

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Investigación en Ciencias Agrarias y Ambientales por la Universidad de Zaragoza	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ciencias		Ciencias de la vida	Agricultura, ganadería y pesca	
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Zaragoza				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
021		Universidad de Zaragoza		
<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
24	24	12
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Zaragoza

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
22004670	Escuela Politécnica Superior

#### 1.3.2. Escuela Politécnica Superior

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

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

20	20	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	42.0	60.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	42.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	6.0	42.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.unizar.es/gobierno/consejo_social/doc/ReglamentoPermanencia.pdf">http://www.unizar.es/gobierno/consejo_social/doc/ReglamentoPermanencia.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
<b>GENERALES</b>
CG1 - Predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico, investigador y profesional de las Ciencias Agrarias y Ambientales
CG2 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)
CG3 - Valorar la problemática de representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos de campo y laboratorio
CG4 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos adecuados
CG5 - Desarrollar la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas, en contextos interdisciplinares, 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>
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación
CE7 - Realizar una contribución en un tema de investigación original (Trabajo Fin de Máster) y conocer los avances más recientes y las actuales líneas de investigación en dicho campo

### 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
<p><b>Requisitos de acceso:</b></p> <p>El artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, establece que "Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español 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.</p>

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 que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. 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 Máster".

Los apartados anteriores se entenderán, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 17.2 y en la disposición adicional cuarta del mismo Real Decreto.

**Criterios de admisión:**

El órgano encargado de la valoración de las solicitudes de admisión será la Comisión de Garantía de Calidad del Máster, cuyas competencias, funciones, composición y nombramiento se especifican en el apartado 9 de la presente Memoria.

Las solicitudes de admisión irán dirigidas al Director del Centro en los plazos establecidos por la Universidad de Zaragoza.

La Comisión establecerá la prelación de admisión de acuerdo a los siguientes criterios:

1) Idoneidad del título académico que permita el acceso al Máster. Tendrán prioridad los graduados, licenciados o ingenieros de las siguientes titulaciones:

- Ingeniero Agrónomo
- Ingeniero de Montes
- Licenciado o Graduado en Ciencias Ambientales
- Licenciado o Graduado en Biología
- Licenciado o Graduado en Geología
- Licenciado o Graduado en Biotecnología
- Licenciado o Graduado en Veterinaria
- Grados que otorgan las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola, y su formación está de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la citada Orden (Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero)
- Grados que otorgan las competencias que se recogen en el apartado 3 de la Orden Ministerial por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Forestal, y su formación está de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la citada Orden (Orden CIN/324/2009, de 9 de febrero)

La Comisión de Garantía de Calidad del Máster propondrá la prelación de admisión de acuerdo a la nota media del expediente académico de los solicitantes.

2) Si no se cubriesen todas las plazas, se admitirá a graduados, licenciados o ingenieros superiores de otras titulaciones de las Ramas de Conocimiento de Ciencias e Ingeniería y Arquitectura.

La Comisión de Garantía de Calidad del Máster propondrá la prelación de admisión de acuerdo a la nota media del expediente académico de los solicitantes.

3) Si no se cubriesen todas las plazas, se admitirá a graduados o licenciados de titulaciones del resto de las Ramas de Conocimiento.

La Comisión de Garantía de Calidad del Máster propondrá la prelación de admisión de acuerdo a la nota media del expediente académico de los solicitantes.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

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

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

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

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

Los objetivos del Proyecto Tutor en la EPS son: a) integrar al estudiante, mejorando sustancialmente su nivel de participación en la vida del centro, b) integrar a una buena parte del alumnado en un curso académico, con tan sólo alguna asignatura de otro/s, c) integrar al estudiante en la titulación en la que está matriculado en la EPS, y d) fomentar la organización y realización de actividades culturales y de ocio complementarias a las estrictamente académicas.

