Prácticas externas”, “Biogeografía y Geobotánica”, “Aplicación de residuos al suelo y fertilidad”, y “Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales”.

4. Cuadro de asignaturas del Plan de Estudios

	1º semestre	2º semestre
Primer Curso	Bases químicas 6 ECTS	Bases físicas 6 ECTS
	Funds. Geología 6 ECTS	Zoología 6 ECTS (nueva)
	Funds. Matemáticos 6 ECTS	Admin y legis ambiental 6 ECTS
	“Medio Ambiente y sostenibilidad” 6 ECTS (nueva)	Botánica 6 ECTS (nueva)
	Biología 6 ECTS	Edafología 6 ECTS
Segundo Curso	Estadística 6 ECTS (cambio curso y cuatrim)	Economía aplicada 6 ECTS (cambio curso y cuatrim)
	Meteorología y climatología 6 ECTS	Degradación y cont. suelos 6 ECTS
	Cartografía y SIG 9 ECTS (aumento 3 ECTS)	Contaminación atmosférica 6 ECTS
	Ecología I 6 ECTS	Ecología II 6 ECTS
	Sociedad y Territorio 3 ECTS (disminución 3 ECTS)	Análisis instrumental 6 ECTS
Tercer Curso	Bases de la ingeniería ambiental 6 ECTS (cambio curso)	Tecnologías limpias. ER. 6 ECTS (cambio cuatrim)
	Riesgos naturales 6 ECTS	Gestión y cons. de Flora y Fauna 6 ECTS
	Contaminación de aguas 6 ECTS	Gestión, tratamiento y recuperación de residuos 6 ECTS
	Actividad agrosilvopastoral 6 ECTS	Ordenación del Territorio y Urbanismo 6 ECTS
	Toxicología y Salud Pública 6 ECTS (cambio curso y cuatrim)	Asignatura optativa (1)
Cuarto Curso	Evaluación de impacto ambiental 6 ECTS	Proyectos ambientales 6 ECTS (cambio denominación y cuatrim)
	Áreas protegidas 6 ECTS (cambio denom, curso y cuatrim)	
	Sistemas de gestión y auditorías ambientales 6 ECTS (cambio denominación) Asignaturas optativas (2)	TFG (12 ECTS) Asignaturas optativas (2) Idioma moderno B1 (2.0 ECTS) (nueva)
	Total Obligatorios 212 ECTS Total Optativos: 28 ECTS. Oferta de optatividad: 16 asignaturas, (6 oferta bienal y 10 anual, 4 de 5 ECTS y 12 de 6 ECTS) Total Titulación: 240 ECTS	
Opt Tercer Curso		1. “Evaluación de suelos” 6 ECTS y “Aplicación de residuos al suelo y fertilidad” 5 ECTS (Oferta bienal y reducción 1 ECTS) 2. “Tecnología analítica en la detección de contaminantes” 6 ECTS y “Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales” 5 ECTS (Oferta bienal y reducción 1 ECTS) 3. “Hidrología ambiental” 6 ECTS y “Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones” 6 ECTS (Oferta bienal)

Opt Cuarto Curso	<p>4. Actividades clasificadas 6 ECTS</p> <p>5. Restauración de ecosistemas 6 ECTS (sustituyendo a Análisis e interpretación del paisaje)</p> <p>6. Teledetección ambiental 6 ECTS (nueva asignatura)</p> <p>7. Química sostenible y medioambiental 6 ECTS (cambio denominación)</p> <p>8. Prácticas externas 5 ECTS (cambio de tipo y reducción 1 ECTS)</p>	<p>9. Educación ambiental 6 ECTS (ajuste en RA, cambio de tipo, curso y semestre)</p> <p>10. Biotecnología y conservación de recursos 6 ECTS</p> <p>11. Biogeografía y geobotánica 5 ECTS (reducc 1 ECTS)</p> <p>12. Ecosistemas acuáticos 6 ECTS (cambio denominación y competencias)</p> <p>13. Inglés para las ciencias ambientales 6 ECTS (nueva)</p>
-------------------------	--	---

5. Influencia de la nueva configuración de las optativas en los perfiles profesionales

Se analiza a continuación la influencia de esta propuesta en la agrupación de las asignaturas optativas por itinerarios según los perfiles de salida.

Tabla 1. Perfiles profesionales del Grado en Ciencias Ambientales

Nº	Perfiles profesionales
1	<i>Evaluación ambiental:</i> Consultoría medioambiental, auditoría, calidad ambiental, economía ambiental y ecológica
2ª	<i>Gestión y planificación ambiental:</i> Colaboración en el diseño, elaboración, gestión y ejecución de proyectos, planes y programas ambientales, urbanos, industriales o rurales
2b	<i>Gestión y planificación ambiental:</i> Coordinación de la gestión ambiental en empresas e instituciones
3	<i>Comunicación ambiental:</i> Planificación de proyectos de sensibilización, educación e información ambiental

Tabla 2. Asignaturas optativas por itinerarios según perfiles de salida en el plan de estudios actual

Optativa (Clasificación orientativa de cómo mejorar la cualificación del perfil elegido)	1	2ª	2b	3
1. Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales			*	
2. Actividades clasificadas			*	
3. Análisis e interpretación del paisaje	*	*		*
4. Aplicación de residuos al suelo y fertilidad		*		
5. Biogeografía y geobotánica	*	*		*
6. Biotecnología y conservación de recursos		*		
7. Cartografía temática y aplicada	*	*	*	*
8. Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones		*	*	
9. Documentación científica y técnica	*	*	*	*
10. Ecosistemas fluviales	*	*		
11. Evaluación de suelos		*	*	
12. Hidrogeología ambiental	*	*		
13. Química ambiental			*	
14. Tecnología analítica en la detección de contaminantes		*	*	
15. Teledetección ambiental y SIG	*	*	*	*
Total por itinerario	7	12	9	5

Es evidente que las oportunidades que ofrece el grado actualmente para la formación opcional se decanta claramente por el perfil de Gestión y Planificación ambiental en sus dos apartados.

Tabla 3. Asignaturas optativas por itinerarios según perfiles de salida en el plan de estudios propuesto

Optativa (Clasificación orientativa de cómo mejorar la cualificación del perfil elegido)	1	2^a	2b	3
1.a) Aplicación de residuos al suelo y fertilidad		*		
1.b) Evaluación de suelos		*	*	
2.a) Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales			*	
2.b) Tecnología analítica en la detección de contaminantes		*	*	
3.a) Hidrología ambiental	*	*		*
3.b) Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones		*	*	
4. Actividades clasificadas			*	
5. Restauración de ecosistemas	*	*		
6. Teledetección ambiental	*	*	*	*
7. Química sostenible y medioambiental			*	
8. Educación ambiental	*	*	*	*
9. Biogeografía y geobotánica	*	*		*
10. Biotecnología y conservación de recursos		*		
11. Ecosistemas acuáticos	*	*		
12. Prácticas externas	*	*	*	*
13. Inglés para las ciencias ambientales	*	*	*	*
Total por itinerario	8	13	10	6

Con la nueva configuración de asignaturas, se mantiene la tendencia del plan vigente en la actualidad en relación con los perfiles profesionales de salida, claramente orientado en ambos casos a la planificación y gestión ambiental.

6. Planes de estudio europeos

Del contexto europeo, Portugal y Reino Unido son los estados que tienen estudios específicos de CCAA. Las universidades alemanas lo tratan más como una especialidad de ingeniería. En Italia se suele integrar en otras titulaciones (agricultura, geología, etc.) y en Francia se trata como un módulo adicional a una ingeniería o un grado en ciencias.

Se han analizado los planes de las dos universidades que tienen acuerdo de movilidad Erasmus para Ciencias Ambientales:

- Universidade Porto (Grado en Ciencias Ambientales),
- Università Napoli (Grado en Ciencias Agrarias y Ambientales),

En Reino Unido, sin convenio con la EPS:

- Kington University London
- The University of Edinburgh
- The University of Nottingham
- Aalborg University (ingeniería Ambiental).

La EPS tiene otros acuerdos Erasmus para Ciencias Ambientales con universidades de Alemania, Italia, Austria, República Checa... donde existe una formación en ciencias o ingeniería ambiental, pero de manera modular, sin existir una titulación propia.

En cuanto a los planes de Portugal y Reino Unido más similares a los españoles, el programa formativo proporciona unas bases científicas básicas y una formación muy generalista en relación con el medio ambiente, sin pormenorizar tanto como en los planes españoles. Asimismo, destaca el bajo nivel de equivalencia entre las asignaturas, especialmente con algunas universidades alemanas y austríacas.

Teniendo en cuenta todas estas circunstancias, hay plazas de movilidad que se ofertan exclusivamente para la realización del Trabajo de Fin de Grado.

En relación con los perfiles profesionales, el de educación y comunicación ambiental no se presenta de modo explícito en ningún caso de los analizados.

7. Tabla de equivalencias

Plan 2008/2009	Nuevo Plan
Cursar asignatura	Botánica (6 ECTS/Fb)
Cursar asignatura	Zoología (6 ECTS/Fb)
Cursar asignatura	Medio ambiente y sostenibilidad (6 ECTS/Fb)
25213 - Cartografía y sistemas de información geográfica (6 ECTS/Ob)	Cartografía y SIG/Carro y SIG (9 ECTS)
Teledetección ambiental y SIG (6 ECTS/Op)	
25212 - Sociedad y Territorio (6 ECTS/Ob)	Sociedad y Territorio (3 ECTS)
25221 - Educación ambiental (6 ECTS/Ob)	Educación ambiental (6 ECTS/Op)
25233 - Prácticas Externas (6 ECTS/Ob)	Prácticas Externas (5 ECTS/Op)
25227 - Espacios naturales (6 ECTS/Ob)	Áreas protegidas (6 ECTS/Ob)
25231 - Auditorías ambientales (6 ECTS)	Sistemas de gestión y auditorías ambientales (6 ECTS)
25229 – Proyectos y sistemas de gestión ambiental (6 ECTS)	Proyectos ambientales (6 ECTS)
25240 – Química ambiental (6 ECTS)	Química sostenible y medioambiental (6 ECTS)
Cursar asignatura	Idioma moderno B1 (2 ECTS/Ob)
25247 - Ecosistemas fluviales (6 ECTS/Op)	Ecosistemas acuáticos (6 ECTS/Op)
Cursar asignatura	Restauración de ecosistemas (6 ECTS/Op)
25239 - Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales (6 ECTS/Op)	Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales (5 ECTS/Op)
25237 - Aplicación de residuos al suelo y fertilidad (6 ECTS/Op)	Aplicación de residuos al suelo y fertilidad (5 ECTS/Op)
25246 - Hidrogeología ambiental (6 ECTS/Op)	Hidrología ambiental (6 ECTS/Op)

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Sistemas informacion.pdf

HASH SHA1 :92DB9EE7785E2608C02BE3AAAB9065229426FCAF

Código CSV :162661185602481957358194

Ver Fichero: 4.1 Sistemas informacion.pdf

4. Acceso y admisión de estudiantes

4.1.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y a la titulación

La mayor parte de los elementos del programa formativo se encuentran en la página Web del Centro (<http://www.unizar.es/eps>) de modo que permanecen accesibles para todo el personal universitario y también para futuros estudiantes.

