

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 Autónoma de Madrid		Facultad de Ciencias	28027060
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Calidad de Aguas Continentales / Inland Water Quality Assessment	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Calidad de Aguas Continentales / Inland Water Quality Assessment por la Universidad Autónoma de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Elvira V. Perona Urizar		Coordinador del Posgrado Oficial en Calidad de Aguas Continentales	
Tipo Documento		Número Documento	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JUAN ANTONIO HUERTAS MARTINEZ		Vicerrector de Coordinación Académica y de Calidad	
Tipo Documento		Número Documento	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Juan Oñate Rubalcaba		Vicedecano de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid	
Tipo Documento		Número Documento	
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
E-MAIL		PROVINCIA	FAX

### 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: Madrid, AM 7 de febrero de 2019

Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Calidad de Aguas Continentales / Inland Water Quality Assessment por la Universidad Autónoma de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ciencias		Ciencias del medio ambiente	Ciencias de la vida	
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Fundación para el Conocimiento Madrimasd				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad Autónoma de Madrid				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
023		Universidad Autónoma de Madrid		
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
12	26	22
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad Autónoma de Madrid

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
28027060	Facultad de Ciencias

#### 1.3.2. Facultad de Ciencias

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

20	20	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	37.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	36.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1234886371146/contenidoFinal/Permanencia.htm">http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1234886371146/contenidoFinal/Permanencia.htm</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.
CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental
CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica
CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos
CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público
CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Ser capaces de dominar los conceptos de Ecología Acuática, reconociendo en detalle las características que influyen en la organización y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos considerando la diversidad de éstos.
CE10 - Aprender a trabajar de manera profesional en un proyecto relacionado con la valoración de la calidad de las aguas continentales ya sea de investigación o gestión, enfrentándose así por primera vez a un trabajo integrador en el campo de la calidad de aguas.
CE3 - Ser capaces de reconocer y comprender los problemas ambientales relacionados con el uso y gestión de los ecosistemas acuáticos.
CE4 - Adquirir conocimientos en el campo de los bioindicadores de ecosistemas acuáticos y tener habilidades para elegir el mejor bioindicador en cada tipo de estudio para poder aplicar la Directiva Marco de Aguas correctamente
CE5 - Adquirir conocimientos para realizar muestreos y trabajos de campo relacionados con la calidad química y biológica de los ecosistemas, siendo capaces de desarrollar trabajos multidisciplinares en el contexto de un producto de calidad de aguas.
CE6 - Adquirir conocimientos sobre las técnicas de análisis químicos y/o biológicos, mediante métodos estándar, recogidos en la legislación, interpretando los resultados
CE7 - Conocer las distintas redes oficiales de control de calidad (química y biológica), las variables que registran y donde obtener esos datos, así como tomar conciencia de la necesidad de las redes de control como herramienta imprescindible para una correcta evaluación y gestión de los recursos hídricos.
CE8 - Saber valorar e interpretar el estado medioambiental de los cuerpos de agua dulce para proporcionar una valoración ecológica de riesgo (procedimiento y resultados) y sus efectos, así como establecer medidas de gestión basadas en un razonamiento científico

CE9 - Ser capaces de establecer un diseño estadísticamente robusto para cualquier situación medioambiental, así como saber utilizar métodos estadísticos para comparar y reconocer los principales parámetros de un evento ecológico/medioambiental

## 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

#### REQUISITOS DE ACCESO:

Para acceder al *Master of Inland Water Quality Assessment*, se aplicarán las condiciones generales de acceso y admisión de estudiantes de posgrado, tal y como se recogen en la normativa de estudios de posgrado de la UAM que especifica:

NORMATIVA DE ENSEÑANZAS OFICIALES DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (Aprobada en Consejo de Gobierno de 10 de Julio de 2008)

Artículo 2.- Enseñanzas oficiales de Máster

Condiciones de acceso:

Para acceder a las enseñanzas oficiales de máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español. Asimismo, podrán acceder los titulados universitarios conforme a sistemas educativos extranjeros sin necesidad de la homologación de sus títulos, siempre que acrediten un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que faculden, en el país expedidor del título, para el acceso a enseñanzas de posgrado

De esta manera, para acceder al Master de Aguas Continentales que será necesario por parte de los estudiantes, estar en posesión de un título universitario oficial español o un grado de al menos 180 ECTS en Ciencias de la Naturaleza (Biología, Química, CC Ambientales, etc.) o en un programa técnicamente compatible (Ingenierías relacionadas con el agua o el medio ambiente, ciencias de la salud, etc.), conforme a sistemas educativos extranjeros sin necesidad de la homologación de sus títulos, siempre que acrediten un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que faculden, en el país expedidor del título, para el acceso a enseñanzas de posgrado. Asimismo, dado el carácter europeo del Máster y que las enseñanzas se imparten en inglés, es requisito de admisión la presentación de un certificado oficial de suficiencia en lengua inglesa (nivel B2 marco europeo). Este requisito puede convalidarse en los siguientes casos: estudiantes cuyo idioma nativo es el inglés, estudiantes que han realizado sus estudios de grados en el idioma inglés o estudiantes en posesión de certificados de idioma inglés de nivel equivalente o superior al B2 (TOEFL, etc) Aquellos estudiantes que acrediten que han realizado sus estudios en idioma inglés quedan exentos del requisito de acreditación documental del nivel B2.

PERFIL RECOMENDADO:

Los estudiantes que acceden al Master tendrán un perfil recomendado basado en un elevado interés por aspectos ecológicos, administrativos y sociales de las masas de agua continentales tanto en su país de origen como en la Unión Europea. Los estudiantes preferiblemente deberán haber cursado en sus estudios previos asignaturas o materias relacionadas con la ecología de aguas continentales y asignaturas con orientación científica (química, física, matemáticas, biología, ciencias ambientales). Es deseable que los estudiantes hayan realizado su Trabajo Fin de Grado o equivalente en aspectos relacionados con el medio acuático. Los estudiantes no deberán tener problemas en comunicarse en inglés y se valorará haber disfrutado de estancias Erasmus en otras universidades europeas.

CRITERIOS DE ADMISIÓN:

Los estudiantes serán seleccionados por la Comisión de Coordinación del Master Académica compuesta por: los coordinadores del máster, representantes de los departamentos, un representante del personal de administración y servicios y un estudiante: 3 profesores uno de cada uno de los niveles del máster (Fundamentos, Monitoring y Optativas), preferiblemente pertenecientes a diferentes Departamentos participantes en el Máster.

El comité valorará, entre aquellos candidatos que superen los requisitos mínimos de selección, elaborando un orden de prelación atendiendo a los siguientes criterios: La Comisión realizará una ponderación de los méritos para establecer el orden de prelación de los candidatos basado en:

- 1.-- el Currículum Vitae haciendo especial mención a los resultados obtenidos en el grado (expediente académico), se valorará en un 75-65 %
- 2.- Nivel de inglés, se valorará en un 10 %
- 3- una Carta de motivación del candidato, se valorará en un 10%
- 4.-- Otras experiencias profesionales relacionadas con la temática del master 15 %

Finalmente, el organismo de gestión, Centro Estudios de Posgrado, comprobará la validez oficial de los documentos presentados y realizará la admisión formal al Máster.

### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Como se ha mencionado anteriormente el apoyo al estudiante en el Máster es continuo, independientemente de su origen, de manera que se apoyará y orientará al estudiante en todo momento para que curse aquellas materias que le interesen.

Así, una vez transcurrido el periodo de matrícula y unas fechas antes del inicio formal del curso académico, se informa a los alumnos de la existencia de los actos oficiales de recepción a los nuevos estudiantes de posgrado ofrecidos tanto por la Facultad de Ciencias de la UAM como por el Máster, donde se les da la bienvenida a la UAM. En dichos actos, se les informa de los servicios que la UAM les proporciona por el hecho de ser estudiantes, así como de cualquier normativa que les pueda ser de especial interés para el adecuado desarrollo de su vida en el campus, aspecto de especial importancia para los alumnos del Máster, pues un porcentaje importante, no procede de nuestra universidad. En el acto específico del Master, se les presenta al claustro de profesores y coordinadores (UAM).

La Oficina de Orientación y Atención al Estudiante, junto con el Centro de Estudios de Posgrado, mantienen a través de la WEB de la Universidad, folletos institucionales y Unidades de Información que permiten orientar y reconducir las dudas de los estudiantes ya matriculados.

