

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Valladolid	Escuela de Ingenierías Industriales (VALLADOLID)	47007941	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Ingeniería Ambiental		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería Ambiental por la Universidad de Valladolid			
NIVEL MECES			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Marcos Sacristán Represa	Rector de la Universidad de Valladolid		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	12179219Y		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Marcos Sacristán Represa	Rector de la Universidad de Valladolid		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	12179219Y		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Pedro Antonio García Encina	Catedrático de Universidad		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	13722838A		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Palacio de Santa Cruz. Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	983184284
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicerectorado.docencia@uva.es	Valladolid	983186461	

### 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: Valladolid, a ___ de _____ de ____
	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 Ingeniería Ambiental por la Universidad de Valladolid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
Especialidad en profesional				
Especialidad en investigación				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Control y tecnología medioambiental		
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL)				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Valladolid				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
019	Universidad de Valladolid			
<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	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
21	30	9
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD		CRÉDITOS OPTATIVOS
Especialidad en profesional		15.0
Especialidad en investigación		15.0

### 1.3. Universidad de Valladolid

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
47007941	Escuela de Ingenierías Industriales (VALLADOLID)

#### 1.3.2. Escuela de Ingenierías Industriales (VALLADOLID)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN		SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30		30	
<b>TIEMPO COMPLETO</b>			
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	60.0	90.0	
RESTO DE AÑOS	36.0	90.0	
<b>TIEMPO PARCIAL</b>			
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	30.0	36.0	
RESTO DE AÑOS	24.0	36.0	
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>			
<a href="http://www.uva.es/opencms/contenidos/gobiernoUVA/Vicerrectorados/bak/VicerrectoradoCalidadInnovacion/NormasPermanencia/NormasPermanenciaUVa">http://www.uva.es/opencms/contenidos/gobiernoUVA/Vicerrectorados/bak/VicerrectoradoCalidadInnovacion/NormasPermanencia/NormasPermanenciaUVa</a>			
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	No	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO	OTRAS		
No	No		

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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<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>
G1 - Poseer y comprender conocimientos avanzados. Los titulados deben ser capaces, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, de una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la Ingeniería Ambiental.
G2 - Capacidad de aplicar e integrar los conocimientos adquiridos y capacidad de resolución de problemas. Los titulados deben ser capaces de aplicar estas capacidades en entornos nuevos o poco conocidos, y dentro de contextos multidisciplinares, tanto investigadores como profesionales altamente especializados.
G3 - Capacidad de integrar conocimientos. Deben ser capaces de evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa, siendo capaces de formular juicios a partir de una información incompleta o limitada, incluyendo reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la solución propuesta.
G4 - Capacidad de comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades. Esta capacidad de comunicación debe estar basada en los conocimientos y razones últimas que las sustentan y deben poder dirigirse tanto a públicos especializados como no especializados.
G5 - Capacidad de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas. Deben ser capaces de desarrollar metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional de la Ingeniería Ambiental, teniendo en cuenta que esta actividad se desarrolla en un marco interdisciplinar.
G6 - Capacidad de aprendizaje autónomo. Los titulados deben ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio.
G7 - Capacidad de colaboración científica y tecnológica. Deben ser capaces de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro de la Ingeniería Ambiental, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
E1 - Capacidad para identificar y enunciar problemas ambientales. Los titulados deben poder identificar los problemas ambientales generados por las actividades urbanas e industriales, incluyendo la identificación del consumo no sostenible de recursos; así como describir adecuadamente estos problemas.
E2 - Conocer las bases científicas y tecnológicas de la Ingeniería Ambiental. Los titulados deben ser capaces de aplicar ese conocimiento para comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes.
E3 - Capacidad para comprender, analizar y operar plantas de tratamiento de la contaminación. Los titulados deben conocer los procesos empleados para el tratamiento de la contaminación, la influencia de los principales parámetros de operación y el modo de actuación ante variaciones en el proceso.
E4 - Capacidad para planificar, diseñar, y proyectar soluciones ambientales. Los titulados deben ser capaces de usar modelos de gestión, obras o instalaciones para prevenir y resolver los problemas ambientales; así como establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución.

E5 - Capacidad para aplicar herramientas de gestión ambiental. Incluye el uso de herramientas como análisis de ciclo de vida, ecología industrial, tecnologías limpias, normas ISO, EMAS, así como la capacidad para redactar informes sobre impactos y temáticas ambientales.

E6 - Aplicar criterios de sostenibilidad. Los titulados deben ser capaces de aplicar estos criterios tanto a la propuesta de modificaciones para reducir la contaminación en origen como en el diseño, explotación, mantenimiento y gestión de obras, instalaciones o servicios.

#### 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

4.2	Requisitos de acceso y criterios de admisión.		
a.	Acceso y admisión		
<p>Podrán solicitar el ingreso en este máster aquellos candidatos que dispongan de un Título Universitario oficial u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster. Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de posgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de <i>Máster</i>.</p> <p>Se consideran titulaciones idóneas para la realización del título: Ingenierías de tipo Industrial, Ingenierías de tipo agrícola y forestal, Ingeniería Civil (En estos casos tanto Ingenierías superiores como Ingenierías técnicas y Grados), Licenciados y Graduados en Química, Biología, Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar, así como las titulaciones equivalentes. Para ninguna de las titulaciones con que se acceda al Máster se ha previsto que deban cursarse complementos de formación.</p> <p>La selección para la admisión de alumnos la realizará el Comité Académico del Master en función de la titulación de origen, expediente y CV de los solicitantes. En caso de que la oferta supere la demanda se seleccionará a los estudiantes de acuerdo con un baremo que considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Titulación 30%</li> <li>• Expediente 40%</li> <li>• CV 30%</li> </ul> <p>A los alumnos procedentes de titulaciones idóneas se les asignará la máxima puntuación en el apartado de titulación, mientras que al resto de titulados en Ingenierías y Ciencias se les asignará la mitad de la puntuación máxima</p> <p>Se consideran especialmente idóneas para la admisión al Master la titulaciones de Ingenierías de tipo industrial (Ingeniería Química, Mecánica, Eléctrica,...), Ingenierías de tipo agrícola y forestal, Química, Biología, Ciencias Ambientales o Ciencias del Mar, aunque no se descarta la admisión de estudiantes con otras titulaciones, en función del contenido de las mismas, su experiencia profesional previa y motivación. Siempre que sea posible, se tratará de que exista un equilibrio entre las formaciones iniciales de los titulados, favoreciendo la multidisciplinaridad del Master.</p> <p>Aunque no se exige a los alumnos un nivel de inglés, para cursar satisfactoriamente la titulación los alumnos deberían poseer un nivel equivalente al B1.</p>			
b.	Condiciones o pruebas de acceso especiales		
¿La titulación tiene alguna tipo de prueba de acceso especial?	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="582 1877 794 1933">No</td> <td data-bbox="794 1877 1434 1933"></td> </tr> </table>	No	
No			

### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3	Apoyo y orientación a estudiantes, una vez matriculados.
-----	--

La Universidad de Valladolid tiene definido un procedimiento de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados. Este procedimiento se establece en dos momentos diferenciados en función del estudiante al que va dirigido:

- El procedimiento de apoyo y orientación a los alumnos interesados, en proceso de matrícula y al inicio del master.
- El procedimiento de apoyo y orientación general del master.

Esta diferencia se establece por la naturaleza de la problemática específica que afecta al momento de acceso al master y la formación de posgrado en general, estableciendo así mecanismos de información, apoyo y orientación de carácter especial a los alumnos que están interesado en realizar un master, así como durante el periodo de matriculación y en el comienzo del master, con los siguientes objetivos:

- Facilitar la toma de decisión en la elección del master más adecuado a los intereses científicos profesionales de los alumnos potenciales.
- Facilitar la matriculación e ingreso de los estudiantes en el master elegido.
- Mejorar el conocimiento que sobre nuestra universidad tiene dichos estudiantes y su entorno.
- Proporcionar al propio personal docente información sobre los conocimientos y la adecuación a la formación universitaria con la que acceden estos estudiantes de master.

Iniciar el proceso de tutoría y seguimiento de los estudiantes de master.

De esta forma se establecen dos tipos de acciones genéricas:

- Aquellas que son establecidas por la Universidad con carácter general y cuya responsabilidad de realización recae en los servicios centrales de la propia institución.
- Aquellas que son descritas con carácter general, dentro del catálogo de acciones de apoyo y orientación a estudiantes de nuevo ingreso, pero que cada centro y coordinadores de la titulación, son responsables de aplicar o no según las necesidades y características de la formación y del perfil del alumno.

Por otra parte, con independencia de estas acciones, el centro puede diseñar y desarrollar las que consideren oportunas siempre y cuando se realicen de manera coordinada con los servicios centrales de la universidad y se facilite también -a través de tales acciones- la adecuada información de carácter institucional. Así, la Universidad de Valladolid se dota de un mecanismo estándar de apoyo a nuevos estudiantes, pero al mismo tiempo permite la flexibilidad de las acciones facilitando la adaptación a la formación impartida, a las características del centro y al perfil del alumno de nuevo ingreso.

Las acciones a las que se acaba de hacer referencia son diversas, destacando las siguientes:

- **Creación y distribución de materiales de información y divulgación:** dentro del apartado de información y difusión, hemos descrito documentación, distribuida en varios formatos, que tiene como objeto permitir un mejor conocimiento de nuestra Universidad, así como de la oferta de títulos de posgrado. De esta forma, a través de productos como la Web UVa de posgrado, Guía de la oferta formativa de posgrado, Folletos informativos de los títulos de posgrado, *Guía de la Oferta Formativa de la UVa*, la *Guía de Matrícula*, la *Guía del Alumno*, *Una mirada a la UVa*, *La UVa en Cifras*, *El "Centro" en Cifras*, la propia página Web de la Universidad de Valladolid, y otros productos más específicos como los que hacen referencia a servicios concretos como el Servicio de Deportes -entre otros-, a prácticas en empresas, a estudios en el extranjero, o la propia *tarjeta UVa*, configuran un sistema de información muy útil para el alumno.
- Realización de acciones de **divulgación y orientación** de carácter grupal, generales, de centro o de cada una de los títulos de posgrado, por medio del programa **"Conoce la UVa"**. En este sentido, la Universidad de Valladolid organiza acciones de información que facilitan a los alumnos potenciales de master y los entornos potenciales científicos y profesionales, un conocimiento inicial de quién es quién en la Institución, dónde se encuentran los centros y servicios de utilidad para el estudiante y el entorno científico profesional de referencia, cuál es el funcionamiento de los mismos y cómo acceder a ellos. Al mismo tiempo se programan cursos de introducción general al funcionamiento de la universidad donde se presentan -por parte de los responsables académicos y los responsables administrativos de los distintos servicios- el funcionamiento de éstos. Así por ejemplo, los estudiantes reciben información detallada sobre aspectos académicos y organizativos de la universidad, sobre la estructura y los órganos de decisión, las posibilidades de participación estudiantil, los programas de intercambio y movilidad, las becas y ayudas, las prácticas, deportes,...
- Acciones de diagnóstico de conocimientos básicos necesarios o recomendables para cursar la titulación elegida. En este sentido, existe la posibilidad, según la titulación, de realizar unos test de nivel en distintos ámbitos que permita conocer a los responsables académicos el estado de los nuevos alumnos respecto a las materias que van a impartir y la situación respecto a las competencias que se van desarrollar, todo esto, según lo establecidos en los procesos de selección y pruebas de acceso. El test no tiene un carácter sumativo, sino únicamente de puesta en situación, tanto para los nuevos alumnos, como para los responsables académicos, información que es de mucho interés para facilitar el desarrollo de los programas formativos a través de un mejor conocimiento de quiénes lo van a recibir.
- Sistemas de mentoría por alumnos de cursos de doctorado, para los master básicos de investigación que facilitan el acceso al curso de doctorado, dentro del sistema de **"Apoyo Voluntario entre Alumnos UVa" AVaUVa**: Existe la posibilidad de desarrollar la figura del estudiante mentor, programa que permite, a un estudiante de cursos superiores, con ciertas características académicas, de resultados probados o de participación en la vida universitaria, desarrollar tareas de orientación, apoyo e información a un alumno o a un grupo de alumnos, en este caso, aquellos matriculados en master básicos de investigación que faciliten el acceso al curso de doctorado. Dicha actividad estará supervisada por un responsable académico que diseñará las acciones de interés más adecuadas a la vista de la situación de los estudiantes de master. Este programa de apoyo no sólo genera beneficios a los alumnos de master, como puede ser un mejor y más rápido acomplamiento a la dinámica del master, sino que también facilita un mayor conocimiento de estos alumnos a los responsables académicos de la titulación correspondiente. Por otra parte, el alumno mentor desarrolla habilidades y competencias de carácter transversal relacionadas con sus habilidades sociales y por otra parte, pone en práctica conocimientos específicos de su área de investigación.
- **Sistemas de orientación y tutoría individual de carácter inicial:** La Universidad de Valladolid tiene establecido un sistema de orientación y tutoría de carácter general desarrollado a través de tres acciones y que permiten que el alumno se sienta acompañado a lo largo del programa formativo ayudándole a desarrollar las competencias específicas o transversales previstas. Este sistema se estructura en tres figuras: la tutoría vinculada a materias, la vinculada a programas de prácticas y la relacionada con la titulación en su faceta más global. Este sistema, que describimos más adelante, comienza con la asignación a cada estudiante de un tutor general de titulación quien, independientemente de las pruebas de nivel o acciones de información en las que participe, será responsable de apoyar al estudiante de forma directa, o bien a través de los programas mentor, de los servicios de orientación y apoyo generales de la propia universidad y de los programas de orientación y apoyo propios del centro, cuando existan. Para ello realizará una evaluación de intereses y objetivos del alumno, elaborará planes de acciones formativas complementarias, ayudará a fijar programa de ítems a conseguir, establecerá reuniones de orientación y seguimiento, y cuantas otras acciones considere oportunas con el fin de orientar y evaluar los progresos del alumno a lo largo de su presencia en la titulación.

El procedimiento de apoyo, orientación y tutoría general del master, tiene como objetivos:

- Acompañar y apoyar al estudiante en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las competencias propias de su titulación.
- Permitir al estudiante participar activamente no sólo en la vida universitaria, sino también en el acercamiento al mundo científico profesional hacia el que se orienta la titulación elegida.
- Dar a conocer al estudiante el horizonte científico profesional relacionado con su titulación y facilitarle el acceso a su desarrollo práctico posterior, una vez finalizado el master, ya sea en la práctica específica profesional, o bien en la continuidad investigadora en el doctorado y su aplicación al área científica.
- Evaluar la evolución equilibrada en el programa formativo apoyando la toma de decisiones.