Así mismo, la Universidad de Zaragoza dispone de una página web donde puede encontrarse toda la información relativa a sus titulaciones: Perfiles de salida, Plan de estudios, Profesorado, Relación de Asignaturas con sus Guías Docentes, Acceso y admisión, Qué se aprende, Apoyo al estudiante y Cómo se asegura la calidad.

<http://titulaciones.unizar.es/>

Aparte, también se utilizarán otros canales de difusión dirigidos a futuros estudiantes:

- ✓ Presentación de las titulaciones en los Centros de Formación profesional e Institutos de Educación Secundaria de Huesca, provincia y en todo Aragón.
- ✓ Participación en las Jornadas Provinciales de Orientación Académica y Profesional. Colaboramos en estas jornadas desde el año 2005 dando a conocer nuestro Centro y las titulaciones que se imparten. Dentro de estas jornadas se realizan experiencias de cátedra en diferentes laboratorios a grupos reducidos de alumnos interesados en las titulaciones de Ciencias y Técnicas.
- ✓ Presentación del Centro y de sus titulaciones en Ferias: FIMA (Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola) y Feria de Educación y Empleo.
- ✓ Participación en el Salón de educación y empleo, EMPZAR.
- ✓ Jornada Anual de Puertas Abiertas del Centro, que se anuncia en prensa y radio.

Por otra parte, el Sistema de Garantía Interna de la Calidad de la Escuela Politécnica Superior cuenta con los siguientes procedimientos propios relacionados con este apartado, que pueden encontrarse en:

http://www.unizar.es/centros/eps/calidad/Procedimientos_calidad.htm

PRC-7201 Admisión de estudiantes PRC-

7202 Matrícula de estudiantes PRC-7208

Publicación de la oferta docente PRC-7213

Captación de estudiantes

PRC-7209 Acogida de estudiantes de nuevo ingreso

PRC-7210 Tutorización de estudiantes

PRC-7211 Reconocimiento y transferencia de créditos

PRC-7225 Perfiles de ingreso y egreso

4.1.2. Perfil de ingreso

El perfil idóneo de ingreso del estudiante del Grado en Ciencias Ambientales, entendido como conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades definidas que deberá reunir para el adecuado seguimiento y desarrollo del programa formativo, se concreta diferenciando los conocimientos específicos, por un lado, y las capacidades y habilidades deseables, por otro.

Conocimientos de carácter específico

- Conocimientos de Matemáticas

Las Matemáticas en el ámbito de las Ciencias Ambientales se contemplan, no sólo como herramienta de cálculo, sino que su lenguaje y sus métodos se utilizan para el análisis de los problemas, toma de decisiones y construcción de modelos.

Todo esto se concreta en:

Conceptos básicos y técnicas matemáticas del análisis de funciones de una variable real, del cálculo integral y diferencial y del cálculo matricial. Si alguno de los alumnos de nuevo ingreso considera que su formación anterior no es suficiente para afrontar eficazmente estas demandas, sería recomendable que siguiera el curso “Repasa y refuerza tus conocimientos básicos de Matemáticas del Bachillerato” impartido en esta Escuela.

- Conocimientos de Física

Una gran parte de los procesos que son objeto de estudio en el ámbito que nos ocupa son procesos físicos que requieren ser estudiados y analizados para evaluar su impacto y los métodos adecuados de control. Por tanto, el aspirante a graduado en Ciencias Ambientales deberá poseer una buena base en esta disciplina.

En concreto:

Conocimientos básicos de Estática de Fluidos, necesarios para cursar satisfactoriamente las “Bases Físicas del medioambiente” y que allí se ampliarán a la Dinámica de Fluidos. Asimismo, conocimientos básicos de Ondas, de Termodinámica (balances de calor, cambios de fase,...) así como de Electricidad.

- Conocimientos de Química

Se puede afirmar, de forma análoga al caso de Física, que son numerosos los procesos químicos relacionados con el medioambiente que deberán ser estudiados y analizados. Es recomendable, por tanto, un sustento sólido básico en cuanto a la Química. Tras la revisión de los programas de Bachillerato de esta disciplina, cabe concluir que si se han alcanzado realmente los objetivos propuestos, será suficiente para poder abordar las “Bases Químicas del medioambiente”.

- Conocimientos de Biología

Dada la importancia que tienen las ciencias de la vida en esta titulación, es importante que el estudiante haya cursado en Primero y en Segundo de Bachillerato la asignatura de Biología, para poder asimilar adecuadamente las materias relacionadas con ella y presentes en este plan de estudios.

- Conocimientos de Estadística

Algunas de las competencias propias del graduado en Ciencias Ambientales están relacionadas con el diseño de muestreos, tratamiento de datos, interpretación de datos estadísticos, modelización de procesos ambientales,... Para su consecución sería deseable, como nivel de partida, que el estudiante haya adquirido conocimientos básicos de aritmética y álgebra matricial en el caso de la Estadística Descriptiva y el uso del cálculo diferencial y el integral para la Inferencia Estadística y Teoría de las Probabilidades y Distribuciones.

- Conocimientos de Inglés

El nivel de conocimiento de inglés, como mínimo, será el que corresponde al Bachillerato. Es decir, leer y escribir con cierta soltura en dicho idioma.

- Conocimientos de Informática

Es recomendable que, a nivel de usuario, se manejen programas básicos de procesadores de texto, bases de datos y presentaciones. Asimismo, es deseable que el estudiante tenga cierta soltura en la consulta de documentación en Internet.

Si alguno de los nuevos estudiantes considera que su formación anterior no es suficiente en estos conocimientos, sería recomendable que siguiera el curso “Conocimientos y destrezas básicas para el estudiante de nuevo ingreso” impartido en esta Escuela, que cuenta con un módulo de puesta a punto en Informática.

Capacidades, habilidades y actitudes

En la presente memoria, concretamente, en la ficha de cada asignatura se relacionan una serie de capacidades transversales que se pretende desarrollar con el aprendizaje de cada materia. Muchas de esas capacidades ya deben estar incipientes en el estudiante que accede a la carrera, sólo es cuestión de grado. Las más relevantes son:

- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de expresión oral y escrita en la lengua materna
- Lectura comprensiva
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de liderazgo
- Aprendizaje en la gestión del tiempo
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- Habilidades de compromiso personal
- Sensibilidad medioambiental
- Capacidad en la búsqueda de fuentes bibliográficas

Durante sus estudios previos, el estudiante debería haber adquirido las bases generales para realizar búsquedas bibliográficas. Conocedores del bajo nivel de esta última competencia, en esta escuela se oferta, para el estudiante de nuevo ingreso, la posibilidad de trabajarla en uno de los módulos del curso anteriormente mencionado “Conocimientos y destrezas básicas para el estudiante de nuevo ingreso”.

4.1.3. Información académica

Aparte de las páginas web citadas anteriormente donde puede encontrarse toda la información académica que necesitan los futuros alumnos, <http://titulaciones.unizar.es/> y <http://www.unizar.es/centros/eps/>, la Universidad de Zaragoza cuenta con el Anillo Digital Docente <http://add.unizar.es/add/campusvirtual/>, que reúne las plataformas docentes y sitios web de apoyo a la docencia on-line o virtual de la Universidad de Zaragoza. Las plataformas disponibles dan servicio a cientos de asignaturas y a miles de alumnos.

Otros cauces de información de temas académicos son:

1. Tablones de anuncios de la Secretaría del Centro.
2. Listas institucionales de correo electrónico, dirigidas a PDI, PAS y alumnos, de las cuales se hace uso para comunicaciones de interés general. La gestión general de listas de correo por el Servicio de Informática y Comunicaciones de la Universidad de

Zaragoza está descrita en la página web:

<http://www.unizar.es/sicuz/listas/index.html?menu=listas>

Por último, indicar que todos los años la EPS celebra, el primer día lectivo del curso, una Jornada de Bienvenida para los alumnos de nuevo ingreso. En dicha Jornada, y entre otros temas, se informa a los estudiantes de los programas formativos y los programas de intercambio nacionales e internacionales.

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 Plan de Estudios.pdf

HASH SHA1 :A21E46D38CAFF5950048BD9E1F917303BAE5925A

Código CSV :169881457931831195278062

Ver Fichero: 5.1 Plan de Estudios.pdf

5. Planificación de las enseñanzas

5.1. Estructura de las enseñanzas

En la elaboración de la propuesta de la estructura del Grado en Ciencias Ambientales hemos optado por una enseñanza generalista.

Hemos de tener en cuenta que según acuerdo de Consejo de Gobierno de 13 de noviembre de 2007, en la Universidad de Zaragoza un crédito europeo, salvo excepciones totalmente justificadas, se corresponde con 25 horas de trabajo del estudiante.

A continuación, se exponen los contenidos formativos del Grado en Ciencias Ambientales, también se definen las destrezas, habilidades y competencias a adquirir por los estudiantes graduados en cada materia.

La estructura de las enseñanzas es la consecuencia del análisis de las necesidades formativas que plantean las cuatro grandes competencias específicas definidas en los objetivos de la titulación (la formación de las competencias genéricas se inscribe dentro de los objetivos de diferentes actividades de formación de determinadas materias):

1	2	3	4
Competencia para la realización de evaluaciones ambientales	Competencia para colaborar en el diseño, elaboración, gestión y ejecución de proyectos, planes y programas ambientales, urbanos, industriales o rurales	Competencia para coordinar la gestión ambiental en empresas e instituciones	Competencia para planificar proyectos de sensibilización, educación e información ambiental

El análisis de estas cuatro grandes competencias que definen la titulación en sus correspondientes subcompetencias, capacidades y conocimientos asociados (apartado 3) conduce a una estructuración de los estudios en cuatro módulos:

- a) Dos módulos, considerados básicos, que forman conocimientos y capacidades, necesarios para cualquiera de las cuatro grandes competencias específicas: “Módulo de interpretación del medio como sistema”, módulo fundamental que proporciona la base sobre la que se edifica todo lo demás (y que contiene todas las materias básicas de la rama, tal y como establece el RD 1393/27) y “Módulo de conocimientos instrumentales”, que dota al estudiante de herramientas cognitivas, procedimientos, lenguajes y técnicas para la realización de su trabajo.
- b) Y dos módulos más específicos dirigidos, en primer lugar, a la formación de la competencia para la realización de evaluaciones ambientales (“Módulo de evaluación ambiental”) y, en segundo lugar, un módulo relacionado directamente con las otras tres competencias específicas fundamentales (“Módulo de gestión y planificación ambiental”), en el objetivo común de formar al estudiante para su participación profesional en proyectos, planes y programas de intervención en el medio ambiente.

Módulos básicos	<u>Módulo 1</u> Interpretación del medio como sistema (Competencias 1,2,3,4)	<u>Módulo 4</u> Conocimientos instrumentales (Competencias 1,2,3,4)
Módulos específicos	<u>Módulo 2</u> Evaluación ambiental (Competencia 1)	<u>Módulo 3</u> Gestión y planificación ambiental (Competencias 2,3,4)

Se describen a continuación con más detalle los planteamientos y objetivos de cada uno de estos cuatro módulos.