El Máster de Calidad de Aguas Continentales (*Master of Inland Water Quality Assessment*) además de contar con los procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso, establecerá un Plan de Acción Tutorial. En este plan se contempla que los alumnos tengan un apoyo directo en su proceso de toma de decisiones y el seguimiento continuo a través de la figura del coordinador, Comisión de coordinación y del profesor tutor designado para cada estudiante. Los mecanismos básicos de apoyo al estudiante del Plan de Acción Tutorial desde la entrada en el Máster son:

- 1-- Tutoría de matrícula: que consiste en informar, orientar y asesorar al estudiante respecto a todo aquello que es competencia del plan de estudios, llevada a cabo por el coordinador y la Comisión de coordinación del Máster
- 2- Apoyo permanente a los estudiantes una vez matriculados, que consistirá en un seguimiento directo del estudiante durante todos sus estudios de Posgrado de acuerdo con el Plan de Acción Tutorial del Master, a cargo del profesor tutor designado
- 3- Ayuda a la instalación de los estudiantes en las universidades y centros de investigación donde se desarrolla el Trabajo Fin de Máster, a cargo del coordinador del Trabajo Fin de Master y el coordinador del Master
- 4- Información de los procesos especiales del Máster, selección de Trabajos Fin de Máster, etc., así como de las posibilidades de becas y subvenciones por parte de los coordinadores.

Los mecanismos básicos del Plan de Acción Tutelar del Master consiste en la asignación de un tutor específico para cada estudiante. El tutor es asignado por la Comisión de coordinación en el momento del comienzo del curso académico y la duración será hasta la finalización de sus estudios de Master. Podrán ser tutores todos los profesores del claustro del que se compone en master, y sus funciones serán ser referente para el estudiante, así como realizar un seguimiento, asesoramiento y orientación al mismo durante la realización sus estudios. En la carta de admisión al Máster se informa a los estudiantes del tutor que tienen asignado.

Por otra parte, la Oficina de Acción Solidaria y Cooperación presta apoyo a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad. Sus actividades se organizan en tres áreas de trabajo: Voluntariado y Cooperación al Desarrollo, Atención a la Discapacidad y Formación, Análisis y Estudios.

La labor de apoyo a los estudiantes con discapacidad, con el objetivo de que puedan realizar todas sus actividades en la universidad en las mejores condiciones se concreta en:

1. Atención, información, asesoramiento y seguimiento personalizado: para la realización de la matrícula, aspectos organizativos, etc. El primer contacto tiene lugar en los primeros días del curso académico y, caso de que no haya demandas específicas por parte del estudiante, la Oficina vuelve a ponerse en contacto con ellos un mes antes de empezar las convocatorias de exámenes.
2. Acciones conducentes a la igualdad de oportunidades: servicio de tutorías, asistencia por parte de cuidadores procedentes de las Escuelas de Enfermería, servicio de intérpretes por lengua de signos, servicio de transporte adaptado y servicio de voluntariado de acompañamiento. Además, se facilita la gestión de recursos materiales y técnicos, por ejemplo la transcripción de exámenes y material impreso a Braille.
3. Asesoramiento para la accesibilidad universal, tanto arquitectónica como electrónica.
4. Asesoramiento y orientación al empleo: programas específicos para estudiantes con discapacidad.
5. Asesoramiento al personal docente sobre adaptación del material didáctico y pruebas de evaluación y al personal de administración y servicios en cuanto a la evaluación de las necesidades del alumnado y las adaptaciones que cada año son necesarias.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

La Universidad Autónoma de Madrid cuenta con una normativa general de transferencia y reconocimiento de créditos, aprobada en el Consejo de Gobierno de 8 de febrero de 2008. Se puede consultar en

[http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242652450852/contenidoFinal/Normativa\\_de\\_posgrado\\_UAM.htm](http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242652450852/contenidoFinal/Normativa_de_posgrado_UAM.htm)

Esta normativa general en la UAM, adaptada a los estudios de posgrado se puede consultar en [http://www.uam.es/estudios/doctorado/Impresos/normativa\\_posgrado\\_10\\_07\\_08.pdf](http://www.uam.es/estudios/doctorado/Impresos/normativa_posgrado_10_07_08.pdf)

que dice:

NORMATIVA SOBRE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

Aprobada en el Consejo de Gobierno del día 8 de febrero de 2008.

Modificada en Consejo de Gobierno del 8 de octubre de 2010.

#### PREÁMBULO

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el anterior, potencian la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Al tiempo, el proceso de transformación de las titulaciones previas al Espacio Europeo de Educación Superior en otras conforme a las previsiones del Real Decreto citado crea situaciones de adaptación que conviene prever. Por todo ello, resulta imprescindible un sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad puedan ser reconocidos e incorporados al expediente académico del estudiante.

En este contexto la Universidad Autónoma de Madrid tiene como objetivo, por un lado, fomentar la movilidad de sus estudiantes para permitir su enriquecimiento y desarrollo personal y académico, y por otro, facilitar el procedimiento para aquellos estudiantes que deseen reciclar sus estudios universitarios cambiando de centro y/o titulación.

Inspirado en estas premisas la Universidad Autónoma de Madrid dispone el siguiente sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes

#### Artículo 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de estas normas son las enseñanzas universitarias oficiales de grado y posgrado, según señalan las disposiciones establecidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

#### Artículo 2. DEFINICIONES

##### 1. Adaptación de créditos

La adaptación de créditos implica la aceptación por la Universidad Autónoma de Madrid de los créditos correspondientes a estudios previos al Real Decreto 1393/2007, realizados en esta Universidad o en otras distintas.

##### 2. Reconocimiento de créditos

El reconocimiento de créditos ECTS implica la aceptación por la Universidad Autónoma de Madrid de los créditos ECTS que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

También podrán ser objeto de reconocimiento los créditos superados en enseñanzas superiores oficiales y en enseñanzas universitarias no oficiales. Asimismo, podrán reconocerse créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las

2

competencias inherentes al título que se pretende obtener. En ambos casos deberán tenerse en cuenta las limitaciones que se establecen en los artículos 4 y 6.

##### 3. Transferencia de créditos

La transferencia de créditos ECTS implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, la Universidad Autónoma de Madrid incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

#### Artículo 3. REGLAS SOBRE ADAPTACIÓN DE CRÉDITOS

1. En el supuesto de estudios previos realizados en la Universidad Autónoma de Madrid, en una titulación equivalente, la adaptación de créditos se ajustará a una tabla de equivalencias que realizará la Comisión Académica (u órgano equivalente), conforme a lo que se prevea al amparo del punto 10.2 del Anexo I del Real Decreto 1393/2007.

2. En el caso de estudios previos realizados en otras universidades o sin equivalencia en las nuevas titulaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, la adaptación de créditos se realizará, a petición del estudiante, por parte de la Comisión Académica (u órgano equivalente) atendiendo en lo posible a los conocimientos asociados a las materias cursadas y su valor en créditos.

#### Artículo 4. REGLAS SOBRE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

1. Se reconocerán automáticamente:

a) Los créditos correspondientes a materias de formación básica siempre que la titulación de destino de esta Universidad pertenezca a la misma rama de conocimiento que la de origen.

b) Los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica cursadas pertenecientes a la rama de conocimiento de la titulación de destino.

En los supuestos a) y b) anteriores, la Comisión Académica (u órgano equivalente) decidirá, a solicitud del estudiante, a qué materias de ésta se imputan los créditos de formación básica de la rama de conocimiento superados en la titulación de origen, teniendo en cuenta la adecuación entre competencias y los conocimientos asociados a dichas materias.

Sólo en el caso de que se haya superado un número de créditos menor asociado a una materia de formación básica de origen se establecerá, por el órgano responsable, la necesidad o no de concluir los créditos determinados en la materia de destino por aquellos complementos formativos que se diseñen.

c) Los créditos de los módulos o materias definidos por el Gobierno en las normativas correspondientes a los estudios de máster oficial que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas.

2. El resto de los créditos no pertenecientes a materias de formación básica podrán ser reconocidos por la Comisión Académica (u órgano equivalente) teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias, los conocimientos y el número de créditos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien valorando su carácter transversal.

3

3. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.



4. 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 los créditos que constituyen el plan de estudios.

No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos no oficiales podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación deberá constar dicha circunstancia conforme a los criterios especificados en el R.D. 861/2010.

5. Se articularán Comisiones Académicas, por Centros, en orden a valorar la equivalencia entre las materias previamente cursadas y las materias de destino para las que se solicite reconocimiento.

6. Al objeto de facilitar el trabajo de reconocimiento automático en las Administraciones/Secretarías de los Centros, las Comisiones adoptarán y mantendrán actualizadas tablas de reconocimiento para las materias previamente cursadas en determinadas titulaciones y universidades que más frecuentemente lo solicitan.

7. Los estudiantes podrán solicitar reconocimiento de créditos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta el valor máximo establecido en el plan de estudios, de acuerdo con la normativa que sobre actividades de tipo extracurricular se desarrolle.

#### Artículo 5. REGLAS SOBRE TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Se incluirán en el expediente académico del estudiante los créditos correspondientes a materias superadas en otros estudios universitarios oficiales no terminados.