El procedimiento de apoyo, orientación y tutoría se lleva a cabo a través de las siguientes acciones:

- Conocimiento e información sobre el funcionamiento de la Universidad de Valladolid, “**Conoce la UVa**”. Si bien esta es una acción dirigida a los alumnos de nuevo ingreso, se facilita información sobre la misma con carácter general permitiendo que cualquier alumno, independientemente de la titulación en la que esté inscrito y el origen de su procedencia, pueda conocer en profundidad el entorno universitario y las oportunidades que se ofrecen.
- Servicios de información sobre las actividades de la Universidad de Valladolid: “**La UVa al día**”. Dentro de este epígrafe se encuentra todos los medios de información institucionales, de centro, o de aquellos servicios o organismos relacionados, que facilitan información sobre todo tipo de actividades de interés que pueden ser consultados por los estudiantes a través de distintos canales como:
  - Medios de comunicación de la Universidad.
  - Web de la UVa.
  - Sistemas de información físico de los centros.
  - ...
- **Sistema de orientación y tutoría académica y competencial.** Este sistema desarrollado a través de dos modelos coordinados y complementarios de tutoría, facilita la evolución del estudiante a través del programa formativo elegido y el desarrollo de las competencias relacionadas, ya sean específicas o transversales, con el fin de facilitar la consecución de los conocimientos y competencias que le capaciten científico y profesionalmente al finalizar el programa formativo. Para ello, se han diseñado dos tipos de tutorías, una de acompañamiento a lo largo de la titulación y otra específica de materia:
- Sistema de orientación de titulación: esta orientación se ofrece a través de los/las tutores/as académicos/as de la titulación. Se trata de una figura transversal que acompaña y asesora al estudiante a lo largo de su trayectoria académica, detecta cuándo existe algún obstáculo o dificultad y trabaja conjuntamente con el resto de tutores en soluciones concretas. La finalidad de este modelo de orientación es facilitar a los estudiantes herramientas y ayuda necesaria para que puedan conseguir con éxito tanto las metas académicas como las profesionales marcadas, ayudándole en su integración universitaria, en su aprovechamiento del itinerario curricular elegido y en la toma de decisiones académicas, en particular las orientadas al desarrollo científico investigador, la realización de prácticas o aplicación profesional de los conocimientos y de actividades complementarias.
- Sistemas de orientación de materia: esta orientación la lleva a término el profesor propio de cada asignatura con los estudiantes matriculados en la misma. La finalidad de esta orientación es planificar, guiar, dinamizar, observar y evaluar el proceso de aprendizaje del estudiante teniendo en cuenta su perfil, sus intereses, sus necesidades, sus conocimientos previos, etc.

El plan de acción tutoría, dentro del marco general descrito por la Universidad, será desarrollado por el centro, que es el responsable del programa formativo, y de la consecución de los resultados por parte de sus alumnos.

La tutoría, ya sea de uno u otro tipo, independientemente de que la formación sea de carácter presencial o virtual, podrá llevarse a cabo de forma presencial o apoyarse en las tecnologías que permitan la comunicación virtual.

- Sistema de **tutoría académica complementaria**.
- Sistemas de mentoría por parte de alumnos de doctorado a alumnos de master básico de investigación, a través del programa de “Apoyo Voluntario entre Alumnos UVa” AVaUVa. Este sistema, descrito ya entre aquellos dirigidos a los alumnos de master básico de investigación, puede ser utilizado para apoyar a estudiantes con determinadas dificultades que necesiten un apoyo especial, convirtiéndose así en una herramienta de utilidad que el tutor general de la titulación puede elegir para potenciar determinadas soluciones para uno o un grupo de alumnos concretos.
- **Orientación profesional específica** dentro del programa formativo. El programa formativo lleva consigo el desarrollo práctico del mismo así como un enfoque dirigido al desarrollo profesional por medio de las competencias establecidas. Por ello, el enfoque práctico y profesional tiene que tener cabida a través de prácticas de acercamiento y conocimiento de los ámbitos profesionales en los que el futuro titulado tendrá que trabajar.
- Sistema de tutoría de las prácticas externas para estudiantes, ya sean académicas o no, de carácter nacional o internacional. La formación práctica dirigida a desarrollar las competencias correspondientes establecidas en el programa formativo se realiza a través de sistemas de prácticas externas y académicas. Así, los estudiantes desarrollan un programa descrito, planificado y tutelado por personal académico y agentes externos que comprueban que dicho programa se está llevando a cabo de la forma adecuada y que los resultados son los pretendidos. Del mismo modo, a través de la relación continua con el estudiante en prácticas y entre ambos tutores, o bien por medio de los distintos sistemas de evaluación fijados, pueden detectarse problemas formativos y buscar soluciones concretas.
- Cursos de orientación profesional específicos que presenten distintos escenarios profesionales y distintas posibilidades que nuestros estudiantes han de contemplar a la hora de planificar su futuro laboral. Para ellos se cuenta con la presencia de profesionales y expertos de múltiples sectores.
- **Orientación profesional genérica.** Si el fin de nuestros programas formativos es desarrollar unas competencias que puedan capacitar académicamente, científicamente y profesionalmente a nuestros estudiantes, es lógico contemplar dentro del sistema de orientación y apoyo una serie de acciones que faciliten el acercamiento a la realidad del ámbito científico profesional de referencia. Para ello, hemos diseñado una serie de acciones de capacitación y servicios, que pueden ser utilizados por nuestros estudiantes como:
  - Cursos de orientación profesional: Cursos de duración corta que ponen en contacto al estudiante con herramientas necesarias en el mercado laboral tales como cómo diseñar un currículo, cómo afrontar una entrevista,...
  - Cursos de creación de empresas: Se pretende potenciar el espíritu emprendedor a través de cursos cortos que facilitan las herramientas necesarias para a la práctica ideas emprendedoras.
  - Servicio de información y orientación profesional de la Universidad de Valladolid: A través de este servicio se facilita información relacionada con el mercado laboral y las salidas profesionales a la que el estudiante puede acceder, además de facilitar un trato directo y personal y proporcionar herramientas e información concreta a las demandas específicas del alumno.
  - Feria de empleo de la Universidad de Valladolid: UVa empleo y FiBest. La Universidad de Valladolid realiza una feria de empleo con carácter anual que permite poner en contacto a estudiantes con empresas e instrucciones así como desarrollar una serie de actividades con el objeto de mejorar el conocimiento de éste por parte de nuestros alumnos y facilitar el acceso al primer empleo.
  - **Orientación profesional y apoyo a la inserción laboral.** La Universidad de Valladolid cuenta con un servicio de empleo que, más allá de la asistencia a los estudiantes, se ocupa de dar servicio a los titulados de nuestra universidad permitiendo cerrar el ciclo con el apoyo para la inserción laboral de calidad. De esta forma, se plantean servicios como:
    - Sistema de tutoría de las prácticas de inserción laboral para titulados, ya sean de carácter nacional o internacional que, al igual que las prácticas para estudiantes, permiten el desarrollo de prácticas profesionales con el objeto de facilitar la inserción laboral de los mismos y cuentan con el apoyo de tutores académicos y agentes externos que velan por el buen desarrollo del programa de prácticas descrito de acuerdo con las competencias propias de la titulación, promoviendo la inserción laboral de calidad.
    - Orientación profesional y apoyo en la búsqueda de empleo: Servicio de apoyo, información y orientación para aquellos titulados universitarios que están buscando empleo, ya sea por cuenta ajena o propia, a través de servicios personalizados y herramientas de información sobre ofertas, herramientas para la búsqueda de empleo, etc.

En el Master participan, como profesores externos, diversos profesionales de empresas y administraciones que trabajan en diferentes campos de la Ingeniería Ambiental. El contacto directo y personal con estos profesores, que vienen participando muy activamente en el Master, conlleva una orientación profesional y ayuda a establecer posibles futuras relaciones laborales.



Las prácticas en empresa, obligatorias en la especialidad profesional, constituyen una excelente iniciación al mundo laboral. La oferta de prácticas y las presentaciones de sus contenidos realizadas por profesionales de cada una de las empresas que acogen a los estudiantes ofrecen un panorama global de las posibilidades laborales para los titulados del Master. El trabajo desarrollado en las prácticas en empresa permite a los estudiantes establecer contactos profesionales dentro del campo de la Ingeniería Ambiental.

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

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

MÍNIMO	MÁXIMO

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

MÍNIMO	MÁXIMO

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

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

MÍNIMO	MÁXIMO

Se aplicará la normativa de reconocimiento de créditos que esté en vigor en la Universidad de Valladolid. Actualmente es la “ **Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster Universitario realizados conforme al Real Decreto 1393/2007**” que reza así:

RESOLUCIÓN de 26 de julio de 2012, del Rector de la Universidad de Valladolid, por la que se acuerda la publicación de la modificación de la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster Universitario realizados conforme al Real Decreto 1393/2007.

La Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de esta Universidad, en sesión celebrada el día 5 de junio de 2012, acordó aprobar la modificación de la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster Universitario realizados conforme al Real Decreto 1393/2007 que había sido aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2. del Reglamento de Funcionamiento Interno del Consejo de Gobierno, es necesario proceder a la publicación del acuerdo,

##### RESUELVO

Publicar en el «Boletín Oficial de Castilla y León» la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Valladolid en los Títulos de Grado y Máster Universitario realizados conforme al Real Decreto 1393/2007.

Valladolid, 26 de julio de 2012.

El Rector,

Fdo.: MARCOS SACRISTÁN REPRESA

##### NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID EN LOS TÍTULOS DE GRADO Y MÁSTER UNIVERSITARIO REALIZADOS CONFORME AL REAL DECRETO 1393/2007

##### PREÁMBULO

Uno de los objetivos fundamentales del conocido como Proceso de Bolonia es el de favorecer la movilidad de los estudiantes, movilidad que ha de ser entendida tanto entre universidades de diferentes países como entre universidades de un mismo país e incluso entre titulaciones de la misma universidad. Este objetivo queda perfectamente recogido en el Real Decreto 1393/2007 el cual exige a las universidades a través de su artículo 6.1. el diseño de un instrumento que facilite dicha movilidad en términos de normativa de reconocimiento y transferencia de créditos, normativa que la Universidad de Valladolid aprobó en sesión ordinaria de Consejo de Gobierno de 6 de marzo de 2009.

La aprobación posterior del Real Decreto 861/2010 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 introduciendo, entre otras modificaciones, nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos, la reciente aprobación, por otra parte, de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, que marcan líneas directrices para el reconocimiento mutuo de competencias y créditos entre la Formación Profesional asociada a ciclos formativos de grado superior y las titulaciones de grado universitarias y, por otra parte, la reciente aprobación del Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, hacen de las normativas de reconocimiento y transferencia de créditos un elemento clave para la modernización de las universidades en términos de organización de nuevos entornos integrados de educación superior más permeables y globalizados.

Por otra parte, la Ley Orgánica 4/2007 (LOMLOU) de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001 (LOU) de 21 de diciembre, introduce en su preámbulo la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las diferentes declaraciones europeas para dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa.

Inspirado en estas premisas, y teniendo en cuenta que nuestra Universidad tiene entre sus objetivos formativos tanto fomentar la movilidad de nuestros estudiantes como permitir su enriquecimiento y desarrollo personal y académico, la UVa se dota del siguiente sistema de reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes que modifica y actualiza la normativa correspondiente aprobada en 2008 dando debida respuesta a la legislación vigente, a la experiencia acumulada en los últimos años y a la necesidad de seguir avanzando hacia mecanismos que faciliten la configuración de itinerarios formativos flexibles centrados en la formación permanente y en la adquisición de competencias.

## TÍTULO PRELIMINAR

### Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La presente normativa tiene por objeto la regulación del sistema de reconocimiento y transferencia de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de grado y Máster contempladas en el R.D. 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Artículo 2. Los sistemas de reconocimiento y transferencia.

El sistema de reconocimiento está basado en créditos y en la acreditación de competencias.

## TÍTULO PRIMERO

### CAPÍTULO PRIMERO

#### El reconocimiento de créditos

Artículo 3. Concepto.

Se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Artículo 4. Condiciones generales.

4.1. Salvo las excepciones contempladas en esta normativa, sólo son susceptibles de reconocimiento aquellos créditos cursados en estudios universitarios oficiales.

4.2. Los trabajos de fin de grado o máster no podrán ser objeto de reconocimiento al estar orientados ambos a la evaluación global del conjunto de competencias asociadas al título.

4.3. En el caso de títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

4.4. En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la LOMLOU, y de acuerdo con los criterios y directrices que fije el Gobierno o, en su caso, la Comunidad Autónoma de Castilla y León, la Universidad de Valladolid podrá reconocer validez académica a la experiencia laboral o profesional, o a otras enseñanzas de educación superior.

4.5. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia laboral o profesional o de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

4.6. El reconocimiento de los créditos mencionados en el apartado anterior no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 5. Reconocimiento preceptivo de materias básicas entre títulos de grado de la misma rama de conocimiento.

5.1. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama de acuerdo con el Anexo II del Real Decreto 1393/2007 sin que necesariamente deba establecerse una correspondencia entre créditos de formación básica de la titulación de origen y créditos de formación básica de la titulación de destino en la cual podrán contemplarse asignaturas o materias de carácter obligatorio u optativo.

5.2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

5.3. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

5.4. Si como consecuencia de estos supuestos de reconocimiento no se pudiese establecer una correspondencia entre las materias a ser reconocidas y las previstas en el plan de estudios del título de que se trate, se incluirán las materias de origen, con su calificación correspondiente, en el expediente del alumno.

5.5. En el caso de que el número de créditos superados en una materia o asignatura de formación básica sea inferior al establecido en la titulación a la que se pretende acceder, el centro determinará la necesidad o no de completar los créditos de la materia de destino y, en su caso, los complementos formativos necesarios para ello.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos en estudios de grado por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

6.1. Los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento de hasta 6 créditos del total del plan de estudios en el que se encuentren matriculados de acuerdo con el Reglamento de Reconocimiento de Otras Actividades Universitarias en los Estudios de Grado de la Universidad de Valladolid.

6.2. Las actividades que, a propuesta de centros, departamentos, institutos, servicios u otras entidades, de acuerdo con la normativa anterior, sean susceptibles de reconocimiento, deberán responder necesariamente a los tres criterios siguientes:

- Carácter formativo de la actividad (incluyendo mecanismos claros de control, seguimiento y evaluación).
- Apertura de la oferta a la comunidad universitaria (no dirigida explícitamente a un colectivo concreto vinculado a una titulación específica).
- Transversalidad (formación integral del estudiante o en competencias genéricas y, en ningún caso, formación ligada a una asignatura específica).

Artículo 7. El reconocimiento de prácticas externas.

Podrán ser objeto de reconocimiento las prácticas externas que formen parte de títulos universitarios oficiales, según la adecuación de éstas a las competencias perseguidas en el título al que se accede, y en un número máximo de créditos igual al máximo previsto en ese título.

Artículo 8. El reconocimiento de la experiencia laboral o profesional.