Módulo 1. Interpretación del medio como sistema. Este módulo se organiza en torno a la competencia fundamental de un experto en medio ambiente de ser capaz de interpretar un medio identificando todos sus factores constituyentes, los procesos y las interacciones que tienen lugar. Hablamos de sistemas extraordinariamente complejos en el que

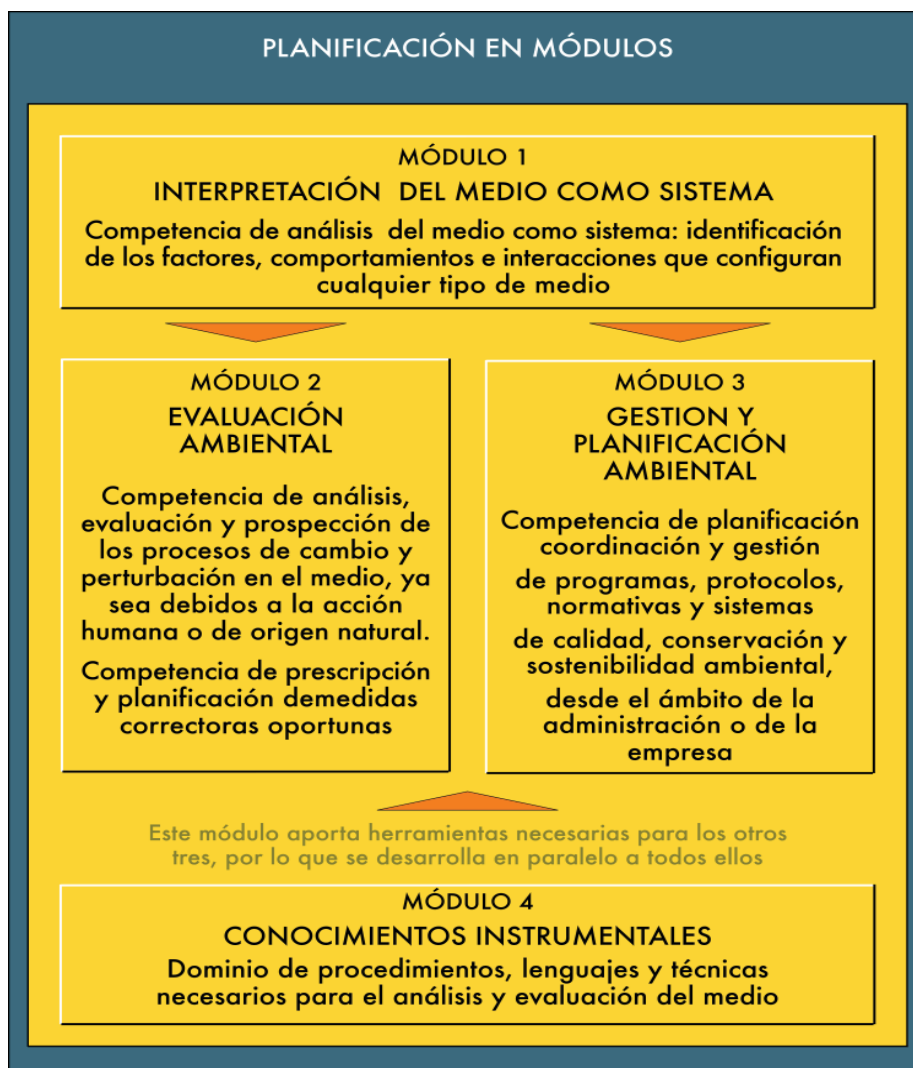
interaccionan de forma dinámica gran número de sistemas y, por lo tanto, implica conocimientos y capacidades de numerosas áreas. Este módulo responde a la primera capacidad enunciada y compartida por las cuatro competencias fundamentales: “Capacidad de interpretación del medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, hidrología y Sociedad y territorio), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología)”

Módulo 4. Conocimientos instrumentales. Este módulo corresponde específicamente a la tercera de las capacidades compartidas por las cuatro competencias básicas: “Dominio de los procedimientos, lenguajes, técnicas necesarios para la interpretación, análisis y evaluación del medio. Esto implica el conocimiento de fundamentos matemáticos, procedimientos y programas estadísticos, cartografía y sistemas de información geográfica, sistemas de análisis instrumental en el medio ambiente o bases de la ingeniería ambiental”, y, en buena medida a la tercera y la cuarta de las capacidades compartidas por esas cuatro competencias básicas

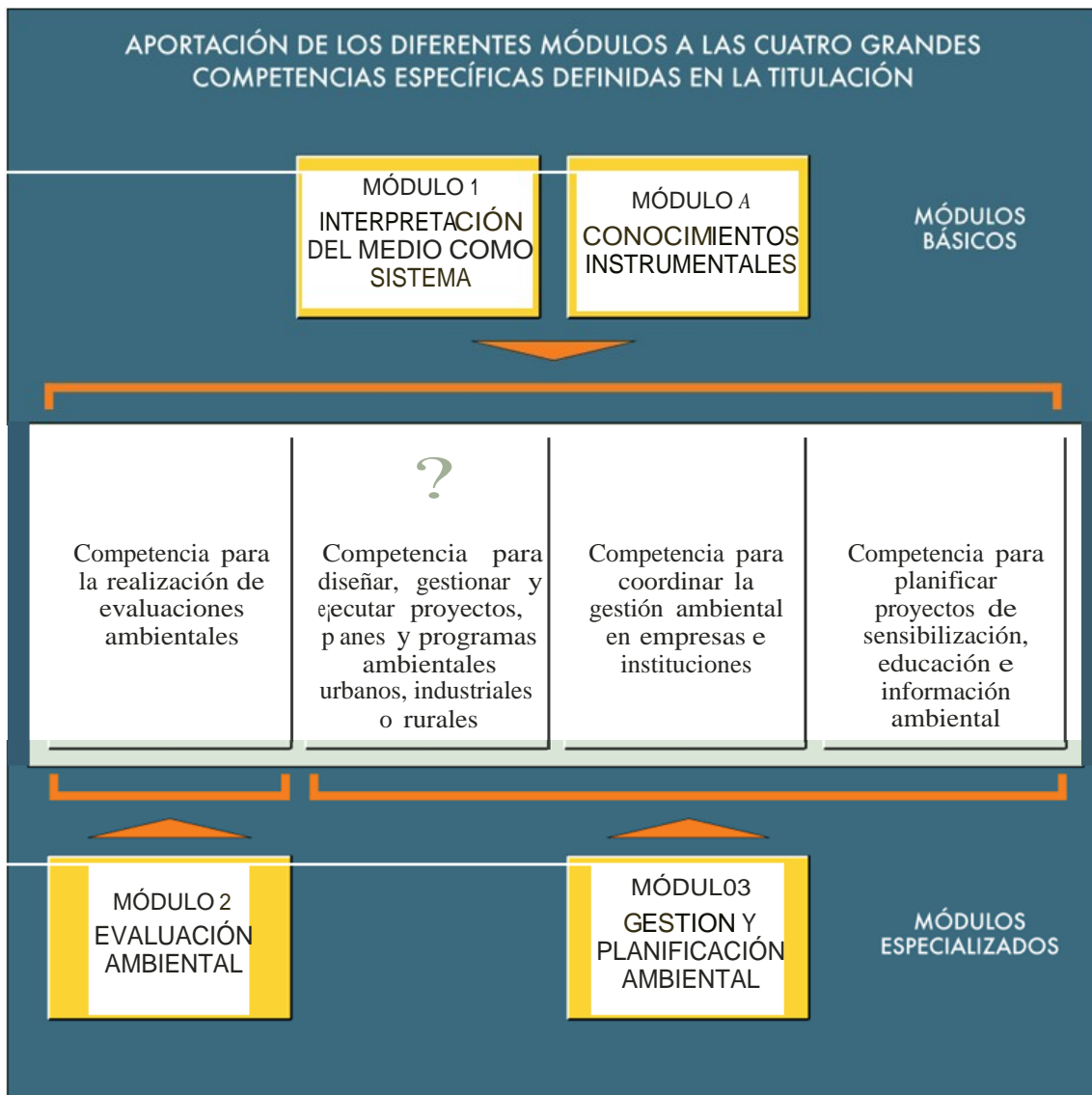
Módulo 2. Evaluación ambiental. Dirigido específicamente a la formación de la competencia primera: “Consultoría y evaluación de impacto ambiental y riesgos naturales”. Esto implica conocimientos específicos para la elaboración de trabajos, estudios, informes y asistencias técnicas en temas medioambientales. Se incluyen en este módulo las competencias de poder realizar proyectos de restauración de espacios degradados, diseños de proyectos y estudios de planificación y ordenación territorial y de recursos.

Módulo 3. Gestión y planificación ambiental. Módulo en el que se incluyen todas las competencias relativas a la gestión y planificación en todos los ámbitos y medios de sistemas de calidad ambiental y en el que se incluyen las competencias de información y comunicación, en la medida en que, en la práctica, forman parte integral de cualquier sistema de gestión.

El resultado puede observarse en el siguiente cuadro:



La interrelación de estos módulos con las competencias fundamentales enunciadas en el apartado 3 puede verse en el siguiente gráfico:



5.2. Descripción de los módulos o materias

Cada uno de los cuatro módulos se despliega en una serie de materias que se describen a continuación con su correspondiente carga en créditos ECTS. Hemos de tener en cuenta que según acuerdo de Consejo de Gobierno de 13 de noviembre de 2007, en la Universidad de Zaragoza un crédito europeo, salvo excepciones totalmente justificadas, se corresponde con 25 horas de trabajo del estudiante.

En primer lugar se describen las asignaturas clasificadas por el tipo de materia: Básica, Obligatorias u Optativas. Puede verse allí que se cumplen los requisitos expresados en el RD 1393/27 relativo a la presencia de 60 créditos de naturaleza básica.