#### Artículo 6. CALIFICACIONES

1. Al objeto de facilitar la movilidad del estudiante se arrastrará la calificación obtenida en los reconocimientos y transferencias de créditos ECTS y en las adaptaciones de créditos previstas en el artículo 3. En su caso, se realizará media ponderada cuando coexistan varias materias de origen y una sola de destino.

2. El reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no incorporará la calificación de los mismos.

3. En todos los supuestos en los que no haya calificación se hará constar APTO, y no baremará a efectos de media de expediente.

4

#### Artículo 7. ÓRGANOS COMPETENTES

El órgano al que compete la adaptación, el reconocimiento y la transferencia de créditos es la Comisión Académica (u órgano equivalente que regula la ordenación académica de cada titulación oficial), según quede establecido en el Reglamento del Centro y en los Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid.

#### Artículo 8. PROCEDIMIENTO

1. Las reglas que regirán el procedimiento de tramitación de las solicitudes de adaptación, transferencia y reconocimiento de créditos, necesariamente, dispondrán de:

- a) Un modelo unificado de solicitud de la Universidad Autónoma de Madrid.
- b) Un plazo de solicitud.
- c) Un plazo de resolución de las solicitudes.

2. Contra los acuerdos que se adopten podrán interponerse los recursos previstos en los Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid.

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL

Los estudiantes que, por programas o convenios internacionales o nacionales, estén bajo el ámbito de movilidad se regirán, aparte de lo establecido en esta normativa, por lo regulado en su propia normativa y con arreglo a los acuerdos de estudios suscritos previamente por los estudiantes y los centros de origen y destino de los mismos.

Estudiantes UAM: [http://www.uam.es/internacionales/normativa/al\\_uam.html](http://www.uam.es/internacionales/normativa/al_uam.html)

Estudiantes de otras universidades: [http://www.uam.es/internacionales/normativa/al\\_ext.html](http://www.uam.es/internacionales/normativa/al_ext.html)

### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>
Ver Apartado 5: Anexo 1.
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>
Clases Teóricas.
Prácticas de Campo y laboratorio.
Exposición oral de los trabajos realizados por los alumnos de forma individual o en grupo
Búsqueda bibliográfica. Se impartirá un curso de asistencia obligatoria para el aprendizaje de las herramientas de búsqueda.
Orientación en los proyectos de investigación del master, en referencia a las metodologías, marco conceptual, aplicaciones tecnológicas y publicación científica
Participación en foros de discusión
Visitas a centros especializados
Trabajos individuales.
Trabajos en grupo.
Desarrollo del trabajo fin de master en laboratorio/campo
Análisis de casos
Resolución de ejercicios
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.
Lectura crítica de trabajos de investigación y/o informes
Elaboración de las memorias del Trabajo Fin de Máster
Preparación y presentación de la memoria del Trabajo Fin de Máster
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia
Seminarios y/o conferencias de expertos
Visitas a instalaciones científicas
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate
Prácticas de campo
Prácticas de laboratorio
Tutorías
Orientación y seguimiento del trabajo fin de master
Metodologías e-learning
Laboratorio de informática
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>
Realización de pruebas escritas
Exposición y defensa del Trabajo fin de Máster
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase
Corrección de ejercicios propuestos a los alumnos
Participación en clase
Realización del trabajo fin de master
Participación en foros de debate
Examen oral
Evaluación de la memoria escrita en trabajo fin de master
<b>5.5 NIVEL 1: Fundamentos</b>
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>

NIVEL 2: Aquatic Ecology		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
4		
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
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	
NIVEL 3: Aquatic Ecology		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
4		
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La Directiva Marco del Agua establece el marco de actuación de la Comunidad Europea en el ámbito de la política del Agua. Esta Directiva se articula en torno al concepto de Estado Ecológico de los sistemas acuáticos, estado que se define como la calidad de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales.</p> <p>De esta definición se deriva la necesidad ineludible que en la actualidad tiene cualquier profesional relacionado con la gestión del agua de conocimientos avanzados sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos continentales. Sin embargo, la formación de grado que en la actualidad se oferta en muchas carreras (Biología, Ciencias Ambientales, Ingenierías, etc.) concede una cantidad de tiempo muy limitada al estudio de estas cuestiones por lo que el graduado que cursa el Master IWQA dispone, por lo general, de una muy reducida base sobre la que desarrollar sus estudios. El objetivo de la asignatura Ecología Acuática Europea (European Aquatic Ecology) es, consecuentemente, el de proveer a todos los alumnos del Máster de estos conocimientos avanzados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El agua como recurso: un análisis a escala global. Valorización de los ecosistemas acuáticos</li> <li>2. La Vida en el agua. Clasificación de los sistemas acuáticos continentales en base a su estructura y funcionalidad. Sistemas acuáticos europeos</li> <li>3. Estructura y Funcionamiento de los Sistemas Lacustres. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Características físicas: luz, calor y temperatura. Fenómenos de estratificación</li> <li>3.2 Origen de los lagos Europeos</li> <li>3.3 Influencia de las características químicas en las comunidades biológicas</li> </ol> </li> <li>4. Estructura y Funcionamiento de los Humedales (Sistemas Palustres) <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Relevancia de los ecosistemas palustres en Europa</li> <li>4.2 Papel ecológico y conservación</li> </ol> </li> <li>5. Estructura y Funcionamiento de los Sistemas Fluviales <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Complejidad de los sistemas fluviales</li> <li>5.2 Hidrología, geomorfología y formación de canales</li> <li>5.3 Función ecológica y comunidades de ambientes lóticas</li> </ol> </li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.		
CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos		
CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público		
CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Ser capaces de dominar los conceptos de Ecología Acuática, reconociendo en detalle las características que influyen en la organización y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos considerando la diversidad de éstos.		
CE3 - Ser capaces de reconocer y comprender los problemas ambientales relacionados con el uso y gestión de los ecosistemas acuáticos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases Teóricas.	30	100
Exposición oral de los trabajos realizados por los alumnos de forma individual o en grupo	5	100
Búsqueda bibliográfica. Se impartirá un curso de asistencia obligatoria para el aprendizaje de las herramientas de búsqueda.	5	0
Trabajos individuales.	10	10
Trabajos en grupo.	15	40
Análisis de casos	15	80
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.	20	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
Tutorías		
Metodologías e-learning		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de pruebas escritas	30.0	45.0
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase	25.0	40.0
Participación en clase	15.0	30.0
Participación en foros de debate	15.0	30.0
<b>NIVEL 2: Water Pollution and Environmental Effects</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
1	3	
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>

ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24

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	

**NIVEL 3: Water Pollution and Environmental Effects**

**5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3**

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4	Trimestral

**DESPLIEGUE TEMPORAL**

ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
1	3	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24

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	

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Esta materia es un curso avanzado sobre los principales contaminantes que aparecen en los ambientes acuáticos europeos y sus efectos tanto en los propios ecosistemas como en los servicios que estos prestan. Esta materia hace especial hincapié en los contaminantes emergentes, y las nuevas si-

tuaciones de riesgo para los ecosistemas y la salud humana, así como en los sistemas avanzados de detección y reducción o eliminación de sus efectos.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- 1.- Nuevos escenarios en la contaminación en las masas de agua, su detección y tratamiento
- 2.- Modificaciones de los ecosistemas derivados de cambios físicos:
  - fragmentación de ecosistemas,
  - relevancia biológica de la luz y la temperatura.
- 3.- Efectos ecológicos producidos por contaminantes químicos:
  - Descubrimientos recientes y nuevos avances sobre los elementos de contaminación orgánica e inorgánica
  - Detección y tratamiento de las nuevas fuentes de contaminación: nanopartículas, contaminantes emergentes, contaminantes persistentes
- 4.- Amenazas derivadas de procesos biológicos:
  - especies invasivas,
  - metabolitos secundarios: biotoxinas y compuestos olorosos,
  - resistencia a antibióticos.
- 5.- Nueva generación en sistemas de depuración y tratamiento: catalizadores, membranas, oxidación avanzada, biodepuración.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia se complementa con la asignatura Chemical Monitoring

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.

CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental

CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica

CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos

CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público

CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Ser capaces de reconocer y comprender los problemas ambientales relacionados con el uso y gestión de los ecosistemas acuáticos.