8.1. El reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional se realizará siempre analizando la correspondencia entre las competencias propias del título de grado o máster correspondiente y las adquiridas en el marco de la propia experiencia que habrán de ser, en todo caso, debidamente acreditadas.

8.2. El reconocimiento, en su caso, de la experiencia laboral o profesional se aplicará en primer lugar a créditos vinculados a prácticas externas, pasando a continuación a analizar el eventual reconocimiento por créditos de asignaturas optativas y, finalmente, obligatorias.

8.3. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos de formación básica por experiencia laboral o profesional sólo se atenderán aquéllas que se realicen en el marco de titulaciones vinculadas a profesiones reguladas y siempre y cuando esta posibilidad estuviese contemplada en la correspondiente memoria de verificación de la titulación.

8.4. En todos los casos contemplados en este artículo y en las condiciones asimismo establecidas el número de créditos que pueden ser objeto de reconocimiento será de un máximo de 6 ECTS por cada cuatro meses de experiencia laboral o profesional.

Artículo 9. El reconocimiento de créditos de títulos de técnico superior de formación profesional, técnico deportivo superior y graduado en enseñanzas artísticas.

9.1. El reconocimiento de créditos se realizará teniendo en cuenta la adecuación de las competencias, conocimientos y resultados de aprendizaje o capacidades entre las materias conducentes a la obtención de títulos de grado y los módulos o materias del correspondiente título de Técnico Superior.

9.2. Cuando entre los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y Técnico Deportivo Superior y aquéllos a los que conducen las enseñanzas universitarias de grado que se pretenden cursar exista una relación directa, las Universidades de Castilla y León garantizarán el reconocimiento de un mínimo de 36, 30, 30 y 27 créditos ECTS, respectivamente. En ningún caso, los estudios reconocidos podrán superar el 60% de los créditos del plan de estudios del grado universitario que se pretende cursar.

9.3. Para determinar la relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño y de Técnico Deportivo Superior, deberán cumplirse los criterios siguientes:

- a) Los resultados de aprendizaje o capacidades terminales de los ciclos formativos deben corresponderse con competencias fundamentales del grado universitario.
- b) En aquellos grados universitarios que habilitan para el ejercicio de profesiones reguladas, los resultados de aprendizaje o capacidades terminales de los ciclos formativos deberán corresponderse, al menos, con competencias fijadas en las órdenes ministeriales que establecen los requisitos para la verificación de dichos grados universitarios.
- c) La coincidencia señalada en los apartados anteriores deberá ser, al menos, del 75% en términos de competencias desarrolladas o, en su caso, del grado de desarrollo de las correspondientes competencias.
- d) La coincidencia o similitud de la carga lectiva de los módulos reconocidos, medida en créditos ECTS, no deberá ser inferior a los créditos de las materias o asignaturas correspondientes del grado universitario.

9.4. Cuando no se establezca relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, pero sí con la rama de conocimiento a la que pertenece el grado universitario, podrán reconocerse créditos de módulos relacionados con determinadas materias del grado universitario, sin sujeción a lo establecido en el apartado segundo de este artículo.

9.5. En los casos en los que sí se establezca relación directa serán objeto de reconocimiento los créditos superados en el ámbito de la formación práctica de los ciclos formativos siempre que ésta sea de similar naturaleza a la proporcionada en el grado universitario y dicha formación práctica se encuentre en alguno de los siguientes supuestos:

- a) Las prácticas externas curriculares en enseñanzas artísticas superiores de grado.
- b) El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo de las enseñanzas de formación profesional de grado superior.
- c) Los créditos asignados a la fase de formación práctica en empresas, estudios y talleres de las enseñanzas profesionales de grado superior de artes plásticas y diseño.
- d) Los créditos asignados a la fase o módulo de Formación Práctica de las enseñanzas deportivas de grado superior.

En todo caso, si se establece relación directa entre los títulos universitarios de grado y los títulos de Graduado de Enseñanzas Artísticas, de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño

o de Técnico Deportivo Superior, la formación práctica señalada en los cuatro supuestos anteriores podrá ser objeto de reconocimiento total o parcial, previo análisis de su naturaleza y de la correspondencia entre las competencias adquiridas en la formación recibida en el ciclo formativo y la requerida o pretendida en el grado universitario.

9.6. El reconocimiento de créditos por prácticas se vinculará a las prácticas externas del grado universitario si bien estos créditos podrán ser empleados como complemento de otros créditos del ciclo formativo de cara al reconocimiento de estos últimos por diferentes materias del grado universitario de destino, si se estima oportuno.

9.7. No podrá ser objeto de reconocimiento o convalidación los créditos correspondientes a:

- a) Los trabajos de fin de grado de las enseñanzas artísticas superiores.
- b) Los módulos de obra final o de proyecto integrado de las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño.
- c) Los módulos profesionales de proyecto de las enseñanzas de formación profesional.
- d) Los módulos de proyecto final de las enseñanzas deportivas.

Artículo 10. El reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios.

10.1. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el artículo 4.5 de esta normativa o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

10.2. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de lo dispuesto en el Anexo I del Real Decreto 861/2010, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de grado o de máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la universidad.

10.3. En todo caso, la Universidad de Valladolid incluirá y justificará en la memoria de los planes de estudios que presente a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este artículo.

Artículo 11. El reconocimiento de créditos en enseñanzas de grado por estudios universitarios oficiales correspondientes a anteriores ordenaciones.

11.1. En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007 por implantación de un nuevo título de grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de este último implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas superadas por el estudiante y lo previsto en el plan de estudios de la titulación de grado.

11.2. Cuando las competencias y conocimientos a los que hace referencia el apartado anterior no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomarán como referencia el número de créditos y los contenidos de las asignaturas superadas.

11.3. Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas superadas que tengan carácter transversal.

11.4. Las pautas anteriores se concretarán, para cada nuevo título de grado, en un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios que se extinguen con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de grado, en función de los conocimientos y competencias que deben alcanzarse en este último.

11.5. En el caso de estudios parciales previos realizados en la Universidad de Valladolid o en otra universidad española o extranjera, sin equivalencia en los nuevos títulos de grado, se podrán reconocer los créditos de las materias o asignaturas cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias superadas y las previstas en el plan de estudios de destino.

11.6. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, Diplomado, Arquitecto Técnico o Ingeniero Técnico, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de grado obtendrán el reconocimiento de créditos que proceda en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos aso-

ciados a las asignaturas superadas y los previstos en el plan de estudios de la titulación de grado, o por su carácter transversal.

#### Artículo 12. El reconocimiento de créditos en enseñanzas de máster.

12.1. Como norma general, sólo podrán ser objeto de reconocimiento en titulaciones de máster los créditos superados en otros estudios oficiales de máster o de doctorado.

12.2. Excepcionalmente, podrán reconocerse en estudios de máster créditos superados en estudios de grado de la misma o de distinta rama de conocimiento siempre que dichos estudios de grado no hayan sido requisito propio de admisión al máster objeto de la solicitud de reconocimiento de créditos.

12.3. Los créditos superados en cualquiera de las condiciones recogidas en los dos apartados anteriores podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias de que se trate y las previstas en el plan de estudios de destino, o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

12.4. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial de máster podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente superadas, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas o materias superadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de máster.

#### Artículo 13. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

Los estudiantes de la Universidad de Valladolid que participen en programas de movilidad nacionales o internacionales mediante los cuales cursen un período de estudios en otras universidades o instituciones de Educación Superior, obtendrán el reconocimiento que se derive del acuerdo académico correspondiente, acorde con las previsiones contenidas en el R.D. 1393/2007 y en la presente normativa.

### CAPÍTULO SEGUNDO

#### La transferencia

##### Artículo 14. Concepto.

Se entiende por transferencia el proceso a través del cual la Universidad de Valladolid incluye en sus documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, 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 15. Incorporación al expediente académico.

Los créditos transferidos de acuerdo con el procedimiento anterior deberán incorporarse en el expediente académico del estudiante de forma que queden claramente diferenciados de los créditos utilizados para la obtención del título correspondiente.

### TÍTULO SEGUNDO

#### CAPÍTULO PRIMERO

#### Las comisiones de reconocimiento y transferencia

##### Artículo 16. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid.

16.1. La Universidad de Valladolid, a través de su Consejo de Gobierno, creó una Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos propia con el fin primordial de establecer los parámetros de coordinación, cooperación y reconocimiento mutuo entre centros y titulaciones de la Universidad de Valladolid, así como con respecto a otras universidades y centros de enseñanza superior para la participación conjunta en el procedimiento de reconocimiento y transferencia, velando por el respeto de tal procedimiento a los sistemas de garantía de calidad propios de la Universidad.

##### 16.2. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid está compuesta por:

– El vicerrector con competencias en materia de ordenación académica y el vicerrector con competencias en materia de estudiantes, que alternarán la presidencia en períodos de dos cursos académicos consecutivos.

– El jefe del Servicio de Alumnos y Gestión Académica que actuará como secretario.



– Un decano o director de centro que forme parte de la comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de ordenación académica.

– Un decano o director de centro que forme parte de la comisión delegada de Consejo de Gobierno con competencias en materia de estudiantes.

– Dos estudiantes, uno por cada una de las dos comisiones mencionadas previamente.

16.3. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid ostenta las competencias siguientes:

– Velar por el correcto funcionamiento de las comisiones de centro o titulación responsables de los procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos.

– Velar por el correcto desarrollo de la normativa de reconocimiento y transferencia de la Universidad de Valladolid, promoviendo cuantas acciones sean necesarias para alcanzar sus fines y evitando interpretaciones discrepantes o dispares de la misma.

– Impulsar procesos de reconocimiento y transferencia que fomenten la movilidad tanto nacional como internacional de los estudiantes de la Universidad de Valladolid.

– Crear, publicar y actualizar un catálogo de reconocimiento y transferencia de créditos que permita automatizar cuantas solicitudes encuentren precedente en dicho catálogo.

– Elaborar anualmente la propuesta final de actividades a reconocer de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento de reconocimiento de otras actividades universitarias en los estudios de grado de la Universidad de Valladolid.

– Informar los recursos interpuestos ante el rector contra resoluciones de reconocimiento y transferencia de créditos.

– Cuantas competencias adicionales le sean delegadas.

Artículo 17. Las comisiones de reconocimiento y transferencia de los centros.

Los centros podrán crear una comisión de reconocimiento y transferencia de centro que colabore con la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Valladolid en la consecución de sus fines y que elabore las propuestas de resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos de los alumnos matriculados, en el mismo, que así lo soliciten. Alternativamente, en el caso de no crearse tal comisión, las competencias mencionadas previamente serán asumidas por los correspondientes Comités de Título o Comités Intercenros en su caso. En el caso de titulaciones de grado o máster interuniversitario se atenderá a lo contemplado en el correspondiente convenio de colaboración entre universidades y siempre de conformidad con las normativas que en este sentido establezcan las universidades participantes.

## CAPÍTULO SEGUNDO

Los procesos de reconocimiento y transferencia

Artículo 18. Las solicitudes de reconocimiento y transferencia.

18.1. Las solicitudes de reconocimiento se presentarán en el centro en el que se encuentre matriculado el estudiante, en los plazos que se habiliten al efecto.

18.2. Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado, se deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando los módulos, materias o asignaturas que somete a consideración.

18.3. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas; en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

18.4. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la documentación a presentar junto con la solicitud será el contrato de trabajo, cuando proceda, la vida laboral u hoja de servicios y una memoria de la actividad profesional realizada con especial descripción de las tareas y competencias desarrolladas.

18.5. Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, mediante escrito dirigido al decano o director del centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales sin haberlos finalizado, aportando, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Valladolid, la documentación justificativa que corresponda.

Artículo 19. La resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia.

19.1. La resolución de las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos corresponderá a los decanos y directores de centro.

19.2. El trámite de resolución de la solicitud de reconocimiento incluirá, de forma preceptiva, informe motivado de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia del centro o, en su caso, del comité correspondiente de acuerdo con lo previsto en el Sistema Interno de Garantía de Calidad y en el artículo 17 de esta normativa.

19.3. En el caso de solicitudes de reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional la comisión responsable de valorar la pertinente solicitud puede requerir mayor información a través de una entrevista personal a concertar con el solicitante.

19.4. La resolución deberá dictarse en un plazo máximo de tres meses.

19.5. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante por considerarse que las competencias correspondientes han sido ya adquiridas.

19.6. Los créditos cursados y superados por los estudiantes podrán utilizarse más de una vez para su reconocimiento en otras titulaciones; sin embargo, los que figuren en el expediente del estudiante como «reconocidos» –que, por tanto, no han sido cursados– no podrán ser utilizados para posteriores reconocimientos.

19.7. Los acuerdos adoptados en materia de reconocimiento de créditos serán recurribles en alzada ante el Rector, de acuerdo con lo previsto en los Estatutos de la Universidad de Valladolid.

Artículo 20. La publicación de tablas de reconocimiento.

Las secretarías de los centros mantendrán actualizadas tablas de reconocimiento a partir de las actuaciones llevadas a cabo en esta materia, las cuales serán públicas y permitirán a los estudiantes, en su caso, conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serán reconocidos.

## CAPÍTULO TERCERO

### Sobre el expediente

Artículo 21. Las calificaciones.

21.1. La calificación de las materias o asignaturas reconocidas será la misma calificación de las materias o asignaturas que han dado origen al reconocimiento. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una (o varias) en la titulación de destino.

21.2. Si el certificado que aporta el estudiante únicamente contemplase calificación cualitativa en alguna materia o asignatura, se asignará a ésta la calificación numérica que corresponda, de acuerdo con el siguiente baremo:

Aprobado: 5.5.

Notable: 7.5.

Sobresaliente: 9.

Matrícula de Honor: 10.

21.3. Cuando las materias o asignaturas de origen no tengan calificación, los créditos reconocidos figurarán como «reconocidos» y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

Artículo 22. El Suplemento Europeo al Título.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título regulado en el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma de Castilla y León en la correspondiente norma reguladora.



## DISPOSICIONES ADICIONALES

### Disposición Adicional Primera.

Se faculta a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de la Universidad de Valladolid para resolver cuantas cuestiones no previstas surjan de la aplicación de este Reglamento.

### Disposición Adicional Segunda.

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en este Reglamento hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación y de miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido sustituidos por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

### Disposición Derogatoria.

A la entrada en vigor del presente Reglamento quedará derogada cualquier disposición normativa de igual o inferior rango que contradiga o se oponga a lo dispuesto en el mismo.

### Disposición Final.

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación den el «Boletín Oficial de Castilla y León» sin perjuicio de su publicación en los Tablones de Anuncios de la Universidad de Valladolid.