MÓDULO 1: Interpretación del medio como sistema

Tipo de materia	Materia	Asignaturas	Créditos ECTS
Básica de la rama	Química	Bases químicas del medio ambiente	6
Básica de la rama	Biología	Biología	6
		Botánica	6
		Zoología	6
Básica de la rama	Geología	Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente	6
		Edafología	6
Básica de la rama	Física	Bases físicas del medio ambiente	6
Obligatoria	Ecología	Medio ambiente y sostenibilidad	6
		Ecología I	6
		Ecología II	6
Obligatoria	Sociedad y territorio	Sociedad y territorio	3
Obligatoria	Meteorología y climatología	Meteorología y climatología	6

MÓDULO II: Evaluación ambiental

Tipo de materia	Materia	Asignaturas	Créditos ECTS
Obligatoria	Toxicología y salud pública	Toxicología y salud pública	6
Obligatoria	Contaminación ambiental	Degradación y contaminación de suelos	6
		Contaminación atmosférica	6
		Contaminación de aguas	6
Obligatoria	Riesgos naturales	Riesgos naturales	6
Obligatoria	Tecnologías limpias. Energías renovables	Tecnologías limpias. Energías renovables	6
Obligatoria	Evaluación de impacto ambiental	Evaluación de impacto ambiental	6

MÓDULO III: Gestión y planificación ambiental

Tipo de materia	Materia	Asignaturas	Créditos ECTS
Básica de otras ramas	Derecho	Administración y legislación ambiental	6
Obligatoria	Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente	Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente	6
Obligatoria	Gestión y conservación de flora y fauna	Gestión y conservación de flora y fauna	6
Obligatoria	Gestión, tratamiento y recuperación e residuos	Gestión, tratamiento y recuperación e residuos	6
Obligatoria	Áreas protegidas	Áreas protegidas	6
Obligatoria	Ordenación del territorio y urbanismo	Ordenación del territorio y urbanismo	6
Obligatoria	Proyectos ambientales	Proyectos ambientales	6
Obligatoria	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	6

MÓDULO IV. Conocimientos instrumentales

Tipo de materia	Materia	Asignaturas	Créditos ECTS
Básica de la rama	Matemáticas	Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	6
Básica de otras ramas	Economía	Economía aplicada	6
Básica de otras ramas	Estadística	Estadística	6
Obligatoria	Bases de la ingeniería ambiental	Bases de la ingeniería ambiental	6
Obligatoria	Cartografía y sistemas de información geográfica	Cartografía y sistemas de información geográfica	9
Obligatoria	Análisis químico en el medio ambiente	Análisis químico en el medio ambiente	6

MÓDULO V. Transversal

Tipo de materia	Materia	Asignaturas	Créditos ECTS
Obligatoria	Trabajo fin de grado	Trabajo fin de grado	12
Obligatoria	Idioma moderno B1	Idioma moderno B1	2

MÓDULO VI. Optativo

Tipo de materia	Materia	Asignaturas	Créditos ECTS
Optativa	Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones	Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones ***	6
Optativa	Aplicación de residuos al suelo y fertilidad	Aplicación de residuos al suelo y fertilidad **	5
Optativa	Tecnología analítica en la detección de contaminantes	Tecnología analítica en la detección de contaminantes *	6
Optativa	Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales	Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales *	5
Optativa	Química sostenible y medioambiental	Química sostenible y medioambiental	6
Optativa	Bioteología y conservación de recursos	Bioteología y conservación de recursos	6
Optativa	Biogeografía y geobotánica	Biogeografía y geobotánica	5
Optativa	Evaluación de suelos	Evaluación de suelos **	6
Optativa	Hidrología ambiental	Hidrología ambiental ***	6
Optativa	Ecosistemas acuáticos	Ecosistemas acuáticos	6
Optativa	Actividades clasificadas	Actividades clasificadas	6
Optativa	Restauración de ecosistemas	Restauración de ecosistemas	6
Optativa	Prácticas externas	Prácticas externas	5
Optativa	Educación ambiental	Educación ambiental	6
Optativa	Teledetección ambiental	Teledetección ambiental	6
Optativa	Inglés para las ciencias ambientales	Inglés para las ciencias ambientales	6

* Asignaturas optativas con rotación bienal

** Asignaturas optativas con rotación bienal

*** Asignaturas optativas con rotación bienal

PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Rama de conocimiento:	Ciencias
Créditos Formación Básica:	66
Créditos Obligatorios:	134
Créditos Optativos:	28
Créditos Prácticas externas:	???
Créditos Trabajo fin de grado:	12
Créditos totales de la titulación:	240

Curso	Semestre	ASIGNATURA	Carácter	ECTS	Curso	Λίγνη	ASIGNATURA	Carácter	ECTS
1	1	Bases químicas del medio ambiente	Fb	6	1	2	Administración y legislación ambiental	Fbot	6
1	1	Biología	Fb	6	1	2	Bases físicas del medio ambiente	Fb	6
1	1	Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente	Fb	6	1	2	Edafología	Fb	6
1	1	Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	Fb	6	1	2	Botánica	Fb	6
1	1	Medio ambiente y sostenibilidad	Ob	6	1	2	Zoología	Fb	6
2	1	Ecología I	Ob	6	2	2	Ecología II	Ob	6
2	1	Sociedad y territorio	Ob	3	2	2	Análisis químico en el medio ambiente	Ob	6
2	1	Cartografía y sistemas de información geográfica	Ob	9	2	2	Degradación y contaminación de suelos	Ob	6
2	1	Meteorología y climatología	Ob	6	2	2	Contaminación atmosférica	Ob	6
2	1	Estadística	Fbot	6	2	2	Economía aplicada	Fbot	6
3	1	Riesgos naturales	Ob	6	3	2	Gestión y conservación de flora y fauna	Ob	6
3	1	Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente	Ob	6	3	2	Gestión, tratamiento y recuperación de residuos	Ob	6
3	1	Contaminación de aguas	Ob	6	3	2	Ordenación del territorio y urbanismo	Ob	6
3	1	Bases de la ingeniería ambiental	Ob	6	3	2	Optativa 1	Op	
3	1	Toxicología y salud pública	Ob	6	3	2	Tecnologías limpias. Energías renovables	Ob	6
4					4	2	Trabajo Fin de Grado	Tg	12
4	1	Evaluación de impacto ambiental	Ob	6	4	2	Proyectos ambientales	Ob	6
4	1	Optativa 2	Op		4	2	Optativa 4	Op	
4	1	Optativa 3	Op		4	2	Optativa 5	Op	
4	1	Áreas protegidas	Ob	6	4	2	Idioma moderno B1*	Ob	2
4	1	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	Ob	6					

Fbr: Formación básica de la rama

Fbot: Formación básica otras ramas

Ob: Obligatoria

Op: Optativa

Tg: Trabajo fin de grado

* En base al Acuerdo de 15 de mayo de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se fijan las *Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado*, se ha considerado de forma obligatoria como formación de carácter transversal un conocimiento del idioma moderno (inglés, francés, alemán e italiano), amparado por un nivel idiomático reconocido en el Marco Europeo Común de Referencia como B₂1 o equivalente, computándose a efectos de la obtención del título de grado y que se concretará en una asignatura de 2 créditos.

Secuenciación de los módulos en el plan de estudios:

	Primer curso	Segundo curso	Tercer curso	Cuarto curso
1er semestre	<u>Bases químicas del medio ambiente</u> <u>Biología</u> <u>Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente</u> <u>Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente</u> Medio ambiente y sostenibilidad	Ecología I Sociedad y territorio Cartografía y sistemas de información geográfica Meteorología y climatología <u>Estadística</u>	Riesgos naturales Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente Contaminación de aguas Bases de la ingeniería ambiental Toxicología y salud pública	Evaluación de impacto ambiental Áreas protegidas Sistemas de gestión y auditorías ambientales + 2 Optativas
2º semestre	<u>Administración y legislación ambiental</u> <u>Bases físicas del medio ambiente</u> <u>Edafología</u> <u>Botánica</u> <u>Zoología</u>	Ecología II Análisis químico en el medio ambiente Degradación y contaminación de suelos Contaminación atmosférica <u>Economía aplicada</u>	Gestión y conservación de flora y fauna Gestión, tratamiento y recuperación de residuos Ordenación del territorio y urbanismo Tecnologías limpias. Energías renovables + 1 Optativa	Proyectos ambientales Trabajo Fin de Grado Idioma moderno B1* + 2 Optativas

Las asignaturas de primer curso subrayadas corresponden a las materias básicas de la rama de Ciencias o de otras ramas

Las asignaturas del resto de los cursos, sin subrayar, corresponden a materias obligatorias

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	66
Obligatorias	134
Optativas	28
Prácticas externas	2
Trabajo fin de Grado	12
TOTAL	240

SISTEMA DE CALIFICACIONES

Con carácter general el sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 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.

Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0,0-4,9 Suspenso (SS)

5,0-6,9 Aprobado (AP)

7,0-8,9 Notable (NT)

9,0-10,0 Sobresaliente (SB)

Asimismo deberá tenerse en cuenta lo aprobado en el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de fecha 21 de diciembre de 2005 sobre asignación de calificaciones numéricas en los procesos de convalidación de asignaturas

MECANISMOS DE COORDINACION DOCENTE:

En un plan de estudios de estas características, se considera esencial una buena coordinación docente, que permita que el plan se desarrolle conforme a la estructura y características definidas.

☑ Que fomente el trabajo en equipo, en comunidad de aprendizaje, entre el profesorado.

☑ Que permita sugerir elementos de mejora a lo largo de las distintas etapas de la titulación.

Los mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título para garantizar la coordinación horizontal (dentro de un curso académico) y vertical (a lo largo de los distintos cursos) de las asignaturas de que consta el Plan de Estudios, se detallan en profundidad en el apartado 9 de esta Memoria.

No obstante, en este apartado especificaremos los agentes implicados y los mecanismos que se utilizarán para llevarla a cabo, que aparecen en los procedimientos del Sistema de Calidad de las Titulaciones de la Universidad de Zaragoza, destacando:

- ☉ Q111v.1.7 Procedimiento para el nombramiento y renovación de los agentes del sistema de calidad de las titulaciones
- ☉ Q212 Procedimiento de evaluación de la calidad de la titulación
- ☉ Q214 Procedimiento de actuación de la CGC y de aprobación de modificaciones, directrices y planes de innovación y mejora de la Titulación
- ☉ Q316 Procedimiento de planificación de la docencia y elaboración de las guías docentes

Todos estos procedimientos pueden encontrarse en:

<http://www.unizar.es/innovacion/calidad/procedimientos.html>

Además, el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la Escuela Politécnica Superior cuenta con un procedimiento estratégico propio, PRE7216 Gestión de la Calidad de las Titulaciones, que puede consultarse en:

http://www.unizar.es/centros/eps/calidad/doc/11_PRE7216GestionCalidadTitulaciones.pdf

En los citados procedimientos se identifican los agentes implicados en la coordinación de las titulaciones:

- 9 Coordinador de Titulación: es el responsable de la gestión, coordinación y mejora de las enseñanzas del Título, con el fin de asegurar la aplicación más adecuada de lo dispuesto en el Proyecto de Titulación y el garante de la ejecución de los procesos de evaluación y mejora continua previstos en su SIGC.
- 9 Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación: es el órgano mediante el cual la Junta de Centro ejerce el control y la garantía de calidad de una Titulación.
- 9 Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación: es la instancia que tiene como objeto realizar la evaluación anual de la titulación para su consideración por el Coordinador y por la Comisión de Garantía de Calidad a efectos de las correspondientes propuestas de modificación y mejora.

El Coordinador de una Titulación ejerce su competencia sobre todos los aspectos relacionados con la aplicación práctica de lo dispuesto en el Proyecto de Titulación, su propuesta de modificación, así como sobre las acciones de innovación y mejora derivadas de la evaluación del desarrollo de la titulación. Actuará bajo los criterios establecidos para ello por la Comisión de Garantía de Calidad respondiendo de su actuación ante esta misma Comisión.