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

Por último y como ya se ha comentado, en la página web de la Universidad de Zaragoza puede encontrarse toda la información relativa a sus titulaciones:

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

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

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

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

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

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

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	3

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

#### Normativa de la Universidad de Zaragoza

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

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

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

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

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

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

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

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

## TÍTULO I

### Reconocimiento de créditos

#### Art. 1. Definición.

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

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

#### Art. 2. Efectos del reconocimiento de créditos.

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

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

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

Relación de las asignaturas o materias de carácter básico u obligatorio del plan de estudios de la enseñanza de llegada que al estudiante se le computan como superadas por reconocimiento.

Relación de asignaturas o materias optativas del plan de estudios de la enseñanza de llegada que se suponen superadas por reconocimiento.

Número de créditos restantes, es decir, no computados ni en c) ni en d).

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

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

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

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

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

##### 1. Criterios para el reconocimiento de créditos:

El reconocimiento de créditos de formación básica de enseñanzas de una misma rama de conocimiento será automático.

El reconocimiento de créditos de formación básica entre enseñanzas de distintas ramas de conocimiento será automático en materias de formación básica si hay correspondencia entre los conocimientos y competencias de ambas. Aquellos créditos de formación básica que no tengan correspondencia en materias de formación básica, serán reconocidos en otras materias.

En créditos de formación básica, el reconocimiento podrá hacerse materia a materia si hay coincidencia de ambas siendo la suma total de créditos reconocidos la misma que la de superados en las enseñanzas cursadas. A los efectos de este cómputo, se podrán reconocer créditos procedentes de formación básica en materias obligatorias y, en su caso, optativas en función de los conocimientos y competencias de ambas.

El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre los conocimientos y competencias asociados a las restantes asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Las actividades realizadas en el marco de programas de movilidad nacional e internacional podrán ser reconocidas académicamente en las enseñanzas oficiales de Grado y Máster. Este reconocimiento se plasmará en un contrato de estudios entre el estudiante, el coordinador académico y el centro responsable de las enseñanzas que será previo a la estancia y que recogerá las materias a cursar en la universidad de destino, su correspondencia en conte-

nido y duración con las de su plan de estudios y la equivalencia de las calificaciones. El cumplimiento del contrato de estudios por el estudiante implica su reconocimiento académico.

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

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

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

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

#### Art. 7. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

- ser representante de curso o grupo de docencia (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en el Claustro (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en Consejo de Departamento (0,5 créditos por curso);
- ser representante de los estudiantes en Junta de Centro (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad (1 crédito por curso);
- ser representante de los estudiantes en Consejo de Gobierno (2 créditos por curso);
- participar en órganos directivos en colegios mayores (hasta 2 créditos por curso);
- otras responsabilidades de coordinación y representación en órganos de participación estudiantil estatutariamente reconocidos (hasta 2 créditos por curso);
- cualquier otra actividad de coordinación o de representación que determine la Universidad, o que merezca análoga consideración a juicio de los centros (hasta 2 créditos por curso).

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

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

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

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

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

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

Actividades de tutorización dentro del sistema establecido en cada centro. Quién lo desee podrá solicitar el reconocimiento de créditos por la labor realizada. La solicitud se acompañará de un informe detallado y favorable del órgano competente del centro que mencione expresamente el número estimado de horas de trabajo que el estudiante ha in-

vertido en su actividad de tutorización, incluyendo todos los aspectos: formación, reuniones con el profesor coordinador de esta actividad, sesiones de tutorías con los alumnos tutorizados, etc.

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

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

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

Art. 13. Reconocimiento de créditos por materias transversales.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## TÍTULO II

### Transferencia de créditos

Art. 15. Definición y aplicación.

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

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

3. Antes de matricularse, los estudiantes podrán solicitar la transferencia de créditos de estudios oficiales no finalizados y que se ajusten al sistema recogido en el Real Decreto 1393/2007. En el documento de admisión cumplimentarán el apartado correspondiente y, en caso de no tratarse de estudios de la Universidad de Zaragoza, aportarán los

documentos requeridos. Realizado este trámite, se actuará de oficio y se añadirá la información al expediente del estudiante.