CE8 - Saber valorar e interpretar el estado medioambiental de los cuerpos de agua dulce para proporcionar una valoración ecológica de riesgo (procedimiento y resultados) y sus efectos, así como establecer medidas de gestión basadas en un razonamiento científico

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

Clases Teóricas.	30	100
Exposición oral de los trabajos realizados por los alumnos de forma individual o en grupo	10	100
Trabajos individuales.	20	10
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.	20	0
Lectura crítica de trabajos de investigación y/o informes	20	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia		
Seminarios y/o conferencias de expertos		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
Tutorías		
Metodologías e-learning		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase	40.0	60.0
Corrección de ejercicios propuestos a los alumnos	20.0	30.0
Participación en clase	10.0	20.0
Participación en foros de debate	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Monitorización</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Biological Monitoring</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
4		
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>
<b>ECTS Trimestral 7</b>	<b>ECTS Trimestral 8</b>	<b>ECTS Trimestral 9</b>
<b>ECTS Trimestral 10</b>	<b>ECTS Trimestral 11</b>	<b>ECTS Trimestral 12</b>
<b>ECTS Trimestral 13</b>	<b>ECTS Trimestral 14</b>	<b>ECTS Trimestral 15</b>
<b>ECTS Trimestral 16</b>	<b>ECTS Trimestral 17</b>	<b>ECTS Trimestral 18</b>
<b>ECTS Trimestral 19</b>	<b>ECTS Trimestral 20</b>	<b>ECTS Trimestral 21</b>
<b>ECTS Trimestral 22</b>	<b>ECTS Trimestral 23</b>	<b>ECTS Trimestral 24</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>



No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Biological Monitoring</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4	Trimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
4		
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>
<b>ECTS Trimestral 7</b>	<b>ECTS Trimestral 8</b>	<b>ECTS Trimestral 9</b>
<b>ECTS Trimestral 10</b>	<b>ECTS Trimestral 11</b>	<b>ECTS Trimestral 12</b>
<b>ECTS Trimestral 13</b>	<b>ECTS Trimestral 14</b>	<b>ECTS Trimestral 15</b>
<b>ECTS Trimestral 16</b>	<b>ECTS Trimestral 17</b>	<b>ECTS Trimestral 18</b>
<b>ECTS Trimestral 19</b>	<b>ECTS Trimestral 20</b>	<b>ECTS Trimestral 21</b>
<b>ECTS Trimestral 22</b>	<b>ECTS Trimestral 23</b>	<b>ECTS Trimestral 24</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Los alumnos aprenderán a diseñar estrategias de monitorización para evaluar el estado ecológico de los cuerpos de agua continentales utilizando organismos y siguiendo los mandatos de la Directiva Marco de Aguas. Los estudiantes adquirirán una perspectiva europea y compararán las estrategias de monitorización biológicas utilizadas en diferentes países. Al final de la asignatura los estudiantes serán capaces de organizar, dirigir y realizar tareas de gestión de las masas de agua a nivel local y regional.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><u>Módulo 1.</u> Evolución del concepto de calidad de los ecosistemas acuáticos. Directiva Marco de Agua en relación con la biomonitorización. Elementos biológicos usados en análisis de calidad en los ecosistemas acuáticos. Ecorregionalización y condiciones de referencia.</p> <p><u>Módulo 2.</u> Herramientas y metodologías necesarias para la monitorización biológica y su adaptación a los ecosistemas acuáticos lóticos y leníticos.</p> <p><u>Módulo 3.</u> Índices biológicos. Valoración del estado ecológico de los ecosistemas acuáticos mediante la monitorización biológica. Análisis comparativo de índices biológicos. Ensayos de intercalibración.</p> <p><u>Módulo 4.</u> Nuevas tendencias en los programas integrados de biomonitorización y gestión. Monitorización de alta frecuencia, teledetección y early warning systems.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.		
CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental		
CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica		
CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos		
CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público		
CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE4 - Adquirir conocimientos en el campo de los bioindicadores de ecosistemas acuáticos y tener habilidades para elegir el mejor bioindicador en cada tipo de estudio para poder aplicar la Directiva Marco de Aguas correctamente		
CE6 - Adquirir conocimientos sobre las técnicas de análisis químicos y/o biológicos, mediante métodos estándar, recogidos en la legislación, interpretando los resultados		
CE7 - Conocer las distintas redes oficiales de control de calidad (química y biológica), las variables que registran y donde obtener esos datos, así como tomar conciencia de la necesidad de las redes de control como herramienta imprescindible para una correcta evaluación y gestión de los recursos hídricos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases Teóricas.	30	100
Exposición oral de los trabajos realizados por los alumnos de forma individual o en grupo	10	100
Trabajos individuales.	10	10
Resolución de ejercicios	15	100
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.	20	0
Lectura crítica de trabajos de investigación y/o informes	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia		
Seminarios y/o conferencias de expertos		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
Tutorías		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de pruebas escritas	50.0	60.0
Corrección de ejercicios propuestos a los alumnos	20.0	30.0
Participación en clase	10.0	20.0
Participación en foros de debate	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Aquatic Bioindicators</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
4		
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>
<b>ECTS Trimestral 7</b>	<b>ECTS Trimestral 8</b>	<b>ECTS Trimestral 9</b>
<b>ECTS Trimestral 10</b>	<b>ECTS Trimestral 11</b>	<b>ECTS Trimestral 12</b>
<b>ECTS Trimestral 13</b>	<b>ECTS Trimestral 14</b>	<b>ECTS Trimestral 15</b>
<b>ECTS Trimestral 16</b>	<b>ECTS Trimestral 17</b>	<b>ECTS Trimestral 18</b>
<b>ECTS Trimestral 19</b>	<b>ECTS Trimestral 20</b>	<b>ECTS Trimestral 21</b>
<b>ECTS Trimestral 22</b>	<b>ECTS Trimestral 23</b>	<b>ECTS Trimestral 24</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Aquatic Bioindicators</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4	Trimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
4		
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>
<b>ECTS Trimestral 7</b>	<b>ECTS Trimestral 8</b>	<b>ECTS Trimestral 9</b>
<b>ECTS Trimestral 10</b>	<b>ECTS Trimestral 11</b>	<b>ECTS Trimestral 12</b>
<b>ECTS Trimestral 13</b>	<b>ECTS Trimestral 14</b>	<b>ECTS Trimestral 15</b>
<b>ECTS Trimestral 16</b>	<b>ECTS Trimestral 17</b>	<b>ECTS Trimestral 18</b>

ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Con esta asignatura los estudiantes adquirirán las capacidades para aplicar el uso de organismos como bioindicadores en ecosistemas acuáticos en los ámbitos legal, de gestión ambiental y de evaluación de estrés ambiental. Los alumnos estudiarán las metodologías más actuales y de nueva generación con perspectiva multidisciplinar incluyendo niveles organizativos tanto moleculares, como taxonómicos y ecológicos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1.- Estrategias y elementos de la bioindicación. Bioindicadores como evaluadores de la integridad de los sistemas acuáticos</p> <p>2.- Los Bioindicadores y estrés medioambiental. Uso y tipos de bioindicadores. Elección de los bioindicadores para cada situación en sistemas acuáticos.</p> <p>3.- Sistemas predictivos de los efectos tóxicos de contaminantes en cuerpos de agua. Diseño y aplicaciones de bioensayos, biotests y mesocosmos.</p> <p>4.- Los bioindicadores en la gestión medioambiental: diseño y aplicación de índices bióticos y herramientas estadísticas. Análisis comparativo y de intercalibración de bioindicadores acuáticos.</p> <p>5.- Aplicaciones biotecnológicas en bioindicadores acuáticos. Diseño de nuevas herramientas de bioindicación: biomonitores, biorreporters, microchips y metagenómica.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.		
CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental		
CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica		
CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos		
CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público		
CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Adquirir conocimientos en el campo de los bioindicadores de ecosistemas acuáticos y tener habilidades para elegir el mejor bioindicador en cada tipo de estudio para poder aplicar la Directiva Marco de Aguas correctamente		
CE6 - Adquirir conocimientos sobre las técnicas de análisis químicos y/o biológicos, mediante métodos estándar, recogidos en la legislación, interpretando los resultados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas.	30	100
Participación en foros de discusión	5	100
Trabajos individuales.	15	10
Trabajos en grupo.	10	10
Análisis de casos	15	10
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.	15	0
Lectura crítica de trabajos de investigación y/o informes	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia		
Seminarios y/o conferencias de expertos		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
Tutorías		
Metodologías e-learning		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de pruebas escritas	40.0	50.0
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase	20.0	30.0
Corrección de ejercicios propuestos a los alumnos	10.0	20.0
Participación en clase	10.0	20.0
Participación en foros de debate	5.0	15.0
NIVEL 2: Chemical Monitoring		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
3	1	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15

ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Chemical Monitoring</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4	Trimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
3	1	
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>
<b>ECTS Trimestral 7</b>	<b>ECTS Trimestral 8</b>	<b>ECTS Trimestral 9</b>
<b>ECTS Trimestral 10</b>	<b>ECTS Trimestral 11</b>	<b>ECTS Trimestral 12</b>
<b>ECTS Trimestral 13</b>	<b>ECTS Trimestral 14</b>	<b>ECTS Trimestral 15</b>
<b>ECTS Trimestral 16</b>	<b>ECTS Trimestral 17</b>	<b>ECTS Trimestral 18</b>
<b>ECTS Trimestral 19</b>	<b>ECTS Trimestral 20</b>	<b>ECTS Trimestral 21</b>
<b>ECTS Trimestral 22</b>	<b>ECTS Trimestral 23</b>	<b>ECTS Trimestral 24</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Los estuđinates adquirirán los conocimientos sobre la química del agua con especial atención sobre la monitorización de este recurso natural, considerando especialmente los procedimientos de muestreo y las técnicas analíticas necesarias en la disciplina. Los alumnos asimismo, adquirirán conocimientos sobre los contaminantes más típicos de las aguas continentales y sus orígenes. Al final de la asignatura los alumnos serán capaces de realizar y validar un análisis químico. Aprenderán a interpretar los resultados químicos suministrados por una estación automática de muestreo y análisis y de representar dichos resultados proporcionando una interpretación sobre el estado ambiental de la masa de agua.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1. La calidad química del agua según la legislación europea: Parámetros y variables . Especies inorgánicas, materia orgánica y TOCs.</p>		

2. Valores de fondo en la composición química natural de las aguas continentales. Procesos de adquisición de las especies en disolución en aguas naturales.
3. Las Redes oficiales de control de la calidad química en España y en la UE: COCA, COAS, SAICA, Ictiológica, OSPAR, Intercambio UE, Radiológica Ambiental, Eurowaternet, Tóxicos y Red de nitratos.
4. Técnicas de muestreo, conservación y análisis de aguas. Técnicas de control y garantía en los análisis.
5. Contaminación puntual de tipo industrial. Identificación de penachos contaminantes. Procesos que controlan el avance del penacho.
6. Contaminación difusa por actividades agrícolas. El balance de N para evaluar la contaminación por abonos sintéticos. Los plaguicidas presentes en la lista prioritaria de la UE.
7. Contaminación de tipo urbano. Evolución temporal de los lixiviados en los vertederos de RSE. Evaluación de fugas en la red de alcantarillado y calidad química de las aguas residuales urbanas.
8. Hidroquímica isotópica: isótopos estables (deuterio, O-18, N-15) como herramienta en los estudios de contaminación e isótopos radiactivos para datación (tritio y C-14).

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.
- CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental
- CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica
- CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos
- CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público
- CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo
- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

- CE5 - Adquirir conocimientos para realizar muestreos y trabajos de campo relacionados con la calidad química y biológica de los ecosistemas, siendo capaces de desarrollar trabajos multidisciplinares en el contexto de un producto de calidad de aguas.
- CE6 - Adquirir conocimientos sobre las técnicas de análisis químicos y/o biológicos, mediante métodos estándar, recogidos en la legislación, interpretando los resultados
- CE7 - Conocer las distintas redes oficiales de control de calidad (química y biológica), las variables que registran y donde obtener esos datos, así como tomar conciencia de la necesidad de las redes de control como herramienta imprescindible para una correcta evaluación y gestión de los recursos hídricos.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas.	30	100

Exposición oral de los trabajos realizados por los alumnos de forma individual o en grupo	15	100
Visitas a centros especializados	5	100
Trabajos individuales.	20	10
Resolución de ejercicios	10	90
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.	20	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia		
Seminarios y/o conferencias de expertos		
Visitas a instalaciones científicas		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de pruebas escritas	50.0	70.0
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase	20.0	40.0
Corrección de ejercicios propuestos a los alumnos	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Integrated Monitoring and Field Studies</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Integrated Monitoring and Field Studies</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
6		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>



<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Con esta materia se pretende que los estudiantes adquieran competencias ligadas al ámbito profesional. Por un lado, adquirirán conocimientos sobre la organización administrativa y de gestión en aspectos relacionados con las aguas continentales y por otro los estudiantes obtendrán una visión integradora de los contenidos de las asignaturas obligatorias. Esto se conseguirá mediante la realización de un trabajo práctico e integrador de monitorización en distintos tipos de masas de agua al modo de las administraciones o empresas consultoras. Se pretende con esta materia que los alumnos lleven a la práctica los conocimientos de la mayoría de sus asignaturas obligatorias (European-Aquatic Ecology, Aquatic Bioindicators, Water Pollution and Environmental Effects, Biological Monitoring and Chemical Monitoring) trabajando a todos los niveles: planificación de proyecto de monitorización (organización y planificación de actividades), realización de actividades (muestreos, analíticas, etc) y elaboración de informes y presentación de resultados.</p> <p>El objetivo General es que el alumno aprenda a monitorizar aguas continentales variadas, así como a trabajar en ellos evaluando su estado ecológico siguiendo la legislación vigente.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Módulo I. Aspectos teórico-prácticos sobre organización y gestión de aguas continentales:</p> <p>Estructura administrativa del Dominio Público Hidráulico, Permisos de Vertido, Captaciones, planificación del proyecto de monitorización</p> <p>Módulo II. Estudios de monitorización. Elaboración de fichas de inventario. Técnicas de muestreo de agua en diferentes tipos sistemas acuáticos: acuíferos, ríos, lagunas, embalses. Análisis <i>in situ</i> variables hidroquímicas. Técnicas y estrategias de muestreos biológicos en ecosistemas de aguas dulces (sistemas lóticos: ríos y sistemas leníticos profundos: embalse).</p> <p>Módulo III. Análisis y presentación de resultados. Tratamiento estadístico de los resultados, elaboración de gráficos, presentación de resultados. Elaboración de informes.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>El módulo I es el módulo teórico-práctico de la asignatura en el que además de trabajar sobre los aspectos prácticos a desarrollar en los módulos II y III, se invitará a expertos relacionados con la gestión y administración de las aguas continentales que impartirán conferencias sobre aspectos más técnicos y de gestión, complementando los conocimientos prácticos de la materia. Entre éstos se cuentan técnicos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente (Dirección General del Agua), Confederaciones Hidrográficas, y empresas de consultoría (Ecohydros, URS Ltd., etc).</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.		
CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental		
CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica		
CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos		
CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público		
CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Ser capaces de dominar los conceptos de Ecología Acuática, reconociendo en detalle las características que influyen en la organización y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos considerando la diversidad de éstos.		
CE10 - Aprender a trabajar de manera profesional en un proyecto relacionado con la valoración de la calidad de las aguas continentales ya sea de investigación o gestión, enfrentándose así por primera vez a un trabajo integrador en el campo de la calidad de aguas.		
CE3 - Ser capaces de reconocer y comprender los problemas ambientales relacionados con el uso y gestión de los ecosistemas acuáticos.		
CE4 - Adquirir conocimientos en el campo de los bioindicadores de ecosistemas acuáticos y tener habilidades para elegir el mejor bioindicador en cada tipo de estudio para poder aplicar la Directiva Marco de Aguas correctamente		
CE5 - Adquirir conocimientos para realizar muestreos y trabajos de campo relacionados con la calidad química y biológica de los ecosistemas, siendo capaces de desarrollar trabajos multidisciplinares en el contexto de un producto de calidad de aguas.		
CE6 - Adquirir conocimientos sobre las técnicas de análisis químicos y/o biológicos, mediante métodos estándar, recogidos en la legislación, interpretando los resultados		
CE8 - Saber valorar e interpretar el estado medioambiental de los cuerpos de agua dulce para proporcionar una valoración ecológica de riesgo (procedimiento y resultados) y sus efectos, así como establecer medidas de gestión basadas en un razonamiento científico		
CE9 - Ser capaces de establecer un diseño estadísticamente robusto para cualquier situación medioambiental, así como saber utilizar métodos estadísticos para comparar y reconocer los principales parámetros de un evento ecológico/medioambiental		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases Teóricas.	10	100
Prácticas de Campo y laboratorio.	70	100
Exposición oral de los trabajos realizados por los alumnos de forma individual o en grupo	10	100
Búsqueda bibliográfica. Se impartirá un curso de asistencia obligatoria para el aprendizaje de las herramientas de búsqueda.	10	0
Trabajos en grupo.	50	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia		
Seminarios y/o conferencias de expertos		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
Prácticas de campo		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías		
Laboratorio de informática		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase	50.0	70.0
Corrección de ejercicios propuestos a los alumnos	10.0	20.0
Participación en clase	10.0	20.0
Participación en foros de debate	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Optativas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ecological Risk Assessment		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
	4	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ecological Risk Assessment		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
	4	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6

ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Se pretende que adquieran los procedimientos básicos para el manejo de un riesgo medioambiental, su interpretación, evaluación y gestión del mismo.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1.- Caracterización de los efectos medioambientales Análisis de respuesta a factores de estrés. Cuantificación de los efectos ecológicos: LC50, EC50, NOEC.</p> <p>2.- Efectos medioambientales en distintos niveles ecológicos: bioensayos con especies, estudios de poblaciones, pruebas a nivel de ecosistema (microcosmos, mesocosmos y estudios de campo).</p> <p>3.- Valoración de riesgos medioambientales, objetivos y conceptos, herramientas de decisión y gestión de riesgos, participantes, garantías de calidad.</p> <p>4.- Características de la exposición. ¿Qué es la exposición? Definición. Análisis de la exposición: Formas de exposición y modelos de consecuencias y transporte.</p> <p>5.- Diseño de pruebas de laboratorio. Selección de objetivos apropiados. Tipos de aproximación.</p> <p>6.- Caracterización de riesgos. Cuantificación de riesgos. Valoración de posibles riesgos.</p> <p>7.- Herramientas de gestión de riesgos. Modelización de la exposición a agentes estresantes: modelos de dinámica de poblaciones. Modelos de toxicocinética y toxicodinámica. Modelos SAR y QSAR.</p> <p>8.- Caracterización de agentes estresantes. Estresantes químicos, físicos y biológicos (especies exóticas y GMOs).</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.		
CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental		
CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica		
CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos		

CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público		
CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE6 - Adquirir conocimientos sobre las técnicas de análisis químicos y/o biológicos, mediante métodos estándar, recogidos en la legislación, interpretando los resultados		
CE8 - Saber valorar e interpretar el estado medioambiental de los cuerpos de agua dulce para proporcionar una valoración ecológica de riesgo (procedimiento y resultados) y sus efectos, así como establecer medidas de gestión basadas en un razonamiento científico		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases Teóricas.	30	100
Participación en foros de discusión	10	100
Trabajos individuales.	15	10
Trabajos en grupo.	15	10
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.	20	0
Lectura crítica de trabajos de investigación y/o informes	10	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia		
Seminarios y/o conferencias de expertos		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
Tutorías		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de pruebas escritas	40.0	60.0
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase	20.0	30.0
Corrección de ejercicios propuestos a los alumnos	10.0	25.0
Participación en foros de debate	10.0	25.0
<b>NIVEL 2: Aquatic ecotoxicology</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
	4	
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>
<b>ECTS Trimestral 7</b>	<b>ECTS Trimestral 8</b>	<b>ECTS Trimestral 9</b>
<b>ECTS Trimestral 10</b>	<b>ECTS Trimestral 11</b>	<b>ECTS Trimestral 12</b>
<b>ECTS Trimestral 13</b>	<b>ECTS Trimestral 14</b>	<b>ECTS Trimestral 15</b>
<b>ECTS Trimestral 16</b>	<b>ECTS Trimestral 17</b>	<b>ECTS Trimestral 18</b>
<b>ECTS Trimestral 19</b>	<b>ECTS Trimestral 20</b>	<b>ECTS Trimestral 21</b>
<b>ECTS Trimestral 22</b>	<b>ECTS Trimestral 23</b>	<b>ECTS Trimestral 24</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Aquatic ecotoxicology</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4	Trimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
	4	
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>
<b>ECTS Trimestral 7</b>	<b>ECTS Trimestral 8</b>	<b>ECTS Trimestral 9</b>
<b>ECTS Trimestral 10</b>	<b>ECTS Trimestral 11</b>	<b>ECTS Trimestral 12</b>
<b>ECTS Trimestral 13</b>	<b>ECTS Trimestral 14</b>	<b>ECTS Trimestral 15</b>
<b>ECTS Trimestral 16</b>	<b>ECTS Trimestral 17</b>	<b>ECTS Trimestral 18</b>
<b>ECTS Trimestral 19</b>	<b>ECTS Trimestral 20</b>	<b>ECTS Trimestral 21</b>
<b>ECTS Trimestral 22</b>	<b>ECTS Trimestral 23</b>	<b>ECTS Trimestral 24</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Los estudiantes con esta asignatura entenderán la relevancia de la ecotoxicología en el conjunto de las ciencias de la vida, además entenderán el destino, incluyendo las transformaciones bióticas, de los contaminantes en los ecosistemas acuáticos continentales. Los alumnos entenderán los mecanismos bioquímicos y moleculares de acción de los tóxicos habitualmente encontrados en las masas de agua, entendiendo los conceptos de letalidad y cronicidad. Al final de la asignatura serán capaces de seleccionar el test adecuado para cada objetivo obteniendo los valores de EC, LC, LOEL, NOEL para poder proceder a una interpretación ecológica de los resultados.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Historia y presente de la ecotoxicología. Directiva REACH</li> <li>2. Compuestos químicos en los ecosistemas.</li> <li>3. Sistemas biológicos en exposición ecotoxicológica.</li> <li>4. Efectos a niveles subcelular y celular. Efectos sobre las cadenas tróficas. Sinergias y antagonismos</li> <li>5. Estrés en comunidades y ecosistemas.</li> <li>6. Métodos en ecotoxicología: biotest de laboratorio, métodos <i>in situ</i> en estudios ecológicos.</li> <li>7. Contaminantes clave. Aplicaciones de ecotoxicología predictiva.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Con esta asignatura los alumnos conocerán los diferentes tipos de tóxicos, contaminantes y problemas asociados a la toxicidad, de manera que les permita elaborar modelos para la búsqueda de medidas de mejora y disminución de los efectos de los contaminantes y de los riesgos para la salud. Además, los estudiantes identificarán los problemas en los cuerpos de agua provocados por el impacto humano, identificando los factores que han contribuido al deterioro de la calidad ambiental y proponiendo soluciones para mitigar dichos impactos</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.		
CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental		
CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica		
CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos		
CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público		
CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Adquirir conocimientos sobre las técnicas de análisis químicos y/o biológicos, mediante métodos estándar, recogidos en la legislación, interpretando los resultados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas.	30	100
Prácticas de Campo y laboratorio.	15	100
Visitas a centros especializados	5	100
Trabajos individuales.	15	10
Trabajos en grupo.	10	10
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia		
Seminarios y/o conferencias de expertos		
Visitas a instalaciones científicas		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de pruebas escritas	50.0	70.0
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase	20.0	40.0
Corrección de ejercicios propuestos a los alumnos	10.0	30.0
NIVEL 2: Biostatistics		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
	4	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Biostatistics</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4	Trimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
	4	
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>
<b>ECTS Trimestral 7</b>	<b>ECTS Trimestral 8</b>	<b>ECTS Trimestral 9</b>
<b>ECTS Trimestral 10</b>	<b>ECTS Trimestral 11</b>	<b>ECTS Trimestral 12</b>
<b>ECTS Trimestral 13</b>	<b>ECTS Trimestral 14</b>	<b>ECTS Trimestral 15</b>
<b>ECTS Trimestral 16</b>	<b>ECTS Trimestral 17</b>	<b>ECTS Trimestral 18</b>
<b>ECTS Trimestral 19</b>	<b>ECTS Trimestral 20</b>	<b>ECTS Trimestral 21</b>
<b>ECTS Trimestral 22</b>	<b>ECTS Trimestral 23</b>	<b>ECTS Trimestral 24</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante adquirirá los conocimientos necesarios para un correcto análisis de datos procedentes de observación o experimentación. Se hará un especial énfasis en que el estudiante desarrolle la capacidad de apoyar sus estudios con un análisis estadístico de los datos, seleccionando las herramientas estadísticas adecuadas para la comparación de los datos y para la presentación de los resultados.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis exploratorio de datos multivariantes: Estadísticos resumen de media y variabilidad para una matriz de datos. Representación gráfica de bases de datos para análisis de calidad de aguas: matriz de diagramas de dispersión, box-plot múltiple y diagramas de estrellas.</li> <li>2. Agrupación de datos multivariantes: Distancias entre variables continuas y similitudes entre variables cualitativas. Métodos de agrupación jerárquicos. Criterios de proximidad entre grupos. Dendrograma. Método de <math>k</math>-medias.</li> </ol>		

3. Técnicas de análisis discriminante: Función discriminante lineal de Fisher. Métodos para evaluar la clasificación. Incorporación de información previa y costes. Otros métodos de clasificación: regresión logística, CART y vecinos más cercanos.
4. Técnicas de análisis para la reducción de la dimensión: Componentes principales, cálculo y métodos para elegir el número de componentes. Modelo de análisis factorial. Rotaciones. Puntuaciones factoriales.
5. Escalamiento Multidimensional. Análisis de correspondencias.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.

CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental

CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica

CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos

CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público

CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Adquirir conocimientos sobre las técnicas de análisis químicos y/o biológicos, mediante métodos estándar, recogidos en la legislación, interpretando los resultados

CE9 - Ser capaces de establecer un diseño estadísticamente robusto para cualquier situación medioambiental, así como saber utilizar métodos estadísticos para comparar y reconocer los principales parámetros de un evento ecológico/medioambiental

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas.	30	100
Exposición oral de los trabajos realizados por los alumnos de forma individual o en grupo	10	100
Trabajos individuales.	15	10
Análisis de casos	15	100
Resolución de ejercicios	10	100
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.	20	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia		
Seminarios y/o conferencias de expertos		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
Laboratorio de informática		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de pruebas escritas	35.0	50.0
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase	25.0	40.0
Corrección de ejercicios propuestos a los alumnos	25.0	40.0
<b>NIVEL 2: Environmental Economy</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
	4	
<b>ECTS Trimestral 4</b>	<b>ECTS Trimestral 5</b>	<b>ECTS Trimestral 6</b>
<b>ECTS Trimestral 7</b>	<b>ECTS Trimestral 8</b>	<b>ECTS Trimestral 9</b>
<b>ECTS Trimestral 10</b>	<b>ECTS Trimestral 11</b>	<b>ECTS Trimestral 12</b>
<b>ECTS Trimestral 13</b>	<b>ECTS Trimestral 14</b>	<b>ECTS Trimestral 15</b>
<b>ECTS Trimestral 16</b>	<b>ECTS Trimestral 17</b>	<b>ECTS Trimestral 18</b>
<b>ECTS Trimestral 19</b>	<b>ECTS Trimestral 20</b>	<b>ECTS Trimestral 21</b>
<b>ECTS Trimestral 22</b>	<b>ECTS Trimestral 23</b>	<b>ECTS Trimestral 24</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Environmental Economy</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4	Trimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Trimestral 1</b>	<b>ECTS Trimestral 2</b>	<b>ECTS Trimestral 3</b>
	4	

ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al terminar la materia los alumnos serán capaces de proponer medidas de gestión ambiental para un problema concreto basándose en el análisis de sus ventajas e inconvenientes desde el punto de vista económico.</p> <p>Asimismo serán capaces de presentar dichas medidas como resultado del análisis de la calidad de los sistemas acuáticos de forma comprensible a un público con conocimientos medio-altos del tema como base para tomar medidas de gestión e intervención.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Módulo I. Los mercados en acción :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción al mercado. El lado de la demanda. Preferencias y utilidad. La función de demanda. Elasticidades.</li> <li>- El lado de la oferta. Costes y tecnología. La función de producción.</li> <li>- El equilibrio en el mercado. Mercados competitivos y no competitivos.</li> <li>- Principales rasgos del mercado del agua: oferta, demanda, fijación de precios y equilibrio.</li> </ul> <p><b>Módulo II. Fallos de mercado.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienes públicos. Principales rasgos. El problema del gorrón.</li> <li>- El enfoque económico de los bienes públicos. El agua como bien público y bien privado. Externalidades.</li> <li>- El coste privado y el coste social. Optimo privado y óptimo social.</li> <li>- Los fallos del mercado del agua.</li> </ul> <p><b>Módulo III. Políticas sostenibles del agua en la UE.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La sostenibilidad cuantitativa. Políticas de precios.</li> <li>- La sostenibilidad cualitativa.: El principio del óptimo social y cómo alcanzarlo. Impuestos y subsidios ambientales. El principal instrumento: estándares de calidad del agua y la Directiva Marco sobre Aguas.</li> <li>- Políticas nacionales de sostenibilidad.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

Con esta asignatura los alumnos aprenderán a elaborar medidas de gestión ambiental para un problema concreto basándose en el análisis de sus ventajas e inconvenientes desde el punto de vista económico

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.

CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental

CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica

CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos

CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público

CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Adquirir conocimientos sobre las técnicas de análisis químicos y/o biológicos, mediante métodos estándar, recogidos en la legislación, interpretando los resultados

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas.	30	100
Búsqueda bibliográfica. Se impartirá un curso de asistencia obligatoria para el aprendizaje de las herramientas de búsqueda.	10	0
Trabajos individuales.	10	10
Análisis de casos	15	100
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.	25	0
Lectura crítica de trabajos de investigación y/o informes	10	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Tutorías

Metodologías e-learning

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de pruebas escritas	35.0	50.0
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase	50.0	65.0
NIVEL 2: Environmental Law		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
1	3	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Environmental Law		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
1	3	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18

ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Los alumnos conocerán los principales aspectos del derecho ambiental europeo centrándose en los asuntos relacionados con el agua, con especial relación con la Directiva Marco del Agua (2000/60 October 23th). Los estudiantes que terminen esta asignatura tendrán conocimiento legislativo básico en referencia a la protección, gestión, y restauración de los ecosistemas acuáticos continentales y sobre como se ha implementado en los diferentes países europeos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1. Perspectiva de la Directiva Marco del Agua: pasado, presente y futuro</p> <p>1.1 Antecedentes</p> <p>1.2 Paradigma en la gestión del agua y evolución de las políticas hidráulicas</p> <p>1.3 Cuestiones claves para la aprobación de la directiva</p> <p>2. La directiva Marco del Agua: leyes medioambientales y políticas hidráulicas.</p> <p>2.1 Trascendencia de la WFD en los estados miembros</p> <p>2.2 Bienes protegidos: aguas continentales, cuerpos de agua, zonas protegidas</p> <p>2.3 La importancia de la implementación en la organización administrativa (Cuencas fluviales)</p> <p>3. Calidad del Agua en la Directiva</p> <p>4. Avances en la aplicación de las capacidades de control de la polución</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Otras de las competencias adquiridas en esta asignatura consisten en aprender a analizar e interpretar la legislación ambiental desde el punto de vista jurídico de la Directiva Marco del Agua y de la normativa interna que la transpone</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.</p>		
<p>CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos</p>		
<p>CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público</p>		
<p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p>		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases Teóricas.	15	100
Participación en foros de discusión	20	100
Trabajos individuales.	15	10
Trabajos en grupo.	15	20
Trabajo personal del alumno. Horas de estudio no presenciales que realizarán los alumnos y preparación de los trabajos.	20	0
Lectura crítica de trabajos de investigación y/o informes	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y presentaciones orales con material multimedia		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
Tutorías		
Metodologías e-learning		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de los trabajos entregados y los defendidos en clase	10.0	30.0
Corrección de ejercicios propuestos a los alumnos	10.0	20.0
Participación en foros de debate	10.0	20.0
Examen oral	50.0	70.0
<b>5.5 NIVEL 1: Proyecto</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Master Project</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	22	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
22		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>



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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Master Project		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	22	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
22		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los estudiantes aprenderán a trabajar de manera profesional en un proyecto relacionado con la valoración de la calidad de las aguas continentales ya sea de investigación o gestión, enfrentándose así por primera vez a un trabajo integrador en el campo de la calidad de aguas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El Trabajo Fin de Máster deberá seguir el siguiente esquema:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Definición del tipo de proyecto a realizar: de investigación o de gestión.</li> <li>Asignación de tutores académicos y director del proyecto (cuando el desarrollo del mismo no tenga lugar en la universidad).</li> <li>Realización de los trabajos previos: Escribir un pre-proyecto que será evaluado por el tutor académico y por todos los estudiantes, donde se fijarán los objetivos y protocolos y metodologías a realizar</li> <li>Desarrollar y escribir el Trabajo Fin de Máster según los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivos a desarrollar en el proyecto.</li> <li>Metodología.</li> <li>Resultados.</li> <li>Discusión de los resultados.</li> <li>Referencias bibliográficas.</li> </ul> </li> </ol>		

Otras cuestiones.

5. Preparar, presentar y defender una exposición oral del Trabajo fin de Master de no más de 30 minutos, que será evaluada por un comité internacional.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Es indispensable haber superado todos los créditos de materias obligatorias para poder presentar y defender el Proyecto Fin de Master

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaces de buscar y recopilar información para un buen desarrollo crítico, a desarrollar objetivos que les permita llevar a cabo estudios de calidad de los ecosistemas acuáticos de agua dulce y para la toma de decisiones usando los estándares europeos y de acuerdo con la reciente Directiva Marco del Agua.

CG2 - Aprender a trabajar en sistemas acuáticos bajo distintas perspectivas (química, biológica, administrativa, etc) para interpretar resultados, evaluar riesgos ambientales y poder proponer medidas de gestión ambiental

CG3 - Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica

CG4 - Adquirir capacidad expositiva y de presentación, tanto de forma escrita como oral, de los resultados de los estudios de calidad de ecosistemas acuáticos

CG5 - Saber comunicar resultados y conclusiones - los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades, de manera que puedan usarse para establecer medidas de gestión así como ser capaces de hacer una presentación en público

CG6 - Saber entender y elaborar adecuadamente escritos e informes que contengan resultados en temas de calidad de los ecosistemas acuáticos, así como crear con originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, proyectos de trabajo

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE10 - Aprender a trabajar de manera profesional en un proyecto relacionado con la valoración de la calidad de las aguas continentales ya sea de investigación o gestión, enfrentándose así por primera vez a un trabajo integrador en el campo de la calidad de aguas.