RESUMEN DE LAS MATERIAS DEL TÍTULO

MATERIAS Y ASIGNATURAS			
Tipo de materia	Materia	Asignaturas	Créditos ECTS
Básica de la rama	Química	Bases químicas del medio ambiente	6
Básica de la rama	Biología	Biología	6
		Botánica	6
		Zoología	6
Básica de la rama	Geología	Fundamentos de geología para el estudio del medio ambiente	6
		Edafología	6
Básica de la rama	Matemáticas	Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	6
Básica de la rama	Física	Bases físicas del medio ambiente	6
Básica de otras ramas	Economía	Economía aplicada	6
Básica de otras ramas	Derecho	Administración y legislación ambiental	6
Básica de otras ramas	Estadística	Estadística	6
Obligatoria	Bases de la ingeniería ambiental	Bases de la ingeniería ambiental	6
Obligatoria	Ecología	Ecología I	6
		Ecología II	6
		Medio ambiente y sostenibilidad	6
Obligatoria	Sociedad y territorio	Sociedad y territorio	3
Obligatoria	Cartografía y sistemas de información geográfica	Cartografía y sistemas de información geográfica	9
Obligatoria	Meteorología y climatología	Meteorología y climatología	6
Obligatoria	Análisis químico en el medio ambiente	Análisis químico en el medio ambiente	6
Obligatoria	Toxicología y salud pública	Toxicología y salud pública	6

Obligatoria	Contaminación ambiental	Degradación y contaminación de suelos Contaminación atmosférica Contaminación de aguas	6 6 6
Obligatoria	Riesgos naturales	Riesgos naturales	6
Obligatoria	Tecnologías limpias. Energías renovables	Tecnologías limpias. Energías renovables	6
Obligatoria	Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente	Actividad agrosilvopastoral y medio ambiente	6
Obligatoria	Gestión y conservación de flora y fauna	Gestión y conservación de flora y fauna	6
Obligatoria	Gestión, tratamiento y recuperación e residuos	Gestión, tratamiento y recuperación e residuos	6
Obligatoria	Áreas protegidas	Áreas protegidas	6
Obligatoria	Ordenación del territorio y urbanismo	Ordenación del territorio y urbanismo	6
Obligatoria	Proyectos ambientales	Proyectos ambientales	6
Obligatoria	Evaluación de impacto ambiental	Evaluación de impacto ambiental	6
Obligatoria	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	Sistemas de gestión y auditorías ambientales	6
Obligatoria	Idioma moderno B1	Idioma moderno B1	2
Trabajo fin de grado	Trabajo fin de grado	Trabajo fin de grado	12
Optativa	Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones	Contaminación radiactiva, acústica y por vibraciones ***	6
Optativa	Aplicación de residuos al suelo y fertilidad	Aplicación de residuos al suelo y fertilidad **	5
Optativa	Tecnología analítica en la detección de contaminantes	Tecnología analítica en la detección de contaminantes *	6
Optativa	Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales	Acreditación y normas de calidad en laboratorios ambientales *	5
Optativa	Química sostenible y medioambiental	Química sostenible y medioambiental	6
Optativa	Biotecnología y conservación de recursos	Biotecnología y conservación de recursos	6
Optativa	Biogeografía y geobotánica	Biogeografía y geobotánica	5
Optativa	Evaluación de suelos	Evaluación de suelos **	6
Optativa	Hidrología ambiental	Hidrología ambiental ***	6
Optativa	Ecosistemas acuáticos	Ecosistemas acuáticos	6
Optativa	Actividades clasificadas	Actividades clasificadas	6
Optativa	Restauración de ecosistemas	Restauración de ecosistemas	6
Optativa	Prácticas externas	Prácticas externas	5
Optativa	Educación ambiental	Educación ambiental	6
Optativa	Teledetección ambiental	Teledetección ambiental	6

Optativa	Inglés para las ciencias ambientales	Inglés para las ciencias ambientales	6
----------	--------------------------------------	--------------------------------------	---

* Asignaturas optativas con rotación bienal

** Asignaturas optativas con rotación bienal

*** Asignaturas optativas con rotación bienal

Actividades Formativas:

A continuación se describen las actividades formativas que serán especificadas posteriormente en las fichas de las diferentes asignaturas:

AF1: Lección magistral (exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura)

AF2: Resolución de problemas y casos (realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura)

AF3: Prácticas de laboratorio (realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura)

AF4: Prácticas especiales (visitas de campo)

AF5: Realización de trabajos

AF6: Tutela personalizada profesor-alumno

AF7: Trabajo autónomo del alumno

AF8: Pruebas de evaluación

AF9: Otras

Metodologías Docentes:

Las metodologías docentes utilizadas en la Titulación propuesta, y que se distribuirán en las fichas de las asignaturas son:

MD1: Clase de teoría. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)

MD2: Charlas de expertos. Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad

MD3: Seminario. Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes

MD4: Taller. Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria

MD5: Aprendizaje basado en problemas. Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor

MD6: Estudio de casos. Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces

MD7: Aprendizaje orientado a proyectos. Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos

MD8: Presentación de trabajos en grupo. Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión

MD9: Laboratorio. Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)

MD10: Tutoría individual o colectiva. Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases

MD11: Trabajos teóricos. Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas

MD12: Trabajos prácticos. Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación

MD13: Actividades complementarias. Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.

MD14: Trabajo virtual en red. Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.

MD15: Evaluación

Sistemas de Evaluación:

SE1: Pruebas escritas objetivas (test)

SE2: Pruebas escritas de respuesta cortas

SE3: Pruebas escritas de respuesta abierta

SE4: Resolución de problemas

SE5: Trabajos y proyectos

SE6: Informes/Memorias de prácticas

SE7: Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas

SE8: Exposición oral

SE8: Exposición y defensa del Trabajo Fin de Grado

SE9: Otras

La implantación de la modificación propuesta para el título de Graduado o Graduada en Ciencias Ambientales por la Universidad de Zaragoza se realizará de forma gradual, comenzando con el primer curso en el año académico 2015-16.

En este sentido, el Acuerdo de 15 de mayo de 2009 de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza (BOUZ 08/09 de 21 de mayo de 2009) establece las condiciones que se deberán tener en cuenta en el caso de que un estudiante opte por continuar con el plan a extinguir, detallando sus derechos.

CAPITULO III

EXTINCIÓN DE PLANES

Art. 15. Medidas flexibilizadoras de la extinción de planes

1. Durante los cursos en los que se realice la extinción de los planes de estudios a los que vienen a sustituir las nuevas enseñanzas de Grado, el estudiante podrá utilizar tres convocatorias en el segundo curso en extinción, hasta agotar las seis convocatorias disponibles.

2. No se admitirán traslados de expediente o matrícula que comporten la necesidad de cursar más de dos asignaturas que no se impartan como consecuencia de la extinción del correspondiente plan de estudios de las que el estudiante no se hubiese matriculado previamente.

3. La Comisión de Docencia del Centro podrá establecer un plan específico para superar la carga lectiva que le reste a un estudiante cuando tenga superados el 85% de los créditos del plan que se extingue y alguna de las asignaturas que le falten no se imparta docencia, indicándole la superación de asignaturas con competencias similares de otras titulaciones o de las enseñanzas de Grado en que se hayan transformado los estudios que inició.

Disposición adicional

La presente disposición es de aplicación para todos los grados de la Universidad de Zaragoza, aunque las titulaciones con Directrices propias estarán exentas de cumplir con las disposiciones de este documento cuando entren en contradicción con dichas directrices.

Disposición transitoria

Los planes de las titulaciones de grado ya aprobadas se adaptarán a lo establecido por estas directrices cuando se efectúe la primera modificación de éstos.

Esta disposición se ha desarrollado y concretado, siendo pública y accesible en:

http://wzar.unizar.es/servicios/primer/2matricula/academica/continua_plan.html

y establece que:

Continuación en el plan en extinción

Los estudiantes que, cumpliendo todos los requisitos necesarios, opten por continuar con el plan a extinguir, tendrán en cuenta lo siguiente:

- No se permitirá la matrícula en más de dos asignaturas afectadas por la extinción de un plan de estudios en las cuales no se haya estado matriculado en años anteriores (*).

(*). Todos los estudiantes que se encuentren en esta situación deberán adaptarse a los nuevos planes. En el mismo sentido, no se admitirán traslados de expediente que comporten la necesidad de cursar más de dos asignaturas que no se impartan como consecuencia de la extinción del correspondiente plan de estudios.

- De acuerdo con la legislación vigente, los planes de estudio se extinguirán temporalmente curso por curso, en su caso, quedando sin docencia las asignaturas que los integran. Una vez extinguido cada curso, se efectuarán cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes. El estudiante podrá utilizar tres convocatorias en el segundo curso en extinción, hasta agotar las seis convocatorias disponibles (*).

(*). Para ello el estudiante, una vez suspendidas las dos convocatorias a las que tiene derecho, deberá solicitar en su centro la posibilidad de utilizar una tercera convocatoria.

- La Comisión de Docencia del centro podrá establecer un plan específico para superar la carga lectiva que le reste a un estudiante cuando tenga superados el 85% de los créditos del plan que se extingue y alguna de las asignaturas que le falten no se imparta docencia, indicándole la superación de asignaturas con competencias similares de otras titulaciones o de las enseñanzas de Grado en que se hayan transformado los estudios que inició.

- Asimismo, y en el mismo marco flexibilizador, por escrito de 22 de diciembre de 2011 del Vicerrector de Estudiantes y Empleo se estableció la posibilidad de que la comisión de docencia del centro pudiera autorizar, con carácter extraordinario, un tercer curso sin docencia en el curso siguiente al segundo sin docencia, hasta agotar como máximo las seis convocatorias, en aquellos casos en que el estudiante tuviera superados el 85% de los créditos del plan en extinción.

- Agotadas estas convocatorias sin superar las pruebas, los estudiantes que deseen continuar los estudios deberán seguirlos por los nuevos planes mediante las adaptaciones que la Universidad determine.

- El importe de las asignaturas sin derecho a docencia será el que legalmente se determine en el Decreto de Precios Públicos. La matrícula de asignaturas sin docencia da derecho a presentarse a examen en las convocatorias reglamentarias, pero no a asistir a clases (teóricas ni prácticas).

- Dado que las asignaturas sin derecho a docencia no tienen profesor asignado, el examen y calificación de las mismas se realizará con los criterios que determine el Departamento responsable.

La disposición transitoria de este acuerdo es aplicable a los estudiantes de la Universidad de Zaragoza que, habiendo comenzado sus estudios de Ciencias Ambientales con el plan de estudios que se implantó en el curso 2008/2009, reúnan las condiciones establecidas para poder finalizar sin necesidad de adaptarse al nuevo plan resultante de la modificación solicitada en 2015.

Por último, se añade como anexo un escrito del Vicerrector de Estudiantes y Empleo de la Universidad de Zaragoza sobre la próxima presentación en Consejo de Gobierno de un acuerdo que reglamente la situación de aquellos estudiantes que puedan verse afectados por la modificación del plan de estudios de su titulación.



Previsión de acuerdo para preservar los derechos de los estudiantes que hayan comenzado sus estudios con un plan determinado ante su modificación.