## 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 de aula teóricas: Método expositivo. Consisten básicamente en la aplicación del método expositivo para transmisión de los conocimientos. En estas clases el profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico como presentaciones, videos, ¿
Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. Se plantean ejercicios y problemas relacionados con la materia impartida que los alumnos deben tratar de resolver, comentando con el profesor las dudas que surjan.
Seminarios/Tutorías. Se recogen aquí actividades dirigidas en pequeños grupos o de forma individual estudiante/profesor para supervisar de forma directa y orientar en la resolución y presentación de casos prácticos con una mayor complejidad que los problemas resueltos en las clases de aula y en la que los alumnos normalmente trabajarán en grupos. Otra parte de los seminarios se emplearan en la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector de la Ingeniería Ambiental y posterior debate sobre los mismos.
Laboratorio de experimentación: Los alumnos realizaran diferentes prácticas de laboratorio relacionadas con procesos de tratamiento de la contaminación.
Laboratorio informático: Clases de resolución de problemas y casos que precisan la utilización de ordenadores y se realizan en el aula de informática.
Visitas a instalaciones. Se realizan visitas a instalaciones de tratamiento y gestión de la contaminación para que los alumnos se familiaricen con los equipos y forma de operar en estas instalaciones.
Controles individuales de evaluación y examen final. Pruebas escritas o/y orales sobre los contenidos de las asignaturas a lo largo del curso y en los periodos de examen para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos.
Reuniones de supervisión. Se emplearán tutorías personalizadas para realizar el seguimiento y asesorar y dirigir a cada estudiante de forma individual durante el período de prácticas en empresa y la realización del Trabajo Fin de Master
Trabajo en la empresa. Durante el período de Prácticas en empresa, los alumnos que opten por la especialidad profesional, desarrollaran su labor en una empresa con orientación de un tutor de empresa y de un tutor académico.
Presentación. Como parte de su formación, los estudiantes presentarán y defenderán algunas de las tareas, casos o proyectos propuestos ante sus propios compañeros y los profesores del Master.
Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.
Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Una parte importante de los trabajos, casos y proyectos propuestos a los alumnos se realizarán en grupo, lo que les permitirá llevar a cabo un aprendizaje de forma cooperativa.
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
Método expositivo. El profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.
Resolución de ejercicios y problemas. Los alumnos dispondrán con anterioridad de los ejercicios o problemas que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su resolución. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.
Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.
Laboratorio. En el laboratorio los alumnos podrán aplicar los conocimientos sobre tratamiento de la contaminación que han aprendido en las clases teóricas.
Seminarios de profesionales de empresa. Se ha previsto que una parte de los Seminarios de las diferentes asignaturas se dediquen a la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector ambiental, lo que aportará a los alumnos un punto de vista menos académico y más relacionado con la actividad diaria. Estas conferencias versarán sobre aspectos concretos del programa de la asignatura, lo que implica la necesidad de coordinación entre el responsable de la asignatura y los profesionales.
Visitas a instalaciones ambientales. Se visitaran plan tas de tratamiento de sólidos y aguas residuales, así como instalaciones de tratamiento y control de la contaminación atmosférica. Estas visitas permitirán a los alumnos familiarizarse con los equipos y forma de operar en estas instalaciones.
Presentación de trabajos. Los alumnos deberán presentar y defender de los trabajos, casos o proyectos planteados.

Trabajo en una empresa del sector ambiental. Los alumnos de la especialidad profesional realizarán prácticas en empresa, lo que les permitirá tener una experiencia directa de las actividades que se desarrollan en este campo.		
Tutorías individuales. Cuando los alumnos realicen las prácticas en empresa o el TFM, tendrán programadas una serie de reuniones con sus tutores en la empresa y Universidad en las que se orientará al estudiante y se evaluará el desarrollo del trabajo y cumplimiento de los objetivos previstos.		
Realización de proyecto. Los alumnos de la especialidad profesional realizarán un proyecto de diseño de una instalación de tratamiento de la contaminación que les permita integrar los conocimientos adquiridos en las asignaturas teóricas.		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Participación en clase y laboratorio. Se evaluará la participación y aportaciones realizadas por los alumnos en las diferentes actividades presenciales. En el caso del laboratorio, se evaluará además el trabajo realizado en cada práctica y la metodología experimental aplicada.		
Tareas (presenciales y no presenciales). Se evaluará el desarrollo de las tareas, la contribución de cada alumno, los informes realizados y las presentaciones de los trabajos que tienen que realizar los alumnos a lo largo de la asignatura		
Exámenes con cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas. Se realizará al menos un examen global de las asignaturas, y en la mayor parte de ellas un examen intermedio que permitirá evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos. Estos exámenes se centrarán en la resolución tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.		
Exposiciones. Los alumnos presentarán y defenderán ante el resto de sus compañeros y los profesores de las asignaturas los trabajos que de forma individual o en grupo hayan realizado.		
Examen oral. En la asignatura de Ejecución de Proyectos, el profesor realizará un examen oral a cada uno de los alumnos sobre el contenido del proyecto presentado y su aportación dentro del trabajo del grupo.		
Prácticas en empresa, dada su especificidad, se plantea un sistema de evaluación diferenciado del resto en el que se tendrán en cuenta el seguimiento individualizado de la práctica, tanto por el tutor de empresa como por el tutor académico y el informe final sobre el trabajo realizado.		
En el caso del Trabajo Fin de Master, se nombrará un Comité Académico formado por profesores del Master que evaluará tanto la memoria como la presentación y defensa del TFM. La evaluación final tendrá en cuenta también el informe emitido por el tutor del Trabajo		
<b>5.5 SIN NIVEL 1</b>		
<b>NIVEL 2: Procesos en Ingeniería Ambiental</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: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Procesos en Ingeniería Ambiental</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar una visión general de la ingeniería ambiental.</li> <li>• Conocer las principales referencias legislativas en materia de medio ambiente</li> <li>• Conocer y saber aplicar los diferentes tipos de equilibrios químicos y entre fases en los que se basan los procesos ambientales</li> <li>• Conocer las ecuaciones que representan la difusión y transferencia de materia.</li> <li>• Conocer las representaciones más usuales de los procesos ambientales</li> <li>• Plantear y resolver balances de materia y energía en procesos ambientales</li> <li>• Adquirir los conocimientos necesarios de la cinética de las reacciones químicas</li> <li>• Establecer las ecuaciones básicas de los reactores ideales</li> <li>• Realizar cálculos básicos de dimensionado de sistemas de flujo de fluidos</li> <li>• Conocer los tipos de microorganismos implicados en los sistemas de tratamiento, su metabolismo, bioindicadores y las técnicas para su caracterización</li> <li>• Comprender los diversos procesos ecológicos involucrados en los sistemas ambientales.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Ingeniería Ambiental. Minimización. Legislación ambiental.</li> <li>• Equilibrios químicos en la hidrosfera</li> <li>• Equilibrios químicos entre fases</li> <li>• Procesos y mecanismos de transporte de materia</li> <li>• Diagramas de procesos.</li> <li>• Balances de materia y energía</li> <li>• Cinética de las reacciones y reactores químicos ideales.</li> <li>• Flujo de Fluidos</li> <li>• Estudios poblacionales. Dinámica de poblaciones microbianas. Bioindicadores</li> <li>• Microbiología ambiental: Microorganismos en los procesos biológicos de tratamiento</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>Competencias actividades formativas:</b> Clases de aula teóricas: Método expositivo Competencias: G1, E1, E2 Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas Competencias: G1, E1, E2</p> <p>Laboratorio informático: Competencias: G1, E1, E2</p> <p>Seminarios/Tutorías: Competencias G1, E1, E2 Controles individuales de evaluación y examen final. Competencias: G1, E1, E2 Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. Competencias: G1, E1, E2 Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Competencias: G1, E1, E2</p> <p><b>Duración y ubicación temporal:</b> 1<sup>er</sup> y 2<sup>o</sup> mes del primer cuatrimestre.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender conocimientos avanzados. Los titulados deben ser capaces, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, de una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la Ingeniería Ambiental.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para identificar y enunciar problemas ambientales. Los titulados deben poder identificar los problemas ambientales generados por las actividades urbanas e industriales, incluyendo la identificación del consumo no sostenible de recursos; así como describir adecuadamente estos problemas.		
E2 - Conocer las bases científicas y tecnológicas de la Ingeniería Ambiental. Los titulados deben ser capaces de aplicar ese conocimiento para comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula teóricas: Método expositivo. Consisten básicamente en la aplicación del método expositivo para transmisión de los conocimientos. En estas clases el profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico como presentaciones, videos, ¿	25	100
Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. Se plantean ejercicios y problemas relacionados con la materia impartida que los alumnos deben tratar de resolver, comentando con el profesor las dudas que surjan.	20	100
Laboratorio informático: Clases de resolución de problemas y casos que precisan la utilización de ordenadores y se realizan en el aula de informática.	5	100
Seminarios/Tutorías. Se recogen aquí actividades dirigidas en pequeños grupos o de forma individual estudiante/profesor para supervisar de forma directa y orientar en la resolución y presentación de casos prácticos con una mayor complejidad que los problemas resueltos en las clases de aula y en la que los alumnos normalmente trabajarán en grupos. Otra parte de los seminarios se emplearan en la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector de la Ingeniería Ambiental y posterior debate sobre los mismos.	7	100
Controles individuales de evaluación y examen final. Pruebas escritas o/y orales sobre los contenidos de las asignaturas a lo largo del curso y en los periodos de examen para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos.	3	100
Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.	65	0
Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Una parte importante de los trabajos, casos y proyectos propuestos a los alumnos se realizarán en grupo, lo que les permitirá llevar a cabo un aprendizaje de forma cooperativa.	25	0

<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo. El profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.		
Resolución de ejercicios y problemas. Los alumnos dispondrán con anterioridad de los ejercicios o problemas que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su resolución. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.		
Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Participación en clase y laboratorio. Se evaluará la participación y aportaciones realizadas por los alumnos en las diferentes actividades presenciales. En el caso del laboratorio, se evaluará además el trabajo realizado en cada práctica y la metodología experimental aplicada.	10.0	20.0
Tareas (presenciales y no presenciales). Se evaluará el desarrollo de las tareas, la contribución de cada alumno, los informes realizados y las presentaciones de los trabajos que tienen que realizar los alumnos a lo largo de la asignatura	30.0	60.0
Exámenes con cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas. Se realizará al menos un examen global de las asignaturas, y en la mayor parte de ellas un examen intermedio que permitirá evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos. Estos exámenes se centrarán en la resolución tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.	30.0	60.0
<b>NIVEL 2: Tecnologías de tratamiento de aguas</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: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Tecnologías de tratamiento de Aguas</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
OBLIGATORIA		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	
6			
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar y enunciar problemas ambientales</li> <li>Conocer en profundidad las bases científicas y tecnológicas del tratamiento de aguas</li> <li>Tener capacidad de proponer la línea de tratamiento más adecuada para diferentes tipos de aguas residuales</li> <li>Comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes</li> <li>Proponer posibilidades de reutilización, evacuación y/o vertido de las aguas tratadas.</li> <li>Establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución.</li> <li>Realizar estudios bibliográficos y redactar informes sobre impactos y temáticas ambientales</li> </ul>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivos de calidad de las aguas.</li> <li>Procesos de potabilización y acondicionamiento de las aguas.</li> <li>Caracterización de aguas residuales.</li> <li>Redes de saneamiento.</li> <li>Procesos de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>Diseño de plantas depuradoras de aguas residuales.</li> <li>Reutilización de aguas depuradas.</li> </ul>			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			
<b>Competencias Actividades formativas</b>			
<p>Clases de aula teóricas: Método expositivo. Competencias: G1, G3, E1, E2, E3</p> <p>Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3.</p> <p>Laboratorio informático: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3</p> <p>Seminarios/Tutorías: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3, E6</p> <p>Laboratorio de experimentación: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3</p> <p>Visitas a instalaciones: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3</p> <p>Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. Competencias: G1, G3, E1, E2, E3, E6</p> <p>Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3.</p>			

**Comentarios adicionales:** Parte importante del material bibliográfico que se emplea en el curso se encuentra en inglés por lo que los alumnos deben ser capaces de manejar textos técnicos en este idioma. Alguno de los profesores visitantes podría impartir sus clases en inglés.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Poseer y comprender conocimientos avanzados. Los titulados deben ser capaces, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, de una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la Ingeniería Ambiental.

G3 - Capacidad de integrar conocimientos. Deben ser capaces de evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa, siendo capaces de formular juicios a partir de una información incompleta o limitada, incluyendo reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la solución propuesta.

G4 - Capacidad de comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades. Esta capacidad de comunicación debe estar basada en los conocimientos y razones últimas que las sustentan y deben poder dirigirse tanto a públicos especializados como no especializados.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E1 - Capacidad para identificar y enunciar problemas ambientales. Los titulados deben poder identificar los problemas ambientales generados por las actividades urbanas e industriales, incluyendo la identificación del consumo no sostenible de recursos; así como describir adecuadamente estos problemas.

E2 - Conocer las bases científicas y tecnológicas de la Ingeniería Ambiental. Los titulados deben ser capaces de aplicar ese conocimiento para comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes.

E3 - Capacidad para comprender, analizar y operar plantas de tratamiento de la contaminación. Los titulados deben conocer los procesos empleados para el tratamiento de la contaminación, la influencia de los principales parámetros de operación y el modo de actuación ante variaciones en el proceso.