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

### TÍTULO III

#### Competencia y trámites para el reconocimiento y la transferencia de créditos

##### Art. 16. Órganos competentes en el reconocimiento de créditos

1. El órgano encargado del reconocimiento de créditos será la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación que el solicitante quiera cursar.
2. Corresponde a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes, el reconocimiento de créditos por actividades universitarias (arts. 7 a 12 de este Reglamento).
3. En aquellos supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o de distintas ramas de conocimiento, el órgano competente, tras la consulta a los departamentos responsables de la docencia de las distintas materias o módulos, elaborará listados de materias y créditos que permitan que los estudiantes conozcan con antelación estos reconocimientos y que sean aplicados de oficio. Estos listados serán sometidos a una actualización permanente cuando se produzcan cambios en los planes de estudio afectados. Las resoluciones de reconocimiento automático deberán ser comunicadas a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad, para su conocimiento y a efectos de posibles recursos.
4. En los casos concretos en los que no existan reconocimientos automáticos, el órgano competente del centro, con el informe previo de los departamentos implicados, realizarán un informe de reconocimiento motivado en el que se indique no sólo la materia o módulo en cuestión, sino también el número de créditos reconocidos.
5. En todo caso, el reconocimiento automático de créditos en materias y/o módulos será aplicado de oficio siempre que un mismo plan de estudios de Grado se imparta en varios centros de la Universidad de Zaragoza.
6. El reconocimiento de créditos por materias cursadas a través de convenios que impliquen programas de intercambio nacional o internacional se regirá por su propio reglamento (art. 6 del presente Reglamento).

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

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

##### Art. 18. Reclamaciones.

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

Art. 19. Anotación en el expediente académico.

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

Disposición transitoria primera.

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

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

Disposición transitoria segunda.

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

1. La Universidad de Zaragoza, a través de los órganos responsables de las diferentes titulaciones, elaborará un sistema de equivalencias que permita una óptima transición de sus estudiantes en sistemas anteriores a las enseñanzas de Grado y Máster.
2. Quienes no estén en posesión de un título oficial y soliciten el reconocimiento de créditos entregarán en el Centro correspondiente, junto con la solicitud, la documentación que justifique la adecuación entre los conocimientos y competencias asociadas al título del solicitante y los previstos en el plan de estudios de la enseñanza de llegada.

Disposición final

Única. Entrada en vigor y derogación de disposiciones anteriores.

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

La transferencia y reconocimiento de créditos será competencia de la Comisión de Garantía de Calidad del Máster.

Mínimo

Máximo

Reconocimiento de créditos cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	0	0
Reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios	0	3
Reconocimiento de créditos cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	0	6

El reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional acreditada se realizará siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al Máster. La solicitud de este reconocimiento debe incluir, por tanto, las competencias adquiridas y estar acreditada por la autoridad competente mediante un resumen de vida laboral o similar en el que conste la duración de la cotización en determinado grupo y las empresas y puestos de trabajo realizados.

El reconocimiento se realizará sobre créditos optativos.

Se reconocerá experiencia laboral y profesional acreditada en el campo de la investigación, desarrollo e innovación de las ciencias agrarias y ambientales, que justifiquen la relación con las competencias específicas de la titulación.

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

Trabajos y proyectos		
Informes/Memorias de prácticas		
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas		
Defensa del Trabajo Fin de Máster ante un tribunal		
Otras		
<b>5.5 NIVEL 1: Formación básica científico tecnológica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: El proceso de investigación</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Buscar y gestionar información científica. Identificar y valorar las diferentes políticas de I+D+i. Diseñar y gestionar proyectos de investigación. Valorar la idoneidad de los distintos métodos de transferencia de resultados. Analizar artículos científicos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Búsqueda y gestión de la información científica, Estrategias de I+D+i, Diseño y gestión de un proyecto de investigación, Indicadores de evaluación científica, El currículum vitae para investigación, Transferencia de resultados de investigación, Lectura crítica de artículos científicos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)		
CG3 - Valorar la problemática de representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos de campo y laboratorio		
CG5 - Desarrollar la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas, en contextos interdisciplinares, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento		
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		