El Vicerrector de Estudiantes y Empleo, tiene previsto presentar en el próximo Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza un acuerdo que reglamente la situación de aquellos estudiantes que puedan verse afectados por modificaciones del plan de estudios de su titulación tras el informe definitivo favorable emitido por ANECA. El acuerdo mencionado establecerá un período en el que los estudiantes podrán presentarse a examen sin docencia una vez modificada una determinada materia, en analogía con la disposición transitoria segunda del Texto refundido del RD 1393/2007 de 29 de octubre y RD 861/2010 de 2 de julio. Asimismo, se contemplará la situación de aquellos estudiantes que soliciten adaptarse al plan de estudios modificado en aquellas materias que hubieren sufrido cambios.

Fernando Zulaica Palacios
Vicerrector de Estudiantes y Empleo

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Personal Academico.pdf

HASH SHA1 :22F32C72550DE76B324451A7530BB7328EED4171

Código CSV :162432928624504364294084

Ver Fichero: 6.1 Personal Academico.pdf

6. Personal académico

Se actualiza este apartado con la información de la Guía de Autoevaluación de la titulación que se utilizó para obtener la renovación de la acreditación de la misma por parte de la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón el 17 de junio de 2014, cuyo Informe de Evaluación puede encontrarse en:

<http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Organismos/AgenciaCalidadProspectivaUniversitariaAragon/AreasTematicas/Evaluaciones/ci.Acreditaci%C3%B3n.detalleDepartamento>

6.1 Personal Docente e Investigador disponible

La titulación cuenta con un total de 50 profesores, de los que el 64% son funcionarios o contratados laborales indefinidos. Por categorías, destacan la de Titulares de Universidad (42%) y la de Ayudantes Doctores (20%).

CATEGORIAS	Nº PDI	% Dedicación al título	Nº Sexenios ACPUA*	Nº Sexenios CNEAI*	Nº Sexenios Convenio CNEAI*	Total Sexenios	Nº Quinquenios	Doctor
Ayudante	2	25,0				0	0	2
Catedrático Universidad	1	28,3		2		2	4	1
Profesor Asociado	6	42,7				0	0	2
Profesor Ayudante Doctor	10	64,0	12			12	0	10
Profesor Colaborador	2	43,7			1	1	0	0
Profesor Titular Escuela Universitaria	3	50,1				0	13	1
Profesor Titular Universidad	21	37,6		28		28	78	21
Profesor contratado doctor	5	27,0	4		1	5	0	5
TOTALES	50	44,0	16	30	2	48	95	42

* Se tienen en cuenta los sexenios CNEAI, los del Convenio CNEAI y los de la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA)

Si tenemos en cuenta la dedicación al título, el 44% de la docencia total de los 50 profesores corresponde al Grado en Ciencias Ambientales, lo que podemos identificar como una adecuada dedicación al título, y permite abordar la docencia de las diferentes asignaturas y la tutorización de trabajos fin de grado. En cuanto a la distribución de la docencia por categorías, el 57% de la docencia total se cubre con profesorado permanente, un 33% con Ayudantes Doctores y un 9% con Profesores Asociados.

Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Ayudante	4,0	100	0,6
Ayudante Doctor	20,0	100	32,9
Catedrático Universidad	2,0	100	1,5
Profesor asociado	12,0	33,3	8,8

Profesor colaborador licenciado	4,0	0	3,6
Profesor contratado doctor	10,0	100	5,8
Profesor titular de escuela universitaria	6,0	33,3	8,7
Profesor titular de universidad	42,0	100	37,9

Perfil docente del profesorado

Al tratarse de una titulación eminentemente multidisciplinar, los 50 profesores pertenecen a un total de 23 Áreas de Conocimiento y 16 Departamentos. Así, encontramos áreas de las siguientes ramas de conocimiento: Ciencias, Ciencias Sociales y Jurídicas, Ciencias de la Salud e Ingeniería.

ÁREAS DE CONOCIMIENTO AL QUE PERTENECE EL PROFESORADO DE LA TITULACIÓN
Botánica
Ecología
Edafología y Química Agrícola
Ingeniería Agroforestal
Producción Vegetal
Geodinámica Externa
Derecho Administrativo
Economía Aplicada
Física Aplicada
Análisis Geográfico Regional
Geografía Física
Expresión Gráfica en la Ingeniería
Proyectos de Ingeniería
Ingeniería Mecánica
Ingeniería Química
Tecnologías del Medio Ambiente
Matemática Aplicada
Estadística e Investigación Operativa
Medicina Preventiva y Salud Pública
Química Analítica
Química Física
Química Orgánica
Química Inorgánica

La calidad docente del profesorado se acredita por la experiencia de los profesores funcionarios, que cuentan con un total de 95 quinquenios reconocidos. En cuanto a la calidad investigadora, el 82% del profesorado de la titulación es Doctor y cuenta en total con 48 tramos de investigación reconocidos.

A continuación se relacionan los Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón en el año 2013 (ORDEN de 30 de mayo de 2013, del Consejero de Industria e Innovación) a los que pertenecen los profesores de la titulación:

- ✓ Grupo Consolidado A52. Bioflora (4 profesores)
- ✓ Grupo Consolidado E10. Química Bioorgánica (1 profesora)
- ✓ Grupo Consolidado E22. Modelos Estocásticos (1 profesora)
- ✓ Grupo Consolidado E40. Aminoácidos y Péptidos (1 profesor)

- ✓ Grupo Consolidado E52. Grupo de Termodinámica Aplicada y Superficies (GATHERS) (2 profesores)
- ✓ Grupo Consolidado E58. Optimización y Simulación (1 profesor)
- ✓ Grupo Consolidado de Investigación Aplicada E61. Grupo de Investigación en Restauración Ecológica (2 profesores)
- ✓ Grupo Consolidado E65. Análisis Numérico y Aplicaciones (1 profesora)
- ✓ Grupo Emergente E101. Química Organometálica Aplicada (QOA) (1 profesora)
- ✓ Grupo Consolidado H35. GEDETUZ (Grupo de Estudios de Desarrollo Territorial) (1 profesor)
- ✓ Grupo Consolidado H38: Clima, Agua, Cambio Global y Sistemas Naturales (1 profesor)
- ✓ Grupo Consolidado S97. Paleoambientes del Cuaternario (PALEOQ) (3 profesores)
- ✓ Grupo Consolidado T04. Robótica, Percepción y Tiempo Real (RoPeRT) (1 profesor)
- ✓ Grupo Consolidado T05. Catálisis, Separaciones Moleculares e Ingeniería de Reactores (CREG) (3 profesores)
- ✓ Grupo Consolidado T10. GUIA (Grupo Universitario de Investigación Analítica) (2 profesoras)
- ✓ Grupo Consolidado T21. Mecánica de Fluidos Computacional (1 profesor)
- ✓ Grupo Consolidado T33. Calidad y Tratamiento de Aguas (1 profesora)
- ✓ Grupo Consolidado T36. Procesos Termoquímicos (1 profesor)
- ✓ Grupo Consolidado T62: Grupo de Ingeniería de Fabricación y Metrología Avanzada (GIFMA) (1 profesor)
- ✓ Grupo Consolidado de Investigación Aplicada T67. VEHI-VIAL (1 profesor)

Entre las líneas de investigación podemos destacar las siguientes:

Genésis y clasificación edáfica	Obtención de biochar a partir de residuos herbáceos, leñosos y de la industria agroalimentaria
Restauración de suelos en ambientes semiáridos	Valorización energética de biomasa y residuos lignocelulósicos mediante procesos termoquímicos.
Sistemática y evolución de angiospermas. Genética de la conservación de plantas silvestres. Gramíneas	Estudios de viabilidad de gasificación en lecho fluidizado de lodos de EDAR.
Sistemática y biogeografía de los géneros Festuca y Brachypodium, subfamilia Pooideae (Poaceae)	Modelado y caracterización cinética de la pirólisis y gasificación de biomasa mediante el análisis térmico.
Genética, filogeografía y conservación de plantas endémicas	Tecnologías supercríticas para la optimización de biopesticidas: Fraccionamiento, enriquecimiento y formulación
Biología evolutiva de especies vegetales silvestres	Algoritmos Evolutivos Multiobjetivo (Diseño de operadores de variación)
Sistemática de plantas neotropicales	Redes Neuronales Artificiales (Algoritmos evolutivos para su entrenamiento)
Genética del paisaje de plantas alpinas	Optimización y Simulación de sistemas
Genómica comparada de plantas modelo (Brachypodium, Poaceae)	Calidad y tratamiento de aguas
Interpolación Multivariada, Caracterización Geométrica	Depuración, potabilización y regeneración de aguas
Simulación hidráulica	Depuración de vertidos industriales
Geología o los riesgos naturales y geológicos	Eliminación de contaminantes peligrosos en aguas naturales
Energías renovables	Aplicación de procesos de oxidación avanzada en tratamientos de aguas
Regadíos, desarrollo rural y estudios de impacto ambiental	Microbiología de aguas naturales

Ecología de grandes mamíferos	Ecología de zonas semiáridas. Desertificación. Ecohidrología en ambientes mineros restaurados. Efectos ecológicos de la erosión.
Glacis, conos aluviales y terrazas fluviales cuaternarias.	Restauración ecológica. Minería a cielo abierto: diseño de formas de relieve y planes de control de la erosión. Establecimiento de comunidades vegetales. Modelos empíricos de erosión: RUSLE 1.06. Impacto hidrológico de la minería
Glaciarismo y periglacialismo histórico y actual.	Biología de la conservación, biogeografía, evolución, genética-poblacional, marcadores moleculares, plantas amenazadas, caracterización molecular trufas.
Karstificación y acumulaciones de tobas calizas y espeleotemas.	Cambios en los usos de los pastos de puerto (uso ganadero y pistas de esquí) y su incidencia en la flora, la vegetación y el paisaje.
Laderas, rellenos de valle y geoarqueología del Holoceno.	Conservación de comunidades vegetales de prados de siega y pastos de puerto de la Red Natura 2000: relaciones entre el manejo agroganadero, la diversidad florística y la diversidad espacial.
Geomorfología y paleoambientes en medios áridos.	Explotación y conservación de medios silvopastorales mediterráneos. Mejora del valor pastoral y rehabilitación de ecosistemas semiáridos degradados.
Cartografía geomorfológica básica y aplicada (riesgos e impactos).	Tipificación, Cartografía y Evaluación de Pastos y Forrajes
Cartografía ambiental y dinámica	Aplicaciones de aminoácidos en biomedicina y agroquímica
Evolución y dinámica de suelos, vegetación y paisaje.	Climatología Regional
Análisis climáticos y escenarios de cambio climático.	Clima Urbano
Técnicas avanzadas de estadística para la minería de datos: Modelos gráficos probabilísticos. Redes funcionales y redes neuronales	Paleoclimatología
Regresión: construcción de modelos y validación. Modelos de estimación de la varianza en problemas de heteroscedasticidad. Técnicas algebraicas para el tratamiento de la colinealidad	Dendroclimatología
Contraurbanización y población en zonas rurales	Dendroecología
Desarrollo regional	Dendrogeomorfología
Producción de Hidrógeno	Cartografía y SIG
Síntesis y aplicaciones de Materiales Nanocarbonosos	Alteraciones de la estructura funcional de la comunidad acuática debido a cambios naturales y antrópicos
Refino de bio-oil	Metabolismo de las comunidades acuáticas
Reformado y Descomposición catalítica de metano	Estudio de las proliferaciones de algas nocivas en lagunas mediterráneas
Estudio de la contribución de las estrategias tróficas del bucle microbiano (autotrofia, heterotrofia y mixotrofia) en relación con los factores ambientales	Restauración de ecosistemas acuáticos; reintroducción y repoblación de especies.
Composición y la distribución de tamaños del bucle microbiano acuático	Ecosistemas acuáticos; humedales; aguas salobres; lagunas; pigmentos algales; Citometría de flujo; microscopia.