E6 - Aplicar criterios de sostenibilidad. Los titulados deben ser capaces de aplicar estos criterios tanto a la propuesta de modificaciones para reducir la contaminación en origen como en el diseño, explotación, mantenimiento y gestión de obras, instalaciones o servicios.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula teóricas: Método expositivo. Consisten básicamente en la aplicación del método expositivo para transmisión de los conocimientos. En estas clases el profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico como presentaciones, videos, ¿	25	100
Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. Se plantean ejercicios y problemas relacionados con la materia impartida que los alumnos deben tratar de resolver, comentando con el profesor las dudas que surjan.	8	100
Laboratorio informático: Clases de resolución de problemas y casos que precisan la utilización de ordenadores y se realizan en el aula de informática.	5	100
Seminarios/Tutorías. Se recogen aquí actividades dirigidas en pequeños grupos o de forma individual estudiante/profesor para supervisar de forma directa y orientar en la resolución y presentación de casos prácticos con una mayor complejidad que los problemas resueltos en las clases de aula y en la que los alumnos normalmente trabajarán en grupos. Otra parte de los	7	100



seminarios se emplearan en la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector de la Ingeniería Ambiental y posterior debate sobre los mismos.		
Laboratorio de experimentación: Los alumnos realizarán diferentes prácticas de laboratorio relacionadas con procesos de tratamiento de la contaminación.	6	100
Visitas a instalaciones. Se realizan visitas a instalaciones de tratamiento y gestión de la contaminación para que los alumnos se familiaricen con los equipos y forma de operar en estas instalaciones.	6	100
Controles individuales de evaluación y examen final. Pruebas escritas o/y orales sobre los contenidos de las asignaturas a lo largo del curso y en los periodos de examen para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos.	3	100
Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.	60	0
Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Una parte importante de los trabajos, casos y proyectos propuestos a los alumnos se realizarán en grupo, lo que les permitirá llevar a cabo un aprendizaje de forma cooperativa.	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo. El profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.		
Resolución de ejercicios y problemas. Los alumnos dispondrán con anterioridad de los ejercicios o problemas que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su resolución. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.		
Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.		
Laboratorio. En el laboratorio los alumnos podrán aplicar los conocimientos sobre tratamiento de la contaminación que han aprendido en las clases teóricas.		
Seminarios de profesionales de empresa. Se ha previsto que una parte de los Seminarios de las diferentes asignaturas se dediquen a la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector ambiental, lo que aportará a los alumnos un punto de vista menos académico y más relacionado con la actividad diaria. Estas conferencias versarán sobre aspectos concretos del programa de la asignatura, lo que implica la necesidad de coordinación entre el responsable de la asignatura y los profesionales.		
Visitas a instalaciones ambientales. Se visitarán plantas de tratamiento de sólidos y aguas residuales, así como instalaciones de tratamiento y control de la contaminación atmosférica. Estas visitas permitirán a los alumnos familiarizarse con los equipos y forma de operar en estas instalaciones.		
Presentación de trabajos. Los alumnos deberán presentar y defender de los trabajos, casos o proyectos planteados.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Participación en clase y laboratorio. Se evaluará la participación y aportaciones	10.0	20.0

realizadas por los alumnos en las diferentes actividades presenciales. En el caso del laboratorio, se evaluará además el trabajo realizado en cada práctica y la metodología experimental aplicada.		
Tareas (presenciales y no presenciales). Se evaluará el desarrollo de las tareas, la contribución de cada alumno, los informes realizados y las presentaciones de los trabajos que tienen que realizar los alumnos a lo largo de la asignatura	10.0	20.0
Exámenes con cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas. Se realizará al menos un examen global de las asignaturas, y en la mayor parte de ellas un examen intermedio que permitirá evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos. Estos exámenes se centrarán en la resolución tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.	30.0	60.0
Exposiciones. Los alumnos presentarán y defenderán ante el resto de sus compañeros y los profesores de las asignaturas los trabajos que de forma individual o en grupo hayan realizado.	20.0	40.0

**NIVEL 2: Gestión y tratamiento de residuos y degradación de suelos**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

**LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE**

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

**NIVEL 3: Gestión y Tratamiento de Residuos y Degradación de Suelos**

**5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3**

<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
OBLIGATORIA	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer en profundidad las bases científicas y tecnológicas de la tecnología ambiental</li> <li>• Comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes</li> <li>• Establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución</li> <li>• Abordar los problemas de degradación de suelos y gestión de residuos con criterios éticos y de respeto al ambiente y la sostenibilidad, en un marco de interdisciplinariedad.</li> <li>• Planificar y diseñar modelos de gestión de residuos que contemplen aspectos técnicos, ambientales, sociales y económicos de forma integrada y que incluyan propuestas de minimización en origen, reciclado y valorización.</li> <li>• Relacionar los procesos de degradación y contaminación de suelos con procesos en otros medios (atmósfera, aguas, seres vivos) con una perspectiva ambiental integradora.</li> <li>• Comparar y seleccionar entre diferentes alternativas técnicas para la recuperación de suelos contaminados y la rehabilitación de espacios degradados.</li> <li>• Realizar estudios bibliográficos y redactar informes sobre impactos y temáticas ambientales</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamiento y gestión de residuos</li> <li>• Calidad de suelo</li> <li>• Degradación y contaminación de suelos</li> <li>• Regeneración Recuperación de suelos contaminados</li> <li>• Rehabilitación de suelos degradados y aplicación de residuos al suelo</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>Competencias Actividades Formativas</b></p> <p>Clases de aula teóricas: Método expositivo. Competencias: G1, G3, E1, E2, E3</p> <p>Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3. Laboratorio informático: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3.</p> <p>Seminarios/Tutorías: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3, E6</p> <p>Laboratorio de experimentación: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3</p> <p>Visitas a instalaciones: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3</p> <p>Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. Competencias: G1, G3, E1, E2, E3, E6</p> <p>Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3.</p> <p><b>Comentarios adicionales:</b></p> <p>Parte importante del material bibliográfico que se emplea en el curso se encuentra en inglés por lo que los alumnos deben ser capaces de manejar textos técnicos en este idioma. Alguno de los profesores visitantes podría impartir sus clases en inglés.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>G1 - Poseer y comprender conocimientos avanzados. Los titulados deben ser capaces, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, de una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la Ingeniería Ambiental.</p>		

G3 - Capacidad de integrar conocimientos. Deben ser capaces de evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa, siendo capaces de formular juicios a partir de una información incompleta o limitada, incluyendo reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la solución propuesta.		
G4 - Capacidad de comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades. Esta capacidad de comunicación debe estar basada en los conocimientos y razones últimas que las sustentan y deben poder dirigirse tanto a públicos especializados como no especializados.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E1 - Capacidad para identificar y enunciar problemas ambientales. Los titulados deben poder identificar los problemas ambientales generados por las actividades urbanas e industriales, incluyendo la identificación del consumo no sostenible de recursos; así como describir adecuadamente estos problemas.		
E2 - Conocer las bases científicas y tecnológicas de la Ingeniería Ambiental. Los titulados deben ser capaces de aplicar ese conocimiento para comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes.		
E3 - Capacidad para comprender, analizar y operar plantas de tratamiento de la contaminación. Los titulados deben conocer los procesos empleados para el tratamiento de la contaminación, la influencia de los principales parámetros de operación y el modo de actuación ante variaciones en el proceso.		
E6 - Aplicar criterios de sostenibilidad. Los titulados deben ser capaces de aplicar estos criterios tanto a la propuesta de modificaciones para reducir la contaminación en origen como en el diseño, explotación, mantenimiento y gestión de obras, instalaciones o servicios.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula teóricas: Método expositivo. Consisten básicamente en la aplicación del método expositivo para transmisión de los conocimientos. En estas clases el profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico como presentaciones, videos, ¿	25	100
Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. Se plantean ejercicios y problemas relacionados con la materia impartida que los alumnos deben tratar de resolver, comentando con el profesor las dudas que surjan.	8	100
Laboratorio informático: Clases de resolución de problemas y casos que precisan la utilización de ordenadores y se realizan en el aula de informática.	5	100
Seminarios/Tutorías. Se recogen aquí actividades dirigidas en pequeños grupos o de forma individual estudiante/profesor para supervisar de forma directa y orientar en la resolución y presentación de casos prácticos con una mayor complejidad que los problemas resueltos en las clases de aula y en la que los alumnos normalmente trabajarán en grupos. Otra parte de los seminarios se emplearan en la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector de la Ingeniería Ambiental y posterior debate sobre los mismos.	7	100
Laboratorio de experimentación: Los alumnos realizaran diferentes prácticas de	6	100

laboratorio relacionadas con procesos de tratamiento de la contaminación.		
Visitas a instalaciones. Se realizan visitas a instalaciones de tratamiento y gestión de la contaminación para que los alumnos se familiaricen con los equipos y forma de operar en estas instalaciones.	6	100
Controles individuales de evaluación y examen final. Pruebas escritas o/y orales sobre los contenidos de las asignaturas a lo largo del curso y en los periodos de examen para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos.	3	100
Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.	60	0
Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Una parte importante de los trabajos, casos y proyectos propuestos a los alumnos se realizarán en grupo, lo que les permitirá llevar a cabo un aprendizaje de forma cooperativa.	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo. El profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.		
Resolución de ejercicios y problemas. Los alumnos dispondrán con anterioridad de los ejercicios o problemas que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su resolución. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.		
Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.		
Laboratorio. En el laboratorio los alumnos podrán aplicar los conocimientos sobre tratamiento de la contaminación que han aprendido en las clases teóricas.		
Seminarios de profesionales de empresa. Se ha previsto que una parte de los Seminarios de las diferentes asignaturas se dediquen a la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector ambiental, lo que aportará a los alumnos un punto de vista menos académico y más relacionado con la actividad diaria. Estas conferencias versarán sobre aspectos concretos del programa de la asignatura, lo que implica la necesidad de coordinación entre el responsable de la asignatura y los profesionales.		
Visitas a instalaciones ambientales. Se visitaran plantas de tratamiento de sólidos y aguas residuales, así como instalaciones de tratamiento y control de la contaminación atmosférica. Estas visitas permitirán a los alumnos familiarizarse con los equipos y forma de operar en estas instalaciones.		
Presentación de trabajos. Los alumnos deberán presentar y defender de los trabajos, casos o proyectos planteados.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Participación en clase y laboratorio. Se evaluará la participación y aportaciones realizadas por los alumnos en las diferentes actividades presenciales. En el caso del laboratorio, se evaluará además el trabajo realizado en cada práctica y la metodología experimental aplicada.	10.0	20.0

Tareas (presenciales y no presenciales). Se evaluará el desarrollo de las tareas, la contribución de cada alumno, los informes realizados y las presentaciones de los trabajos que tienen que realizar los alumnos a lo largo de la asignatura	10.0	20.0
Exámenes con cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas. Se realizará al menos un examen global de las asignaturas, y en la mayor parte de ellas un examen intermedio que permitirá evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos. Estos exámenes se centrarán en la resolución tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.	30.0	60.0
Exposiciones. Los alumnos presentarán y defenderán ante el resto de sus compañeros y los profesores de las asignaturas los trabajos que de forma individual o en grupo hayan realizado.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Prevención y tratamiento de la contaminación Atmosférica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
5		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Prevención y Tratamiento de la Contaminación Atmosférica</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	5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
5		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<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	No
<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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la evolución de los contaminantes en la atmósfera</li> <li>• Conocer las bases científicas que son aplicadas a la solución de problemas de contaminación atmosférica.</li> <li>• Conocer en profundidad las tecnologías y herramientas para el tratamiento de la contaminación atmosférica</li> <li>• Conocer la problemática de la contaminación acústica y la aplicación de medidas correctivas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámica atmosférica. Dispersión de contaminantes.</li> <li>• Principales contaminantes atmosféricos: origen y efectos. Métodos de medida de las concentraciones ambientales.</li> <li>• Medidas correctoras: cuantificación de parámetros, propuesta de métodos de corrección y/o eliminación de la contaminación, contemplando medidas de prevención, "in situ" o posteriores a nivel de proceso.</li> <li>• Dimensionado de equipos: diseño de equipos y dimensionado de plantas. Ajuste de niveles de contaminación a los límites legales. Propuesta de modelos.</li> <li>• Problemática de vehículos a motor. Contaminación en recintos cerrados.</li> <li>• Establecimiento de mapas de contaminación acústica y desarrollo de acciones correctivas</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>Competencias Actividades Formativas:</b> Clases de aula teóricas: Método expositivo. Competencias: G1, E1, E2, E6</p> <p>Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3. Laboratorio informático: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E3.</p> <p>Seminarios/Tutorías: Competencias: G3, G4, E1, E2, E3, E6</p> <p>Laboratorio de experimentación: Competencias: G3, G4, E1, E3</p> <p>Visitas a instalaciones: Competencias: G3, E1</p> <p>Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. Competencias: G1, G3, E1, E2, E3, E6..</p> <p>Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Competencias: G1, G3, E1, E2, E3, E6</p> <p><b>Comentarios adicionales:</b> Parte importante del material bibliográfico que se emplea en el curso se encuentra en inglés por lo que los alumnos deben ser capaces de manejar textos técnicos en este idioma. Alguno de los profesores visitantes podría impartir sus clases en inglés.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender conocimientos avanzados. Los titulados deben ser capaces, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, de una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la Ingeniería Ambiental.		
G3 - Capacidad de integrar conocimientos. Deben ser capaces de evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa, siendo capaces de formular juicios a partir de una información incompleta o limitada, incluyendo reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la solución propuesta.		
G4 - Capacidad de comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades. Esta capacidad de comunicación debe estar basada en los conocimientos y razones últimas que las sustentan y deben poder dirigirse tanto a públicos especializados como no especializados.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		

E1 - Capacidad para identificar y enunciar problemas ambientales. Los titulados deben poder identificar los problemas ambientales generados por las actividades urbanas e industriales, incluyendo la identificación del consumo no sostenible de recursos; así como describir adecuadamente estos problemas.

E2 - Conocer las bases científicas y tecnológicas de la Ingeniería Ambiental. Los titulados deben ser capaces de aplicar ese conocimiento para comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes.

E3 - Capacidad para comprender, analizar y operar plantas de tratamiento de la contaminación. Los titulados deben conocer los procesos empleados para el tratamiento de la contaminación, la influencia de los principales parámetros de operación y el modo de actuación ante variaciones en el proceso.