CE6 - Adquirir conocimientos sobre las técnicas de análisis químicos y/o biológicos, mediante métodos estándar, recogidos en la legislación, interpretando los resultados

CE9 - Ser capaces de establecer un diseño estadísticamente robusto para cualquier situación medioambiental, así como saber utilizar métodos estadísticos para comparar y reconocer los principales parámetros de un evento ecológico/medioambiental

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Búsqueda bibliográfica. Se impartirá un curso de asistencia obligatoria para el aprendizaje de las herramientas de búsqueda.	50	10
Orientación en los proyectos de investigación del master, en referencia a las metodologías, marco conceptual,	50	100

aplicaciones tecnológicas y publicación científica		
Desarrollo del trabajo fin de master en laboratorio/campo	320	15
Elaboración de las memorias del Trabajo Fin de Máster	100	10
Preparación y presentación de la memoria del Trabajo Fin de Máster	30	20
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Exposiciones orales de temas previamente preparados promoviendo el debate		
Prácticas de campo		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías		
Orientación y seguimiento del trabajo fin de master		
Metodologías e-learning		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exposición y defensa del Trabajo fin de Máster	30.0	50.0
Realización del trabajo fin de master	5.0	15.0
Evaluación de la memoria escrita en trabajo fin de master	40.0	60.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	5.9	100	6
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Contratado Doctor	29.4	100	27
Universidad Autónoma de Madrid	Ayudante Doctor	5.9	100	6
Universidad Autónoma de Madrid	Catedrático de Universidad	11.8	100	6
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Titular de Universidad	47	100	55
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 %
95	5	95
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>Las calificaciones obtenidas en las diferentes asignaturas serán consideradas para valorar el progreso y el aprendizaje de los estudiantes. Para evaluar los resultados de aprendizaje de los estudiantes del Máster cada alumno deberá superar las pruebas de cada una de las asignaturas que se basan en un seguimiento continuo del proceso de aprendizaje y de aplicación de los conocimientos. La evaluación continua de todas las asignaturas del Máster permite realizar un seguimiento prácticamente diario de los resultados del aprendizaje, permitiendo insistir y recalcar en aquellos conocimientos y habilidades que no se hayan superado. Todas las asignaturas que se imparten requieren hacer varios trabajos individuales a lo largo del desarrollo de la asignatura, lo que permite evaluar de forma objetiva el aprendizaje. Por otro lado el Aula Virtual Moodle permite realizar de forma programada debates, foros de opinión y resolución de ejercicios a lo largo de todo el curso que también son evaluados no sólo por el número de participaciones sino por la calidad de éstas.</p> <p>El Trabajo Fin de Máster es el colofón del programa de Máster y permite evaluar los conocimientos y habilidades adquiridas por el alumno en su conjunto de acuerdo con las competencias generales del Máster.</p>		

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1234888218717/sinContenido/Sistema_de_Garantia_de_Calidad.htm">http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1234888218717/sinContenido/Sistema_de_Garantia_de_Calidad.htm</a>
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2014
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
<p>La adaptación de los estudiantes al nuevo plan, en caso de ser necesario, se realizará por convalidación de materias según la siguiente tabla. De cualquier forma se utilizará la normativa de adaptación a los nuevos títulos que tiene en vigor la Facultad de Ciencias de la UAM.</p>	

European Master in Inland Water Quality Assessment (120 ECTS) Asignaturas RD56/2005	ECTS	European Master in Inland Water Quality Assessment (90 ECTS) TS) Asignaturas RD 1393/2007.- 4311963	ECTS	Master en Calidad de Aguas Continentales (60 ECTS) Asignaturas RUCT: 4314591	ECTS
<i>Environmental law (Legislación ambiental)</i>	6	<i>Environmental law (Legislación ambiental)</i>	6	<i>Environmental law (Legislación ambiental)</i>	4
<i>Aquatic ecology (Ecología acuática)</i>	6	<i>Aquatic ecology (Ecología acuática)</i>	5	<i>European Aquatic ecology (Ecología acuática europea)</i>	4
<i>Biological monitoring (Monitorización biológica)</i>	6	<i>Biological monitoring (Monitorización biológica)</i>	5	<i>Biological monitoring (Monitorización biológica)</i>	4
<i>Bioindicators (Bioindicadores)</i>	6	<i>Bioindicators (Bioindicadores)</i>	5	<i>Aquatic Bioindicators (Bioindicadores acuáticos)</i>	4
<i>Chemical monitoring (Monitorización química)</i>	6	<i>Chemical monitoring (Monitorización química)</i>	5	<i>Chemical monitoring (Monitorización química)</i>	4
<i>Ecological risk assessment (Análisis de riesgos ecológicos)</i>	6	<i>Ecological risk assessment (Análisis de riesgos ecológicos)</i>	5	<i>Ecological risk assessment (Análisis de riesgos ecológicos)</i>	4
<i>Environmental informatics (Informática ambiental)</i>	4	<i>Environmental informatics (Informática ambiental)</i>	5		
<i>La equiparación se realizará considerando las prácticas de las asignaturas troncales con prácticas: Aquatic ecology, Bioindicators Biological monitoring, Chemical monitoring, Ecological Risk Assessment</i>		<i>Integrated laboratory (Laboratorio integrado)</i>	9	<i>Integrated laboratory (Laboratorio integrado)</i>	6
<i>Final Master project (Proyecto Fin de Máster)</i>	30 ó 60	<i>Final Master project (Proyecto Fin de Máster)</i>	30	<i>Master Project (Trabajo Fin de Máster)</i>	22

Por otro lado, en la nueva versión de Master, RUCT: 4314591, se realizará un reconocimiento completo de créditos entre *European Aquatic Ecology*, y la misma asignatura con el nombre de *Aquatic Ecology*, desde que sea implantado el cambio.

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311963-28027060	Máster Universitario en Calidad de Aguas Continentales-Facultad de Ciencias

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Juan	Oñate	Rubalcaba
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicedecano de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid

### 11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	JUAN ANTONIO	HUERTAS	MARTINEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerrector de Coordinación Académica y de Calidad

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Elvira V.	Perona	Urizar
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Coordinador del Posgrado Oficial en Calidad de Aguas Continetales

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :** apdo2- anexo justificacion-mod.pdf

**HASH SHA1 :** A12C1783F551B155172B87352A25725C194D5071

**Código CSV :** 327492258794543607218367

**Ver Fichero:** apdo2- anexo justificacion-mod.pdf

#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :**Atdo 4anex I-ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES-mod.pdf

**HASH SHA1 :**95A954F925486630BE5AD27876080975CC49784D

**Código CSV :**327149479837347397734281

**Ver Fichero:** Atdo 4anex I-ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES-mod.pdf



## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre :** Apdo 5 anx I- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS-mod.pdf

**HASH SHA1 :**8F539EB8EF4612534FA17B87D048833285D400D4

**Código CSV :**327527554996234539110394

**Ver Fichero:** Apdo 5 anx I- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS-mod.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :**Apdo 6 An I- Personal académicomod.pdf

**HASH SHA1 :**268076F91077D2BA79B327164B08F281558996A8

**Código CSV :**327160879530165650129501

**Ver Fichero:** Apdo 6 An I- Personal académicomod.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :**Apdo 6 An II- otros recursos humanos.pdf

**HASH SHA1 :**510B657CEF527512BEB6ABC4D1E2AB557EB578BD

**Código CSV :**323920703067173524111940

**Ver Fichero:** Apdo 6 An II- otros recursos humanos.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :**Apdo 7 An I- Recursos Materiales y Servicios.pdf

**HASH SHA1 :**9558B5FF62CEC51B0DC0A1CE22F9209E2CBE8CBE

**Código CSV :**323670819943820956774654

**Ver Fichero:** Apdo 7 An I- Recursos Materiales y Servicios.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre :**Apdo 8 An I- Justificacion de Indicadores propuestos.pdf

**HASH SHA1 :**BB32D2D06AF6A1FB22394F29F7A356077BC38FF1

**Código CSV :**323670855367745370823251

**Ver Fichero:** Apdo 8 An I- Justificacion de Indicadores propuestos.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :**Apdo 10 An 1-Cronograma de implantación.pdf

**HASH SHA1 :**7B9A1263D6EE8BD6B2340B2B44EE0EFE3186E50D

**Código CSV :**324017529014378876210594

**Ver Fichero:** Apdo 10 An 1-Cronograma de implantación.pdf

## **Apartado 11: Anexo 1**

**Nombre :**delegacion vicerrector coordinacion academica.pdf

**HASH SHA1 :**8A3DA1EFD53F1568D87B783180763937E9820D66

**Código CSV :**323782297880662218732567

**Ver Fichero:** delegacion vicerrector coordinacion academica.pdf