Toda la información anterior muestra la correlación entre la formación ofertada y los ámbitos de investigación de los profesores/investigadores.

Por tanto, puede resumirse que la titulación cuenta con una plantilla de profesorado adecuada para el programa formativo, tanto en dedicación como en estabilidad y cualificación, que mejorará con la estabilización de los profesores ayudantes doctores.

MECANISMOS DE QUE SE DISPONE PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”.

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA NO DISCRIMINACIÓN ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :2E52CE44CEF38B48778C7432C2DB21822A772843

Código CSV :161952447941011499661651

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf

6.2 Personal de Administración y Servicios

El Centro cuenta con un total de 30 trabajadores de administración y servicios, con la categoría profesional, formación académica y vinculación que se detallan en el cuadro adjunto. La media de antigüedad del personal vinculado al título se sitúa en 12 años, el 60% de los efectivos de la RPT cuenta con titulación superior universitaria, y el 83% cuenta con titulación superior a la requerida para ocupar la categoría profesional a la que pertenece.

Las funciones del personal de la Unidad Administrativa de la EPS se encuentran definidas en la RPT de la UZ y de ellas podemos sacar la conclusión de que son coherentes con la naturaleza del título y las competencias a adquirir.

El personal de apoyo con el que actualmente cuenta la EPS tiene una dedicación media total al título del 35% de su jornada, teniendo en cuenta el resto de titulaciones que se imparten en el Centro.

PUESTO	GRUPO	TITULACIÓN	ANTIGÜEDAD Años	VINCULACIÓN Permanente/ Temporal
Administrador	A2	Graduado	37	Permanente
Director Biblioteca	A2	Licenciado	23	Permanente
Bibliotecario	A2	Diplomado	24	Permanente
Encargado de Conserjería/reprografía	C2	Graduado Escolar	8	Temporal
J. de Negociado de Asuntos Académicos	C2	Diplomado	13	Permanente
J. de Negociad de Asuntos Administrativos	C1	Diplomado	24	Permanente
Oficial de Impresión y Edición	C2	Bachiller	3	Permanente
Oficial de Impresión y Edición	LD	Diplomado	20	Temporal
Oficial laboratorio físico-químico	C2	Bachiller Superior	6	Temporal
Oficial laboratorio químico-agrícola	C2	Técnico Superior	7	Temporal
Oficial laboratorio químico-agrícola	C2	Ingeniero Técnico	4	Temporal
Oficial laboratorio químico-agrícola	C1	Técnico Superior	7	Permanente
Puesto básico Administración	C2	Diplomado	1	Temporal
Puesto básico Administración	C2	Bachiller Superior	20	Permanente
Puesto básico Administración	C2	Licenciado	14	Temporal
Puesto básico Administración	C2	Diplomado	7	Temporal
Puesto básico. Apoyo a profesorado	C2	Bachiller	4	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	C2	Licenciado	4	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	C2	Diplomado	7	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	C2	Bachiller	1	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	LD	Diplomado	22	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Licenciado	2	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Graduado Escolar	16	Permanente
Puesto Básico de Servicios	C2	Bachiller	6	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Bachiller	8	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Diplomado	0	Temporal
Secretario Dirección	C1	Licenciado	12	Permanente
Técnico Especialista físico-químico	C1	Ingeniero Técnico	21	Permanente
Técnico Especialista químico-agrícola	C1	Licenciado	23	Permanente
Técnico Especialista agropecuario	C1	Técnico Auxiliar	22	Permanente

A la vista de los datos, podemos afirmar que el personal de apoyo implicado en el título es suficiente, que sus funciones son coherentes con la naturaleza del título y que su formación se adecua a las competencias establecidas para el título y a sus modalidades de enseñanza.

MECANISMOS DE QUE SE DISPONE PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”.

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA NO DISCRIMINACIÓN ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7 Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :EEA12AEBD972C2310B039CB4959DD6F10C547BAE

Código CSV :162661239565609892060642

Ver Fichero: 7 Recursos materiales.pdf

7. Infraestructuras

La Escuela Politécnica Superior cuenta con infraestructuras y equipamientos suficientes para la titulación. El Centro dispone de espacios (aulas generales, aulas de informática, seminarios, laboratorios de docencia e investigación equipados, biblioteca con salas de trabajo individual y en grupo, etc.), equipos y servicios para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades docentes previstas, incluidas las relacionadas con la elaboración del Trabajo Fin de Grado.

El Centro dispone actualmente de 12.942 metros cuadrados construidos y de un conjunto de recursos propios suficientes en calidad y cantidad como para albergar las titulaciones que imparte.

En la Tabla 7.1 se detallan los espacios existentes y su uso:

Tabla 7.1 Instalaciones de la Escuela Politécnica Superior

Planta	Denominación	Capacidad normal	Superficie m2	Ratio
AULAS DOCENCIA				
EDIFICIO GRATAL				
Planta Baja	Aula 1	89	81,8	0,92
Planta Baja	Aula 2	88	80,6	0,92
Planta Baja	Aula 3	86	80,6	0,94
Planta Baja	Aula 4	86	80,6	0,94
Planta Baja	Aula 5	70	91	1,30
Planta baja	Aula 7	60	77	1,28
EDIFICIO TOZAL DE GUARA				
Planta Baja	Aula 8	100	133,43	1,33
Planta Baja	Aula 9	120	155,55	1,30
Planta Baja	Aula 10	100	133,43	1,33
Planta Baja	Aula 11	70	97,68	1,40
Planta Baja	Aula 12	84	114,27	1,36
Planta Baja	Aula 13	70	97,68	1,40
TOTAL AULAS DOCENCIA		1023	1223,64	
AULAS DE INFORMÁTICA				
EDIFICIO TOZAL DE GUARA				
Aula I-1	Informática	28	76,60	2,74
Aula I-2	Informática	20	66,21	3,31
EDIFICIO GRATAL				
Aula I-3	Informática	11	27	2,45
Aula I-4	Informática	8	19,6	2,45
Aula I-5	Informática	19	45,7	2,41
Aula I-6	Informática	20	74,8	3,74
TOTAL AULAS INFORMÁTICA		106	309,91	

AULAS DE PRÁCTICAS				
EDIFICIO TOZAL DE GUARA				
Planta Baja	Aula de Dibujo	47	145,73	3,10
EDIFICIO FRAGINETO				
Planta Baja	Invernadero	366	1160	3,17
Planta Baja	Túnel	36	114	3,17
TOTAL AULAS DE PRÁCTICAS		449	1419,73	
SALAS DE GRADOS/REUNIONES/SALON ACTOS				
EDIFICIO TOZAL DE GUARA				
Planta Primera	Sala de Grados	60	89,71	1,50
Planta Segunda	Salón de Actos	288	296,75	1,03
Planta Baja	Sala de Reuniones	20	50	2,50
TOTAL SALA GRADOS/REUNIONES/SALÓN ACTOS		368	436,46	

SEMINARIOS				
EDIFICIO TOZAL DE GUARA				
Planta Segunda	Seminario nº 1	19	61,42	3,23
Planta Segunda	Seminario nº 2	12	16,32	1,36
Planta Segunda	Seminario nº 3	18	61,42	3,41
TOTAL SEMINARIOS		49	139,16	

BIBLIOTECA				
EDIFICIO TOZAL DE GUARA				
Planta Primera y Segunda	Biblioteca-Hemeroteca	164	558	3,40
TOTAL BIBLIOTECA		164	558	

LABORATORIOS				
EDIFICIO LORETO				
Planta Baja	Lab. 1-Física	46	146,5	
Planta Baja	Lab. 2-Química Analítica	58	183	
Planta Baja	Lab. 3-Química Analítica	58	183	
Planta Baja	Lab. 4-Química Inorgánica	52	164,5	
Planta Baja	Lab. 5-Química Física	52	163,9	
Planta Baja	Lab. 6-Química Orgánica	56	177,95	
Planta Baja	Lab. 7-Química Industrial	79	249	
EDIFICIO TOZAL DE GUARA				
Planta Primera	Lab. 8-Botánica	42	133,43	
Planta Primera	Lab. 9-Producción Vegetal I-Genética	49	155,55	
Planta Primera	Lab. 10-Producción Animal	42	133,43	
Planta Primera	Lab. 11-Producción Vegetal II-Fitotecnia	31	97,68	
Planta Primera	Lab. 12-Producción Vegetal III-Cultivos	36	114,27	
Planta Primera	Lab. 13-Edafología	31	97,68	

EDIFICIO PUSILIBRO				
Planta Baja	Lab. 14-Nutrición y Bromatología	17	54	
Planta Baja	Lab. 15-Tecnología de los Alimentos	17	54	
Planta Baja	Lab. 16-Ingeniería Agroforestal I	55	174	
Planta Baja	Lab. 17-Mecánica de fluidos	28	87,5	
Planta Baja	Lab. 18-Proyectos Fin de Carrera	13	40	
Planta Baja	Lab. 19-Ingeniería Agroforestal II	13	40	
Planta Baja	Lab. 20-Ingeniería Agroforestal III	17	54,02	
Planta Baja	Lab. 21-Motores y Máquinas Agrícolas I	55	174	
Planta Baja	Lab. 22-Motores y Máquinas Agrícolas II	17	54,02	
TOTAL LABORATORIOS		862	2731,43	3,17

A. Aulas

Existe suficiente número de aulas en la EPS convenientemente dotadas y con disponibilidad suficiente para asegurar el acoplamiento de horarios de sus titulaciones. Todas las aulas disponen de ordenador con conexión a internet y equipos audiovisuales.

B. Laboratorios

Las actuales instalaciones de laboratorios en la EPS son suficientes para el desarrollo de sus titulaciones.

C. Fondos bibliográficos

Las Áreas que actualmente imparten docencia en el Centro cuentan con fondos especializados y mantienen suscripciones a revistas científicas nacionales e internacionales.

La Universidad de Zaragoza tiene establecidos protocolos de revisión y mantenimiento de los materiales y servicios, así como la de detectar nuevas necesidades.

Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios disponibles en la Universidad y su actualización

La Universidad de Zaragoza dispone de un servicio centralizado de mantenimiento cuyo objetivo es mantener en perfecto estado las instalaciones y servicios existentes en cada uno de los centros.

Este servicio se presta en tres vías fundamentales:

- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Técnico-Legal

Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los centros, se ha creado una estructura por Campus, lo cual permite una respuesta muy rápida y personalizada.