E6 - Aplicar criterios de sostenibilidad. Los titulados deben ser capaces de aplicar estos criterios tanto a la propuesta de modificaciones para reducir la contaminación en origen como en el diseño, explotación, mantenimiento y gestión de obras, instalaciones o servicios.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula teóricas: Método expositivo. Consisten básicamente en la aplicación del método expositivo para transmisión de los conocimientos. En estas clases el profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico como presentaciones, videos, ¿	23	100
Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. Se plantean ejercicios y problemas relacionados con la materia impartida que los alumnos deben tratar de resolver, comentando con el profesor las dudas que surjan.	5	100
Laboratorio informático: Clases de resolución de problemas y casos que precisan la utilización de ordenadores y se realizan en el aula de informática.	5	100
Seminarios/Tutorías. Se recogen aquí actividades dirigidas en pequeños grupos o de forma individual estudiante/profesor para supervisar de forma directa y orientar en la resolución y presentación de casos prácticos con una mayor complejidad que los problemas resueltos en las clases de aula y en la que los alumnos normalmente trabajarán en grupos. Otra parte de los seminarios se emplearan en la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector de la Ingeniería Ambiental y posterior debate sobre los mismos.	7	100
Laboratorio de experimentación: Los alumnos realizaran diferentes prácticas de laboratorio relacionadas con procesos de tratamiento de la contaminación.	4	100
Visitas a instalaciones. Se realizan visitas a instalaciones de tratamiento y gestión de la contaminación para que los alumnos se familiaricen con los equipos y forma de operar en estas instalaciones.	4	100
Controles individuales de evaluación y examen final. Pruebas escritas o/y orales sobre los contenidos de las asignaturas a lo largo del curso y en los periodos de	2	100



examen para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos.		
Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.	50	0
Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Una parte importante de los trabajos, casos y proyectos propuestos a los alumnos se realizarán en grupo, lo que les permitirá llevar a cabo un aprendizaje de forma cooperativa.	25	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo. El profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.		
Resolución de ejercicios y problemas. Los alumnos dispondrán con anterioridad de los ejercicios o problemas que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su resolución. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.		
Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.		
Seminarios de profesionales de empresa. Se ha previsto que una parte de los Seminarios de las diferentes asignaturas se dediquen a la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector ambiental, lo que aportará a los alumnos un punto de vista menos académico y más relacionado con la actividad diaria. Estas conferencias versarán sobre aspectos concretos del programa de la asignatura, lo que implica la necesidad de coordinación entre el responsable de la asignatura y los profesionales.		
Visitas a instalaciones ambientales. Se visitaran plan tas de tratamiento de sólidos y aguas residuales, así como instalaciones de tratamiento y control de la contaminación atmosférica. Estas visitas permitirán a los alumnos familiarizarse con los equipos y forma de operar en estas instalaciones.		
Laboratorio. En el laboratorio los alumnos podrán aplicar los conocimientos sobre tratamiento de la contaminación que han aprendido en las clases teóricas.		
Presentación de trabajos. Los alumnos deberán presentar y defender de los trabajos, casos o proyectos planteados.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Participación en clase y laboratorio. Se evaluará la participación y aportaciones realizadas por los alumnos en las diferentes actividades presenciales. En el caso del laboratorio, se evaluará además el trabajo realizado en cada práctica y la metodología experimental aplicada.	10.0	20.0
Tareas (presenciales y no presenciales). Se evaluará el desarrollo de las tareas, la contribución de cada alumno, los informes realizados y las presentaciones de los trabajos que tienen que realizar los alumnos a lo largo de la asignatura	10.0	20.0
Exámenes con cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas. Se realizará al menos un examen global de las asignaturas, y en la mayor parte de ellas un examen intermedio que permitirá evaluar los conocimientos adquiridos por los	30.0	60.0

alumnos. Estos exámenes se centrarán en la resolución tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.		
Exposiciones. Los alumnos presentarán y defenderán ante el resto de sus compañeros y los profesores de las asignaturas los trabajos que de forma individual o en grupo hayan realizado.	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Herramientas de gestión sostenible</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	7	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
7		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Herramientas de gestión sostenible</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	7	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
7		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la importancia tecnológica y económica de la gestión de residuos en la industria</li> <li>• Conocer las bases de los sistemas de gestión ambiental y auditorías ambientales</li> <li>• Evaluar opciones en la gestión ambiental en la industria.</li> <li>• Aplicar herramientas de gestión a casos concretos relacionados con actividades industriales.</li> <li>• Identificar el consumo no sostenible de recursos</li> <li>• Aplicar opciones de minimización.</li> <li>• Aplicar el concepto de sostenibilidad</li> <li>• Tomar decisiones considerando globalmente aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales</li> </ul>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostenibilidad, Política ambiental y Marco legal</li> <li>• Sostenibilidad en la empresa</li> <li>• Gestión ambiental de procesos y productos</li> <li>• Prevención y Minimización de efluentes, emisiones y residuos</li> <li>• Análisis de riesgos ambientales</li> <li>• Estudios de impacto ambiental</li> </ul>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<p><b>Competencias Actividades Formativas:</b></p> <p>Clases de aula teóricas: Método expositivo. Competencias: G1, G3, E1, E2, E5 Laboratorio informático: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E5, E6</p> <p>Seminarios/Tutorías: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E5, E6</p> <p>Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. Competencias: G1, G3, E1, E2, E5, E6</p> <p>Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E5.</p> <p><b>Comentarios adicionales:</b></p> <p>Parte importante del material bibliográfico que se emplea en el curso se encuentra en inglés por lo que los alumnos deben ser capaces de manejar textos técnicos en este idioma.</p>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
G1 - Poseer y comprender conocimientos avanzados. Los titulados deben ser capaces, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, de una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la Ingeniería Ambiental.	
G3 - Capacidad de integrar conocimientos. Deben ser capaces de evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa, siendo capaces de formular juicios a partir de una información incompleta o limitada, incluyendo reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la solución propuesta.	
G4 - Capacidad de comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades. Esta capacidad de comunicación debe estar basada en los conocimientos y razones últimas que las sustentan y deben poder dirigirse tanto a públicos especializados como no especializados.	
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>	
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>	
E1 - Capacidad para identificar y enunciar problemas ambientales. Los titulados deben poder identificar los problemas ambientales generados por las actividades urbanas e industriales, incluyendo la identificación del consumo no sostenible de recursos; así como describir adecuadamente estos problemas.	
E2 - Conocer las bases científicas y tecnológicas de la Ingeniería Ambiental. Los titulados deben ser capaces de aplicar ese conocimiento para comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes.	
E5 - Capacidad para aplicar herramientas de gestión ambiental. Incluye el uso de herramientas como análisis de ciclo de vida, ecología industrial, tecnologías limpias, normas ISO, EMAS, así como la capacidad para redactar informes sobre impactos y temáticas ambientales.	
E6 - Aplicar criterios de sostenibilidad. Los titulados deben ser capaces de aplicar estos criterios tanto a la propuesta de modificaciones para reducir la contaminación en origen como en el diseño, explotación, mantenimiento y gestión de obras, instalaciones o servicios.	
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>	
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>
	<b>PRESENCIALIDAD</b>

Clases de aula teóricas: Método expositivo. Consisten básicamente en la aplicación del método expositivo para transmisión de los conocimientos. En estas clases el profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico como presentaciones, videos, ¿	47	100
Laboratorio informático: Clases de resolución de problemas y casos que precisan la utilización de ordenadores y se realizan en el aula de informática.	12	100
Seminarios/Tutorías. Se recogen aquí actividades dirigidas en pequeños grupos o de forma individual estudiante/profesor para supervisar de forma directa y orientar en la resolución y presentación de casos prácticos con una mayor complejidad que los problemas resueltos en las clases de aula y en la que los alumnos normalmente trabajarán en grupos. Otra parte de los seminarios se emplearan en la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector de la Ingeniería Ambiental y posterior debate sobre los mismos.	8	100
Controles individuales de evaluación y examen final. Pruebas escritas o/y orales sobre los contenidos de las asignaturas a lo largo del curso y en los periodos de examen para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos.	3	100
Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.	60	0
Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Una parte importante de los trabajos, casos y proyectos propuestos a los alumnos se realizarán en grupo, lo que les permitirá llevar a cabo un aprendizaje de forma cooperativa.	45	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo. El profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.		
Resolución de ejercicios y problemas. Los alumnos dispondrán con anterioridad de los ejercicios o problemas que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su resolución. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.		
Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.		
Seminarios de profesionales de empresa. Se ha previsto que una parte de los Seminarios de las diferentes asignaturas se dediquen a la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector ambiental, lo que aportará a los alumnos un punto de vista menos académico y más relacionado con la actividad diaria. Estas conferencias versarán sobre aspectos concretos del programa de la asignatura, lo que implica la necesidad de coordinación entre el responsable de la asignatura y los profesionales.		

Presentación de trabajos. Los alumnos deberán presentar y defender de los trabajos, casos o proyectos planteados.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Participación en clase y laboratorio. Se evaluará la participación y aportaciones realizadas por los alumnos en las diferentes actividades presenciales. En el caso del laboratorio, se evaluará además el trabajo realizado en cada práctica y la metodología experimental aplicada.	10.0	20.0
Tareas (presenciales y no presenciales). Se evaluará el desarrollo de las tareas, la contribución de cada alumno, los informes realizados y las presentaciones de los trabajos que tienen que realizar los alumnos a lo largo de la asignatura	10.0	20.0
Exámenes con cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas. Se realizará al menos un examen global de las asignaturas, y en la mayor parte de ellas un examen intermedio que permitirá evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos. Estos exámenes se centrarán en la resolución tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.	40.0	60.0
Exposiciones. Los alumnos presentarán y defenderán ante el resto de sus compañeros y los profesores de las asignaturas los trabajos que de forma individual o en grupo hayan realizado.	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Formación técnica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	15	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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>		

Especialidad en profesional		
<b>NIVEL 3: Ejecución de proyectos</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	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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>		
Especialidad en profesional		
<b>NIVEL 3: Prácticas en empresa</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	9	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	9	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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>		
Especialidad en profesional		

### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer diversas tipologías de obras y su impacto ambiental
- Conocer la metodología aplicable a la gestión y ejecución de proyectos ambientales.
- Conocer la planificación y desarrollo de un proyecto ambiental
- Comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes.
- Establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución.
- Planificar, diseñar, y proyectar soluciones, obras o instalaciones
- Diseñar, explotar, mantener y gestionar las obras, para la minimización de los impactos ambientales
- Conocer de forma directa el funcionamiento de empresas del sector ambiental
- Adaptación a un entorno laboral.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Tipologías de obras y su impacto ambiental
- Gestión de recursos y de residuos en de obras. Prevención.
- Naturaleza y partes del proyecto
- Planificación y control del proyecto
- Desarrollo del proyecto
- Realización de trabajo práctico

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Obligatoria para los alumnos de la especialidad profesional  
**Otras competencias:**

O1 Capacidad de dimensionamiento y diseño de plantas de tratamiento

O2 Adaptación al entorno laboral

**Competencias Actividades Formativas:**

Clases de aula teóricas: Método expositivo Competencias: G2, E3, E4

Laboratorio informático: Competencias G2, G4, G5, G6, G7, E3, E4, E5, E6, O1

Seminarios/Tutorías: Competencias: G2, G4, G5, G6, G7, E3, E4, E5, E6, O1

Trabajo en la empresa. Competencias: G2, G4, G5, G6, G7, E4, E5, E6, O2

Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. Competencias: G2, G5, G6, E3, E4

Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Competencias: G2, G4, G5, G6, G7, E3, E4, E5, E6, O1

**Sistema de Evaluación por asignaturas:**

- Para Ejecución de proyectos:

- Participación en clase (15-30%)
- Tareas (presenciales y no presenciales) (15-30%)
- Exposiciones (15-30%)
- Examen oral. (25-60%)

- Para Prácticas en empresa:

- Seguimiento y valoración del alumno durante el desarrollo de las prácticas por el tutor de la empresa (40-60 %)
- Seguimiento y evaluación del informe final por el tutor académico (40-60 %)

**Comentarios adicionales:** Parte importante del material bibliográfico que se emplea en el curso se encuentra en inglés por lo que los alumnos deben ser capaces de manejar textos técnicos en este idioma.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G2 - Capacidad de aplicar e integrar los conocimientos adquiridos y capacidad de resolución de problemas. Los titulados deben ser capaces de aplicar estas capacidades en entornos nuevos o poco conocidos, y dentro de contextos multidisciplinares, tanto investigadores como profesionales altamente especializados.

G4 - Capacidad de comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades. Esta capacidad de comunicación debe estar basada en los conocimientos y razones últimas que las sustentan y deben poder dirigirse tanto a públicos especializados como no especializados.

G5 - Capacidad de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas. Deben ser capaces de desarrollar metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional de la Ingeniería Ambiental, teniendo en cuenta que esta actividad se desarrolla en un marco interdisciplinar.

G6 - Capacidad de aprendizaje autónomo. Los titulados deben ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio.		
G7 - Capacidad de colaboración científica y tecnológica. Deben ser capaces de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro de la Ingeniería Ambiental, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E3 - Capacidad para comprender, analizar y operar plantas de tratamiento de la contaminación. Los titulados deben conocer los procesos empleados para el tratamiento de la contaminación, la influencia de los principales parámetros de operación y el modo de actuación ante variaciones en el proceso.		
E4 - Capacidad para planificar, diseñar, y proyectar soluciones ambientales. Los titulados deben ser capaces de usar modelos de gestión, obras o instalaciones para prevenir y resolver los problemas ambientales; así como establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución.		
E5 - Capacidad para aplicar herramientas de gestión ambiental. Incluye el uso de herramientas como análisis de ciclo de vida, ecología industrial, tecnologías limpias, normas ISO, EMAS, así como la capacidad para redactar informes sobre impactos y temáticas ambientales.		
E6 - Aplicar criterios de sostenibilidad. Los titulados deben ser capaces de aplicar estos criterios tanto a la propuesta de modificaciones para reducir la contaminación en origen como en el diseño, explotación, mantenimiento y gestión de obras, instalaciones o servicios.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de aula teóricas: Método expositivo. Consisten básicamente en la aplicación del método expositivo para transmisión de los conocimientos. En estas clases el profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico como presentaciones, videos, ¿	10	100
Laboratorio informático: Clases de resolución de problemas y casos que precisan la utilización de ordenadores y se realizan en el aula de informática.	42	100
Seminarios/Tutorías. Se recogen aquí actividades dirigidas en pequeños grupos o de forma individual estudiante/profesor para supervisar de forma directa y orientar en la resolución y presentación de casos prácticos con una mayor complejidad que los problemas resueltos en las clases de aula y en la que los alumnos normalmente trabajarán en grupos. Otra parte de los seminarios se emplearan en la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector de la Ingeniería Ambiental y posterior debate sobre los mismos.	2	100
Controles individuales de evaluación y examen final. Pruebas escritas o/y orales sobre los contenidos de las asignaturas a lo largo del curso y en los periodos de examen para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos.	6	100
Reuniones de supervisión. Se emplearán tutorías personalizadas para realizar el seguimiento y asesorar y dirigir a cada estudiante de forma individual durante	10	100



el período de prácticas en empresa y la realización del Trabajo Fin de Master		
Trabajo en la empresa. Durante el período de Prácticas en empresa, los alumnos que opten por la especialidad profesional, desarrollaran su labor en una empresa con orientación de un tutor de empresa y de un tutor académico.	215	100
Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.	15	0
Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Una parte importante de los trabajos, casos y proyectos propuestos a los alumnos se realizarán en grupo, lo que les permitirá llevar a cabo un aprendizaje de forma cooperativa.	75	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo. El profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.		
Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.		
Seminarios de profesionales de empresa. Se ha previsto que una parte de los Seminarios de las diferentes asignaturas se dediquen a la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector ambiental, lo que aportará a los alumnos un punto de vista menos académico y más relacionado con la actividad diaria. Estas conferencias versarán sobre aspectos concretos del programa de la asignatura, lo que implica la necesidad de coordinación entre el responsable de la asignatura y los profesionales.		
Presentación de trabajos. Los alumnos deberán presentar y defender de los trabajos, casos o proyectos planteados.		
Tutorías individuales. Cuando los alumnos realicen las prácticas en empresa o el TFM, tendrán programadas una serie de reuniones con sus tutores en la empresa y Universidad en las que se orientará al estudiante y se evaluará el desarrollo del trabajo y cumplimiento de los objetivos previstos.		
Trabajo en una empresa del sector ambiental. Los alumnos de la especialidad profesional realizarán prácticas en empresa, lo que les permitirá tener una experiencia directa de las actividades que se desarrollan en este campo.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Participación en clase y laboratorio. Se evaluará la participación y aportaciones realizadas por los alumnos en las diferentes actividades presenciales. En el caso del laboratorio, se evaluará además el trabajo realizado en cada práctica y la metodología experimental aplicada.	15.0	30.0
Tareas (presenciales y no presenciales). Se evaluará el desarrollo de las tareas, la contribución de cada alumno, los informes realizados y las presentaciones de los trabajos que tienen que realizar los alumnos a lo largo de la asignatura	15.0	30.0
Exposiciones. Los alumnos presentarán y defenderán ante el resto de sus compañeros y los profesores de las	15.0	30.0