El equipo lo forman 32 personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los cinco campus actuales: San Francisco y Paraninfo, Río Ebro, Veterinaria, Huesca y Teruel. En cada campus existe un Jefe de Mantenimiento con una serie de oficiales y técnicos de distintos

gremios. Esta estructura se engloba bajo el nombre de Unidad de Ingeniería y Mantenimiento, que cuenta además con el apoyo de un Arquitecto Técnico y dirigida por un Ingeniero Superior.

Dada la gran cantidad de instalaciones existentes, y que el horario del personal propio de la Universidad es de 8 a 15 h., se cuenta con el apoyo de una empresa externa de mantenimiento para absorber las puntas de trabajo y cubrir toda la franja horaria de apertura de los centros. Además, se cuenta con otras empresas especializadas en distintos tipos de instalaciones con el fin de prestar una atención más específica junto con la exigencia legal correspondiente.

Este centro formará a su vez parte de la relación de edificios de la Universidad, y por tanto contará desde el primer momento con todo el soporte aquí descrito y sus instalaciones quedarán incluidas dentro de los correspondientes contratos.

El personal de Conserjería es el encargado de realizar comprobaciones periódicas en cuanto al estado de las instalaciones. Es el canal de comunicación con la Unidad de Mantenimiento de la Universidad.

Por otra parte, el personal de administración y servicios se responsabiliza de detectar y comunicar las incidencias que surjan relacionadas con el mantenimiento y actualización, tanto de materiales como de los servicios de su área.

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

La LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la

Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes.

Establece, la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias.

Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información la ley establece en su Disposición final séptima, las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Y favoreciendo la formación en diseño para todos la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno, debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades desde siempre, tomando como un objetivo prioritario desde finales de los años 80, convertir los edificios universitarios, y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

En este sentido, se suscribieron tres convenios con el INSERSO en el que participó la Fundación ONCE que desarrollaban programas de eliminación de barreras arquitectónicas. De esta forma, en 1998 podíamos afirmar que la Universidad de Zaragoza no presentaba deficiencias reseñables en la accesibilidad física de sus construcciones.

Se han recibido muestras de reconocimiento de esta labor en numerosas ocasiones y, por citar un ejemplo de distinción, en el año 2004, la Universidad de Zaragoza obtuvo el Premio anual de accesibilidad en “Adecuación y urbanización de espacios públicos” que otorga anualmente la Asociación de Disminuidos Físicos de Aragón y el Colegio de Arquitectos.

En los convenios reseñados, existían epígrafes específicos de acomodo de mobiliario y medios en servicios de atención, en el transporte y en teleenseñanza.

La Universidad de Zaragoza ha dado recientemente un paso más en esta dirección suscribiendo un nuevo convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial para la Universidad de Zaragoza que se tuvo disponible en 2005 y que se acompaña como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de las construcciones. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre-FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio web.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 5/2003.

Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal, autonómica y local vigente en materia de accesibilidad. En particular:

Normativa Autonómica

Decreto 108/2000, de 29 de Mayo, del Gobierno de Aragón, de modificación del Decreto 19/199, de 9 de febrero del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.

Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transporte y de la comunicación.

Ley 3/1997, de 7 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación. BOA 44, de 18-04-97

Decreto 89/1991, de 16 de abril de la Diputación General de Aragón para la supresión de Barreras Arquitectónicas (B.O.A. de 29 de abril de 1991)

Ordenanza de Supresión de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas del Municipio de Zaragoza

Normativa Estatal

Real Decreto 1612/2007, de 7 de diciembre, por el que se regula un procedimiento de voto accesible que facilita a las personas con discapacidad visual el ejercicio del derecho de sufragio

Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.

Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.

Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia

I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.

Convenios de prácticas en empresas

Nuestro Centro dispone de los siguientes convenios específicos con empresas, instituciones y centros de investigación para la realización de prácticas externas en el Grado de Ciencias Ambientales:

ENTIDADES PRIVADAS

- ✓ SOCIEDAD DE INFRAESTRUCTURAS RURALES ARAGONESAS, (SIRASA).
- ✓ HDOSO CONSULTORES S.L
- ✓ J. AGUIRRE.
- ✓ GRHUSA (Gestión de Residuos Huesca)
- ✓ PRAMES

- ✓ SARGANTANA, S.L.
- ✓ SEO/BirdLife
- ✓ EGA Consultores Vida Silvestre SLPU .
- ✓ ASOCIACIÓN DE LICENCIADOS Y GRADOS EN CIENCIAS AMBIENTALES DE ARAGON - ACA Aragón.
- ✓ CLUSTER BIOMASA & ENERGÍA.
- ✓ ASISTENCIA PARA LA INNOVACIÓN, SLP (CAPLI)
- ✓ ATADES HUESCA
- ✓ SEO BIRDLIFE
- ✓ ELTAC SIGLO XXI, S.L.
- ✓ LA ZARAGOZANA S.A.
- ✓ IASOFT ARAGÓN S.L.
- ✓ PALEOYMAS, ACTUACIONES MUSEÍSTICAS Y PALEONTOLÓGICAS, S.L.
- ✓ FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS Y EMPRESAS INTEGRANTES
- ✓ PIRINEA CONSULTRES TÉCNICOS
- ✓ ESCENCIA EVENTOS CIENTÍFICOS, S.L.
- ✓ LUIS JAVIER CRUCHAGA BERMEJO
- ✓ FORESTAL CATALANA S.A.
- ✓ VEOLIA WATER OURSORCING LTD
- ✓ TECNYCONTA ENERGÍA S.L.
- ✓ SOCIEDAD FOMENTO AGRÍCOLA CASTELLONENSE, S.A.
- ✓ NUEVO ACUARIO DE ZARAGOZA
- ✓ FUNDACIÓN IMDEA AGUA
- ✓ CONSORCI DE L'ESTANY D'IVARS I VILA-SANA
- ✓ S.A. INDUSTRIAS CELULOSA ARAGONESA
- ✓ FLORA, FAUNA Y CULTURA DE MÉXICO A.C.
- ✓ ASOCIACIÓN DE CIENCIAS AMBIENTALES
- ✓ ARAGONEA

ORGANISMOS PÚBLICOS

- ✓ CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)-INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGÍA.
- ✓ DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ZARAGOZA
- ✓ AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
- ✓ DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUESCA
- ✓ AYUNTAMIENTO DE HUESCA
- ✓ COMARCA DE LA HOYA DE HUESCA.
- ✓ COMARCA DE LA SIERRA DE ALBARRACÍN.
- ✓ COMARCA DEL MAESTRAZGO.
- ✓ COMARCA DEL BAJO CINCA.
- ✓ COMARCA DEL BAJO ARAGÓN CASPE
- ✓ DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL
- ✓ AYUNTAMIENTO DE MONZÓN
- ✓ COMARCA DEL BAJO MARTÍN.
- ✓ AYUNTAMIENTO DE ANDORRA. Centro de Estudios Ambientales ITACA.
- ✓ LABORATORIO AGROALIMENTARIO
- ✓ COMARCA DE GÚDAR-JAVALAMBRE
- ✓ COMARCA DEL SOMONTANO DE BARBASTRO.
- ✓ CSIC-ESTACIÓN EXPERIMENTAL AULA DEI
- ✓ INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)
- ✓ IUCA (Instituto Universitario de Ciencias Ambientales)
- ✓ DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
- ✓ CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
- ✓ AYUNTAMIENTO DE TARAZONA
- ✓ AYUNTAMIENTO DE JACA
- ✓ SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Aparte de estos convenios específicos del Centro, nuestros alumnos pueden solicitar hacer prácticas en cualquiera de las empresas relacionadas con el medio ambiente que tienen firmados convenios con el Servicio de Orientación y Empleo de la Universidad de Zaragoza (UNIVERSA) www.unizar.es/universa.

Además, la Fundación Empresa Universidad de Zaragoza (www.feuz.es) ofrece a los estudiantes y recién titulados la posibilidad de realizar prácticas formativas en empresas españolas a través de becas remuneradas, facilitando su incorporación al mercado de trabajo, y existen Programas Internacionales de prácticas en países extranjeros para estudiantes universitarios (becas Faro y Erasmus prácticas) y para titulados (Universtage, becas ARGO y Leonardo).

<http://www.unizar.es/universa/universtage>

<http://www.unizar.es/universa/becas-faro>

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 Resultados previstos.pdf

HASH SHA1 :ECD2CF534AB80C35FACA1DD1619F24E54300CC48

Código CSV :162433321220527493921269

Ver Fichero: 8.1 Resultados previstos.pdf

8. Resultados previstos

8.1 Valores cuantitativos estimados por los indicadores y su justificación

Para la estimación de los indicadores relacionados con los resultados previstos en la titulación, se van a tener en cuenta las referencias de otras titulaciones en la rama de Ciencias y los datos procedentes de la Guía de Autoevaluación de la titulación que se utilizó para obtener la renovación de la acreditación de la misma por parte de la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón el 17 de junio de 2014, cuyo Informe de Evaluación puede encontrarse en:

<http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Organismos/AgenciaCalidadProspectivaUniversitariaAragon/AreasTematicas/Evaluaciones/ci.Acreditaci%C3%B3n.detalleDepartamento>

Curso Académico	Tasa de Éxito	Tasa de Rendimiento
2008/09	82,58	75,55
2009/10	81,45	69,37
2010/11	79,04	65,91
2011/12	82,92	71,81
2012/13	75,79	65,77

Periodo Titulación 2008/2012	
Tasa de abandono	6,25

Se consideran los siguientes indicadores:

- **Tasa de abandono:** Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.
- **Tasa de graduación:** Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.
- **Tasa de eficiencia:** Relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.
- **Tasa de rendimiento:** Relación porcentual entre el número total de créditos ordinarios superados por los estudiantes en un determinado curso académico y el número total de créditos ordinarios matriculados por los mismos.

En función de estos antecedentes, y teniendo en cuenta la implantación del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Titulación y las acciones de mejora ya emprendidas por la Universidad de Zaragoza para mejorar estos indicadores, como la Evaluación por Compensación Curricular (Acuerdo de 22 de diciembre de 2010, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza), que facilita la superación de una asignatura de carácter obligatorio o troncal mediante un sistema de evaluación global, se plantean los siguientes valores:

TASA DE ABANDONO: entre un 5 y un 10%

TASA DE GRADUACIÓN: mayor o igual al 70%

TASA DE EFICIENCIA: mayor o igual al 65%

<http://www.unizar.es/sg/doc/6.1.AcuerdoNormasEvaluacionMODIF.pdf>

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.- Cronograma.pdf

HASH SHA1 :8ACA4CAB16535680F146FB23439EF7E1A90929FC

Código CSV :159570613658004701385116

Ver Fichero: 10.- Cronograma.pdf

10. Calendario de implantación

Inicio del primer curso septiembre 2008 progresivamente se irán implantando el resto de los cursos.

2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
Primer curso	Primer curso	Primer curso	Primer curso
	Segundo curso	Segundo curso	Segundo curso
		Tercer curso	Tercer curso
			Cuarto curso