asignaturas los trabajos que de forma individual o en grupo hayan realizado.		
Examen oral. En la asignatura de Ejecución de Proyectos, el profesor realizará un examen oral a cada uno de los alumnos sobre el contenido del proyecto presentado y su aportación dentro del trabajo del grupo.	25.0	60.0
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Master</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	9	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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: TRABAJO FIN DE MASTER</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
TRABAJO FIN DE MÁSTER	9	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	9	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes</li> <li>• Establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución.</li> <li>• Planificar, diseñar, y proyectar soluciones, bien sean modelos de gestión, obras o instalaciones para prevenir y resolver los problemas ambientales</li> <li>• Diseñar, explotar, mantener y gestionar las obras, instalaciones o servicios que permitan la minimización de los impactos ambientales</li> <li>• Organizar, planificar y dirigir servicios ambientales</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Los alumnos realizarán un trabajo tutelado que verse sobre alguno de los contenidos del Master, como son el desarrollo de soluciones ambientales, diseño de instalaciones, optimización de procesos o gestión ambiental.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>Competencias Actividades Formativas:</b></p> <p>Reuniones de supervisión: Competencias: G2, G4, G5, G6, G7, E4, E6</p> <p>Presentación: Competencias: G4</p> <p>Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. Competencias: G2, G5, G6, G7, E4, E6</p> <p><b>Sistema de evaluación:</b> Evaluación por un Comité de la memoria presentada y la defensa del Trabajo realizado. En la evaluación por parte del Comité se ponderará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe del tutor (15-25%)</li> <li>• Memoria (25-40%)</li> <li>• Presentación y defensa (30-60%)</li> </ul> <p><b>Comentarios adicionales:</b> Parte importante del material bibliográfico que se emplea en el curso se encuentra en inglés por lo que los alumnos deben ser capaces de manejar textos técnicos en este idioma</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G2 - Capacidad de aplicar e integrar los conocimientos adquiridos y capacidad de resolución de problemas. Los titulados deben ser capaces de aplicar estas capacidades en entornos nuevos o poco conocidos, y dentro de contextos multidisciplinares, tanto investigadores como profesionales altamente especializados.		
G4 - Capacidad de comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades. Esta capacidad de comunicación debe estar basada en los conocimientos y razones últimas que las sustentan y deben poder dirigirse tanto a públicos especializados como no especializados.		
G5 - Capacidad de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas. Deben ser capaces de desarrollar metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional de la Ingeniería Ambiental, teniendo en cuenta que esta actividad se desarrolla en un marco interdisciplinar.		
G6 - Capacidad de aprendizaje autónomo. Los titulados deben ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio.		
G7 - Capacidad de colaboración científica y tecnológica. Deben ser capaces de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro de la Ingeniería Ambiental, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E4 - Capacidad para planificar, diseñar, y proyectar soluciones ambientales. Los titulados deben ser capaces de usar modelos de gestión, obras o instalaciones para prevenir y resolver los problemas ambientales; así como establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución.		
E6 - Aplicar criterios de sostenibilidad. Los titulados deben ser capaces de aplicar estos criterios tanto a la propuesta de modificaciones para reducir la contaminación en origen como en el diseño, explotación, mantenimiento y gestión de obras, instalaciones o servicios.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>

Reuniones de supervisión. Se emplearán tutorías personalizadas para realizar el seguimiento y asesorar y dirigir a cada estudiante de forma individual durante el período de prácticas en empresa y la realización del Trabajo Fin de Master	24	100
Presentación. Como parte de su formación, los estudiantes presentarán y defenderán algunas de las tareas, casos o proyectos propuestos ante sus propios compañeros y los profesores del Master.	1	100
Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.	200	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Tutorías individuales. Cuando los alumnos realicen las prácticas en empresa o el TFM, tendrán programadas una serie de reuniones con sus tutores en la empresa y Universidad en las que se orientará al estudiante y se evaluará el desarrollo del trabajo y cumplimiento de los objetivos previstos.		
Realización de proyecto. Los alumnos de la especialidad profesional realizarán un proyecto de diseño de una instalación de tratamiento de la contaminación que les permita integrar los conocimientos adquiridos en las asignaturas teóricas.		
Presentación de trabajos. Los alumnos deberán presentar y defender de los trabajos, casos o proyectos planteados.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
No existen datos		
<b>NIVEL 2: Ampliación Trabajo Fin de Master. Trabajo Fin de Master</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	15	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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>		
Especialidad en investigación		
<b>NIVEL 3: Ampliación Trabajo Fin de Master.</b>		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en investigación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes</li> <li>• Establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución.</li> <li>• Introducción a las tareas de investigación.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Los alumnos realizarán un trabajo de investigación tutelado, relacionado con los contenidos del Master		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Obligatoria para los alumnos de la opción investigadora</p> <p><b>Otras competencias:</b> O3 Capacidad para desarrollar tareas de investigación</p> <p><b>Competencias Actividades Formativas:</b></p> <p>Reuniones de supervisión Competencias: G2, G4, G5, G6, G7, E4, E6, O3</p> <p>Presentación Competencias: G4</p> <p>Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. Competencias: G2, G5, G6, G7, E2, E4, E6, O3</p> <p><b>Sistema de evaluación:</b></p> <p>Evaluación por un Comité de la memoria presentada y la defensa del Trabajo realizado. En la evaluación por parte del Comité se ponderará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe del tutor (15-25%)</li> <li>• Memoria (25-40%)</li> <li>• Presentación y defensa (30-60%)</li> </ul>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G2 - Capacidad de aplicar e integrar los conocimientos adquiridos y capacidad de resolución de problemas. Los titulados deben ser capaces de aplicar estas capacidades en entornos nuevos o poco conocidos, y dentro de contextos multidisciplinares, tanto investigadores como profesionales altamente especializados.		
G4 - Capacidad de comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades. Esta capacidad de comunicación debe estar basada en los conocimientos y razones últimas que las sustentan y deben poder dirigirse tanto a públicos especializados como no especializados.		

G5 - Capacidad de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas. Deben ser capaces de desarrollar metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional de la Ingeniería Ambiental, teniendo en cuenta que esta actividad se desarrolla en un marco interdisciplinar.		
G6 - Capacidad de aprendizaje autónomo. Los titulados deben ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio.		
G7 - Capacidad de colaboración científica y tecnológica. Deben ser capaces de participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro de la Ingeniería Ambiental, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E2 - Conocer las bases científicas y tecnológicas de la Ingeniería Ambiental. Los titulados deben ser capaces de aplicar ese conocimiento para comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes.		
E4 - Capacidad para planificar, diseñar, y proyectar soluciones ambientales. Los titulados deben ser capaces de usar modelos de gestión, obras o instalaciones para prevenir y resolver los problemas ambientales; así como establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución.		
E6 - Aplicar criterios de sostenibilidad. Los titulados deben ser capaces de aplicar estos criterios tanto a la propuesta de modificaciones para reducir la contaminación en origen como en el diseño, explotación, mantenimiento y gestión de obras, instalaciones o servicios.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Reuniones de supervisión. Se emplearán tutorías personalizadas para realizar el seguimiento y asesorar y dirigir a cada estudiante de forma individual durante el período de prácticas en empresa y la realización del Trabajo Fin de Master	60,5	100
Presentación. Como parte de su formación, los estudiantes presentarán y defenderán algunas de las tareas, casos o proyectos propuestos ante sus propios compañeros y los profesores del Master.	2	100
Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.	537,5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Tutorías individuales. Cuando los alumnos realicen las prácticas en empresa o el TFM, tendrán programadas una serie de reuniones con sus tutores en la empresa y Universidad en las que se orientará al estudiante y se evaluará el desarrollo del trabajo y cumplimiento de los objetivos previstos.		
Realización de proyecto. Los alumnos de la especialidad profesional realizarán un proyecto de diseño de una instalación de tratamiento de la contaminación que les permita integrar los conocimientos adquiridos en las asignaturas teóricas.		
Presentación de trabajos. Los alumnos deberán presentar y defender de los trabajos, casos o proyectos planteados.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
No existen datos		
<b>NIVEL 2: Optativas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OPTATIVA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seguridad y salud laboral		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Economía y derecho ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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: Simulación de procesos de tratamiento de la contaminación</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	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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: Medio ambiente y ordenación del territorio</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	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	

<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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: Biotecnología ambiental</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	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</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	No
<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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes</li> <li>• Tomar decisiones considerando globalmente aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales</li> <li>• Conocer la metodología de la aplicación de los Sistemas de Análisis de Riesgos en proyectos y/o instalaciones ambientales.</li> <li>• Comparar y seleccionar alternativas para la reducción de riesgos laborales en una instalación ambiental.</li> <li>• Planificar, diseñar y proyectar soluciones de tratamiento medioambiental seguras para las personas, el medio ambiente y la Sociedad en general.</li> <li>• Conocer los aspectos legales asociados con la Ingeniería ambiental.</li> <li>• Conocer y aplicar aspectos económicos en procesos ambientales</li> <li>• Conocer la metodología de diseño de plantas depuradoras mediante modelado</li> <li>• Modelar los procesos microbiológicos que subyacen la eliminación de carbono, nitrógeno y fosforo</li> <li>• Conocer las bases científicas de la modelización de procesos suelo-agua-solutos.</li> <li>• Aplicar herramientas de análisis y predicción de procesos de contaminación y descontaminación.</li> <li>• Conocer los fundamentos de la Ordenación Territorial y el planeamiento a diferentes escalas.</li> </ul>		

- Relacionar los procesos de degradación y contaminación de suelos con procesos en otros medios (atmósfera, aguas, seres vivos) con una perspectiva ambiental integradora.
- Comparar y seleccionar entre diferentes alternativas territoriales para el emplazamiento de las actividades con impactos ambientales.
- Conocer microorganismos específicos utilizados en procesos biológicos de tratamiento de la contaminación.
- Conocer el comportamiento de los distintos tipos de contaminantes, tóxicos, xenobióticos y los procesos específicos de tratamiento biológico.
- Conocer la aplicación de enzimas en los procesos de producción y su efecto ambiental

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Análisis y evaluación general del riesgo de accidente.
- Normativa y señalización en seguridad.
- Protección colectiva e individual. Planes de emergencia y autoprotección.
- Incendios.
- Medidas preventivas de eliminación y reducción de riesgos.
- Legislación ambiental
- Economía ambiental
- Modelado de los procesos biológicos de eliminación de carbono, nitrógeno y fósforo
- Diseño de plantas depuradoras mediante procesos iterativos
- Simulación del transporte de solutos en suelos
- Manejo de software de simulación de transporte en suelos.
- Conceptos, normativa y herramientas básicas de la ordenación del territorio y la planificación territorial
- Fundamentos teóricos de cartografía ambiental
- Aproximación a la elaboración de cartografía con Sistemas de Información Geográfica
- Eliminación biológica de nutrientes. Eliminación de fósforo y azufre.
- Tratamiento biológico de gases.
- Biodegradación de compuestos xenobióticos, hidrocarburos y compuestos orgánicos halogenados.
- Biotransformación
- Eliminación y transformación de contaminantes inorgánicos

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Segundo cuatrimestre. 5 asignaturas optativas de 3 ECTS. Cada alumno deberá elegir 2 asignaturas (6 ECTS)

**Otras competencias:**

- O4: Capacidad para analizar y reducir riesgos en Ingeniería Ambiental
- O5: Capacidad para aplicar criterios legales y económicos en Ingeniería Ambiental
- O6: Capacidad para modelizar y simular procesos de Ingeniería Ambiental
- O7: Capacidad para utilizar las tecnologías de la información geográfica.
- O8: Conocer la toxicidad ambiental de compuestos xenobióticos
- O9: Conocer el potencial medioambiental de microorganismos específicos

**Competencias actividades formativas:**

Clases de aula teóricas: Método expositivo. Competencias: G1, G3, E1, E2, E4, O4, O5, O6, O7, O8, O9

Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. Competencias: G1, G3, G4, G5, E1, E2, E4, E5, E6, O4, O5, O7, O8, O9.

Laboratorios de informática: Competencias: G1, G3, G4, G5, E1, E4, E5, E6, O6, O7,

Seminarios/Tutorías: Competencias: G1, G3, G4, E1, E2, E4, E6, O4, O5, O6, O8, O9

Visitas a instalaciones Competencias: G3, G5, E1, E6

Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. Competencias: G1, G3, G5, E1, E2, E4, E5, E6, O4, O5, O7, O8, O9

Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Competencias: G1, G3, G4, G5, E1, E2, E4, E5, E6, O4, O5, O6, O7, O8, O9.

**Comentarios adicionales:**

Parte importante del material bibliográfico que se emplea en el curso se encuentra en inglés por lo que los alumnos deben ser capaces de manejar textos técnicos en este idioma. Alguno de los profesores visitantes podría impartir sus clases en inglés.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Poseer y comprender conocimientos avanzados. Los titulados deben ser capaces, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, de una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la Ingeniería Ambiental.

G3 - Capacidad de integrar conocimientos. Deben ser capaces de evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa, siendo capaces de formular juicios a partir de una información incompleta o limitada, incluyendo reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la solución propuesta.

G4 - Capacidad de comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades. Esta capacidad de comunicación debe estar basada en los conocimientos y razones últimas que las sustentan y deben poder dirigirse tanto a públicos especializados como no especializados.

G5 - Capacidad de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas. Deben ser capaces de desarrollar metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional de la Ingeniería Ambiental, teniendo en cuenta que esta actividad se desarrolla en un marco interdisciplinar.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E1 - Capacidad para identificar y enunciar problemas ambientales. Los titulados deben poder identificar los problemas ambientales generados por las actividades urbanas e industriales, incluyendo la identificación del consumo no sostenible de recursos; así como describir adecuadamente estos problemas.		
E2 - Conocer las bases científicas y tecnológicas de la Ingeniería Ambiental. Los titulados deben ser capaces de aplicar ese conocimiento para comparar y seleccionar alternativas técnicas, e identificar tecnologías emergentes.		
E4 - Capacidad para planificar, diseñar, y proyectar soluciones ambientales. Los titulados deben ser capaces de usar modelos de gestión, obras o instalaciones para prevenir y resolver los problemas ambientales; así como establecer la viabilidad técnica, social, económica y ambiental de un proyecto o solución.		
E5 - Capacidad para aplicar herramientas de gestión ambiental. Incluye el uso de herramientas como análisis de ciclo de vida, ecología industrial, tecnologías limpias, normas ISO, EMAS, así como la capacidad para redactar informes sobre impactos y temáticas ambientales.		
E6 - Aplicar criterios de sostenibilidad. Los titulados deben ser capaces de aplicar estos criterios tanto a la propuesta de modificaciones para reducir la contaminación en origen como en el diseño, explotación, mantenimiento y gestión de obras, instalaciones o servicios.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases de aula teóricas: Método expositivo. Consisten básicamente en la aplicación del método expositivo para transmisión de los conocimientos. En estas clases el profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico como presentaciones, videos, ¿	50	100
Clases de aula de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. Se plantean ejercicios y problemas relacionados con la materia impartida que los alumnos deben tratar de resolver, comentando con el profesor las dudas que surjan.	30	100
Laboratorio informático: Clases de resolución de problemas y casos que precisan la utilización de ordenadores y se realizan en el aula de informática.	50	100
Seminarios/Tutorías. Se recogen aquí actividades dirigidas en pequeños grupos o de forma individual estudiante/profesor para supervisar de forma directa y orientar en la resolución y presentación de casos prácticos con una mayor complejidad que los problemas resueltos en las clases de aula y en la que los alumnos normalmente trabajarán en grupos. Otra parte de los seminarios se emplearan en la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector de la Ingeniería Ambiental y posterior debate sobre los mismos.	5	100
Visitas a instalaciones. Se realizan visitas a instalaciones de tratamiento y gestión de la contaminación para que los alumnos se	5	100

familiaricen con los equipos y forma de operar en estas instalaciones.		
Controles individuales de evaluación y examen final. Pruebas escritas o/y orales sobre los contenidos de las asignaturas a lo largo del curso y en los periodos de examen para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos.	10	100
Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.	105	0
Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Una parte importante de los trabajos, casos y proyectos propuestos a los alumnos se realizarán en grupo, lo que les permitirá llevar a cabo un aprendizaje de forma cooperativa.	120	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Método expositivo. El profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.		
Resolución de ejercicios y problemas. Los alumnos dispondrán con anterioridad de los ejercicios o problemas que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su resolución. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.		
Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.		
Visitas a instalaciones ambientales. Se visitaran plan tas de tratamiento de sólidos y aguas residuales, así como instalaciones de tratamiento y control de la contaminación atmosférica. Estas visitas permitirán a los alumnos familiarizarse con los equipos y forma de operar en estas instalaciones.		
Seminarios de profesionales de empresa. Se ha previsto que una parte de los Seminarios de las diferentes asignaturas se dediquen a la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector ambiental, lo que aportará a los alumnos un punto de vista menos académico y más relacionado con la actividad diaria. Estas conferencias versarán sobre aspectos concretos del programa de la asignatura, lo que implica la necesidad de coordinación entre el responsable de la asignatura y los profesionales.		
Presentación de trabajos. Los alumnos deberán presentar y defender de los trabajos, casos o proyectos planteados.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Participación en clase y laboratorio. Se evaluará la participación y aportaciones realizadas por los alumnos en las diferentes actividades presenciales. En el caso del laboratorio, se evaluará además el trabajo realizado en cada práctica y la metodología experimental aplicada.	20.0	40.0
Tareas (presenciales y no presenciales). Se evaluará el desarrollo de las tareas, la contribución de cada alumno, los informes realizados y las presentaciones de los trabajos que tienen que realizar los alumnos a lo largo de la asignatura	40.0	60.0
Exámenes con cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas. Se	10.0	30.0

realizará al menos un examen global de las asignaturas, y en la mayor parte de ellas un examen intermedio que permitirá evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos. Estos exámenes se centrarán en la resolución tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.		
Exposiciones. Los alumnos presentarán y defenderán ante el resto de sus compañeros y los profesores de las asignaturas los trabajos que de forma individual o en grupo hayan realizado.	20.0	40.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Valladolid	Ayudante	3.23	100.0	0.0
Universidad de Valladolid	Catedrático de Escuela Universitaria	3.23	100.0	0.0
Universidad de Valladolid	Catedrático de Universidad	19.35	100.0	0.0
Universidad de Valladolid	Profesor Contratado Doctor	16.13	100.0	0.0
Universidad de Valladolid	Ayudante Doctor	3.23	100.0	0.0
Universidad de Valladolid	Profesor Titular de Escuela Universitaria	3.23	100.0	0.0
Universidad de Valladolid	Profesor Titular de Universidad	51.61	100.0	0.0
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 %
90	10	96
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>Evaluación del progreso y los resultados de cada asignatura</p> <p>La verificación de los conocimientos de los estudiantes se puede realizar mediante un examen final o bien siguiendo un proceso de evaluación continua. Tal y como establece el artículo 11 del Reglamento de Ordenación Académica de la Universidad, "los profesores responsables de las asignaturas serán quienes determinen en el proyecto de cada asignatura, de acuerdo con los criterios enunciados en el proyecto docente de la misma, las características, tipo de examen que se va a realizar y criterios de evaluación".</p> <p>El Proyecto Docente de la Asignatura es el instrumento por el cual se define el modelo de organización docente de la asignatura. El Proyecto Docente tiene alcance público y se puede consultar desde los espacios de difusión académica previstos por la Universidad.</p> <p>Régimen de la evaluación continua</p> <p>Se entiende por evaluación continua el conjunto de procesos, instrumentos y estrategias didácticas definidas en el Proyecto Docente de la Asignatura aplicables de manera progresiva e integrada a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las pruebas recogidas deben facilitar a los estudiantes y a los docentes indicadores relevantes y periódicos acerca de la evolución y el progreso en el logro de las competencias que se hayan expresado como objetivos de aprendizaje de la asignatura. La evaluación continua comprende las asignaturas que se prevean en su Proyecto Docente.</p> <p>Las asignaturas que integren sistemas de evaluación continua especificarán los elementos que aporten información al proceso. Estos elementos, así como los indicadores del progreso, del logro de los aprendizajes, los criterios para evaluar cada una de las actividades y su peso en el cómputo global de la calificación de las asignaturas deberán ser especificados en la memoria de la titulación y deberán ser públicos para los alumnos y responsables académicos en cualquier momento.</p>		



La información relativa al peso –en la calificación final– de los mecanismos de evaluación continua que se utilicen, deberá explicarse con todo detalle en el Programa Docente de la Asignatura.

Las asignaturas con evaluación continua seguirán el sistema general de calificaciones fijado por la Universidad en su Reglamento de Ordenación Académica.

#### Régimen de los exámenes finales

Los exámenes, tanto orales como escritos, deben realizarse, al finalizar la docencia, dentro del periodo fijado para esta finalidad en el calendario académico.

- Convocatoria: Los estudiantes de la Universidad de Valladolid disponen, según establece la normativa de permanencia aprobada por el Consejo Social el 5 de mayo de 2003, de un máximo de seis convocatorias para superar cada asignatura del plan de estudios que estén cursando. Dispondrán asimismo de dos convocatorias de examen, una ordinaria y otra extraordinaria, por asignatura matriculada y curso académico. Habrá una convocatoria extraordinaria de fin de carrera a la que solo podrán concurrir aquellos estudiantes que tengan pendientes asignaturas con un número total de créditos equivalentes como máximo al cuarenta por ciento de los créditos del último curso de la titulación correspondiente.
- Exámenes orales: Los exámenes orales serán públicos y su contenido será grabado en audio por el profesor. Excepcionalmente, y en la medida en que las disposiciones legales lo permitan, se podrá grabar en otro soporte atendiendo a la naturaleza del examen. Sea como fuere, el Departamento de que se trate proveerá al profesor de los medios técnicos necesarios.

#### Revisión de exámenes

Junto con las calificaciones provisionales de la asignatura, el profesor hará público en el tablón del Centro, Departamento o Sección Departamental y en la web de la UVA el horario, lugar y fechas en que se podrá realizar la revisión de los exámenes. El plazo de revisión tendrá lugar, como mínimo, a partir del tercer día después de la fecha de publicación de las calificaciones. En cualquier caso el periodo y horario de revisión ha de garantizar que todos los estudiantes que lo deseen puedan acceder a estas revisiones. Tras la revisión del examen ante el profesor, y en el plazo de cinco días lectivos, los estudiantes podrán solicitar, por registro, al Director del Departamento, mediante escrito razonado, la revisión de la calificación. El Director del Departamento nombrará, en el plazo de tres días lectivos, una Comisión constituida por tres profesores que no hayan participado en la evaluación, pertenecientes al área de conocimiento al que pertenezca la asignatura. La resolución que adopte el Director deberá ser conforme al informe-propuesta emitido por la Comisión. Agotada esta vía, el estudiante podrá solicitar, en el plazo de siete días lectivos, una nueva revisión de la calificación obtenida al Decano o Director del Centro, quien convocará a la Comisión de Garantías para estudiar la petición. La resolución de la Comisión de Garantías es recurrible en alzada ante el Rector, cuya resolución agotará la vía administrativa.

Conservación: Los exámenes escritos, las grabaciones y los trabajos que se empleen en la evaluación serán conservados por el profesorado responsable de la asignatura durante un periodo mínimo de un año. Una vez transcurrido este plazo, se destruirán los documentos escritos y las grabaciones de los exámenes correspondientes. No obstante lo anterior, si el material indicado formase parte de una reclamación o recurso, deberá conservarse hasta la resolución en firme.

Calificaciones: Los resultados obtenidos por los estudiantes se expresan en calificaciones numéricas de acuerdo con la escala establecida en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Por lo que respecta a la consideración de las asignaturas convalidadas y adaptadas, la valoración de los expedientes académicos y la certificación de las calificaciones en el expediente académico, es de aplicación lo previsto en la normativa de calificaciones aprobada por el Consejo de Gobierno.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

<b>ENLACE</b>	<a href="http://www.uva.es/opencms/contenidos/gobiernoUVA/Vicerrectorados/VicerrectoradoEstudiantes/SIGCalidad">http://www.uva.es/opencms/contenidos/gobiernoUVA/Vicerrectorados/VicerrectoradoEstudiantes/SIGCalidad</a>
---------------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

<b>CURSO DE INICIO</b>	2013
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Los alumnos del Master en Gestión y Tecnología Ambiental que lo deseen podrán adaptarse al nuevo plan de estudios de Master en Ingeniería Ambiental. Un elevado número de créditos del Master en Gestión y Tecnología Ambiental podrán ser reconocidos en el nuevo Master en Ingeniería Industrial, dada la similitud de sus contenidos. Se presenta a continuación la tabla de reconocimiento de créditos entre ambas titulaciones.

Master en Ingeniería Ambiental		Master en Gestión y Tecnología Ambiental	
Asignatura	Créditos	Asignatura	Créditos
Procesos en Ingeniería Ambiental (1)	6	Fundamentos biológicos(1)	3
		Fundamentos de Ingeniería (1)	3
		Fundamentos físico-químicos (1)	3
Tecnologías de tratamiento de aguas	6	Gestión y tratamiento de aguas	6

Gestión y tratamiento de residuos y degradación de suelos	6	Gestión y tratamiento de residuos y prevención de la degradación de suelos	6
Prevención y tratamiento de la contaminación atmosférica	5	Prevención y tratamiento de la contaminación atmosférica	4
		Laboratorio de Tecnología Ambiental	2
Herramientas de gestión sostenible	7	Herramientas de Gestión Ambiental	6
		Minimización de residuos	3
Ejecución de proyectos	6	Gestión y ejecución de proyectos	6
<b>Optativas (2)</b> Seguridad y salud laboral Economía y derecho ambiental Simulación de procesos de tratamiento de la contaminación Medio ambiente y ordenación del territorio Biotecnología ambiental	3 3 3 3 3	<b>Optativas (2)</b> Seguridad y salud laboral Economía y derecho ambiental Simulación de procesos de gestión y tratamiento de la contaminación Medio ambiente y ordenación del territorio Biotecnología ambiental Diseño de experimentos y tratamiento de datos Procesos de oxidación avanzada	3 3 3 3 3 3 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se reconocerán los créditos de Procesos en Ingeniería Ambiental a los alumnos que hayan cursado cualquier combinación de dos asignaturas de Fundamentos, asignaturas de nivelación de conocimientos de las que el alumno cursaba dos de las tres ofertadas en el Master en Gestión y Tecnología Ambiental, en función de su titulación de origen</li> <li>Se reconocerán 3 créditos en la materia de optativas del Master en Ingeniería Ambiental por cada una de las asignaturas optativas de las ofertadas en el Master en Gestión y Tecnología Ambiental.</li> </ul>			
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>ESTUDIO - CENTRO</b>		
4310998-47007941	Máster Universitario en Gestión y Tecnología Ambiental-Escuela de Ingenierías Industriales		

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
13722838A	Pedro Antonio	García	Encina
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Escuela de Ingenierías Industriales. C/ Dr. Mergelina s/n.	47005	Valladolid	Valladolid
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
pedro@iq.uva.es	983423171	983186461	Catedrático de Universidad
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
12179219Y	Marcos	Sacristán	Represa
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Palacio de Santa Cruz. Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	Valladolid
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
vicerektorado.docencia@uva.es	983184284	983186461	Rector de la Universidad de Valladolid
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
12179219Y	Marcos	Sacristán	Represa
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Palacio de Santa Cruz. Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	Valladolid
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
jefatura.gabinete.estudios@uva.es	983184284	983186461	Rector de la Universidad de Valladolid

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :** justificacion.pdf

**HASH SHA1 :** EZIKwuChAebRVACWgYddbvSRAiU=

**Código CSV :** 102906839848131225087030

**Ver Fichero:** justificacion.pdf

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

**Nombre :** informacion.pdf

**HASH SHA1 :** JW1C5ayW06yJrIIYseVWw+6HWto=

**Código CSV :** 95710244595865194963608

**Ver Fichero:** informacion.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre :** planificacion.pdf

**HASH SHA1 :** KnNxnNuxxexODN1mYT3AUI3hm4c=

**Código CSV :** 102906849194488746463621

**Ver Fichero:** planificacion.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

Nombre : personal.pdf

HASH SHA1 : nyUTeGr3pIrVz6GWNyhttLaeQZE=

Código CSV : 95710275464344681547147

Ver Fichero: personal.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :** otropersonal.pdf

**HASH SHA1 :** W2VIVG6b3DpGkvhhw+w1DSX+SRw=

**Código CSV :** 95710282667773705209643

**Ver Fichero:** otropersonal.pdf



## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :** recursos.pdf

**HASH SHA1 :** lic13j6PMpkN9kZBEIwQ54k91ow=

**Código CSV :** 95710295203801836249420

**Ver Fichero:** recursos.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre :** resultados.pdf

**HASH SHA1 :** OjdPOnirYTM/upzWD4s1w21Tp34=

**Código CSV :** 102906858253734344740960

**Ver Fichero:** resultados.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :** cronograma.pdf

**HASH SHA1 :** 5tXdIMifNC3HPtj0pmPeSUaW8g=

**Código CSV :** 95710325683043027860829

**Ver Fichero:** cronograma.pdf