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	30	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	27	100
Realización de trabajos	30	10
Trabajo autónomo del alumno	60	0
Pruebas de evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas de respuestas cortas	80.0	80.0
Trabajos y proyectos	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Estrategias experimentales para la investigación agroambiental</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumno que supere la asignatura es capaz de (1) calcular intervalos de confianza para medias y varianzas poblacionales y muestrales de una distribución normal de datos; (2) comparar una media muestral con un valor de referencia en poblaciones normales; (3) comparar dos medias y varianzas muestrales de poblaciones normales; (4) plantear y resolver un contraste de hipótesis; (5) planificar experimentos según las técnicas de diseños de experimentos; (6) utilizar y analizar los datos procedentes de un diseño experimental mediante análisis de varianza y covarianza; (7) utilizar y analizar los resultados obtenidos en el análisis factorial; y (8) utilizar herramientas informáticas para el análisis de datos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Diseño experimental, Análisis de datos, Interpretación de resultados, Programación.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Valorar la problemática de representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos de campo y laboratorio		
CG4 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos adecuados		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		

CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
CE7 - Realizar una contribución en un tema de investigación original (Trabajo Fin de Máster) y conocer los avances más recientes y las actuales líneas de investigación en dicho campo		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	30	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	29.5	100
Trabajo autónomo del alumno	90	0
Pruebas de evaluación	0.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Taller: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
Trabajo virtual en red: Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajos y proyectos	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Gestión sostenible de sistemas agrarios</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar, caracterizar y clasificar los diferentes tipos de sistemas agrarios según sus modelos de gestión.</li> <li>- Analizar las dinámicas agrarias posibles en función del entorno.</li> <li>- Identificar y aplicar modelos que permitan el desarrollo rural sostenible en casos concretos.</li> <li>- Analizar y evaluar un sistema agrario.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Teoría de sistemas agrarios, Dinámicas agrarias y desarrollo rural sostenible, Análisis y evaluación de sistemas agrarios.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico, investigador y profesional de las Ciencias Agrarias y Ambientales		
CG2 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		

CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	25	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	15	100
Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura	10	100
Prácticas especiales: Visitas de campo	10	100
Realización de trabajos	30	10
Trabajo autónomo del alumno	56	0
Pruebas de evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas objetivas (test)	20.0	20.0
Pruebas de respuestas cortas	20.0	20.0
Trabajos y proyectos	30.0	30.0
Informes/Memorias de prácticas	30.0	30.0
<b>NIVEL 2: Bases científicas de la investigación de los recursos naturales</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Habilidad para identificar los servicios ecosistémicos y los recursos biológicos.</li> <li>-Capacidad para usar las técnicas y herramientas disponibles para el estudio de la biodiversidad en diversos ecosistemas.</li> <li>-Analizar y proponer soluciones a los problemas relacionados con la gestión de recursos naturales.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Recursos biológicos y ecosistémicos. Biodiversidad. Evolución de organismos y ecosistemas. Adaptación ecológica. Conservación y gestión de la biodiversidad.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico, investigador y profesional de las Ciencias Agrarias y Ambientales		
CG2 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)		
CG3 - Valorar la problemática de representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos de campo y laboratorio		
CG4 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos adecuados		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		

CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	60	100
Trabajo autónomo del alumno	90	0
Pruebas de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas objetivas (test)	20.0	45.0
Pruebas de respuestas cortas	20.0	45.0
Pruebas de desarrollo	20.0	45.0
<b>5.5 NIVEL 1: Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Manejo de recursos pascícolas de montaña</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-El alumno será capaz de identificar el origen, clasificar las comunidades vegetales y conocer la distribución de los pastos en el Pirineo</li> <li>-El alumno sabrá aplicar metodologías para estimar composición florística, producción forrajera y calidad bromatológica de los pastos</li> <li>-El alumno podrá recomendar técnicas de manejo favorecedoras de la biodiversidad vegetal, interpretando la producción ganadera ligada a la tierra en clave sistémica con repercusiones sobre la conservación del medio natural.</li> <li>-El alumno tendrá capacidad para analizar las perspectivas productivas, y su dependencia de las ayudas agroambientales y las figuras de protección.</li> </ul>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
Origen, clasificación y distribución de los pastos del Pirineo. Caracterización espacial. Metodologías para estimar composición florística, producción y calidad forrajera. Modos de manejo y su influencia en la biodiversidad. Perspectivas productivas y figuras de protección
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar, diferenciar y clasificar diversos tipos de pastos</li> <li>- Evaluar los recursos pascícolas atendiendo a su producción, biodiversidad y calidad bromatológica.</li> <li>- Recomendar técnicas de manejo de los pastos</li> </ul>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
No existen datos
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación
CE7 - Realizar una contribución en un tema de investigación original (Trabajo Fin de Máster) y conocer los avances más recientes y las actuales líneas de investigación en dicho campo
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	15	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	5	100
Prácticas especiales: Visitas de campo	10	100
Realización de trabajos	10	20
Trabajo autónomo del alumno	33	0
Pruebas de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Taller: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (test)	30.0	30.0
Pruebas de respuestas cortas	30.0	30.0
Pruebas de desarrollo	20.0	20.0
Trabajos y proyectos	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Interacción huésped x ambiente / parásito</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<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
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectar algunos procesos de las interacciones que se producen entre los organismos y su entorno inmediato y en un patosistema agrícola</li> <li>- Diseñar una metodología que le permita identificar, cuantificar y/o proponer soluciones a algún problema de enfermedad, fisiopatía o plaga en un cultivo.</li> <li>- Analizar e interpretar, de manera crítica, artículos científicos relacionados con algún aspecto de enfermedad, fisiopatía o plaga en un cultivo.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Las enfermedades producidas por fisiopatías (eg. Bitter Pit), Las resistencias a insectos en maíz, Bacteriología, La resistencia a hongos vasculares, El manejo de la flora resistente a herbicidas, La resistencia a virosis, Las micorrizas en sus interacciones con los hongos de suelo		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y valorar las interacciones derivadas de los diferentes patógenos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos	16	100

externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura		
Prácticas especiales: Visitas de campo	14	100
Realización de trabajos	15	10
Trabajo autónomo del alumno	27	0
Pruebas de evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas objetivas (test)	25.0	25.0
Pruebas de respuestas cortas	25.0	25.0
Trabajos y proyectos	50.0	50.0
<b>NIVEL 2: Relaciones suelo planta en ambientes extremos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
La naturaleza multidisciplinar de esta asignatura, capacitará al alumno para relacionar conocimientos del medio abiótico y el medio biótico de los ecosistemas. Igualmente, el alumno será capaz de analizar y sintetizar la información, aplicarla a los aspectos teóricos en el análisis de los problemas reales abordando su estudio desde un punto de vista de la respuesta del individuo hasta la representación de la respuesta del ecosistema en su globalidad.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Características de los suelos y la vegetación tanto en zonas áridas como de alta montaña, así como las alternativas de uso y/o recuperación.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	22	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	8	100
Trabajo autónomo del alumno	43	0
Pruebas de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		

Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Informes/Memorias de prácticas	80.0	80.0
Otras	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Técnicas de producción en agriculturas alternativas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción vegetal.</li> <li>2.- Describir y aplicar los conocimientos básicos sobre agricultura de conservación.</li> <li>3.- Describir y aplicar los conocimientos básicos sobre agricultura de precisión.</li> <li>4. Describir y aplicar los conocimientos básicos sobre producción integrada.</li> <li>5. Describir y aplicar los conocimientos básicos sobre agricultura ecológica.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Técnicas de producción vegetal en producción integrada, en producción ecológica, en agricultura de precisión y en agricultura de conservación, indicando sus ventajas e inconvenientes desde el punto de vista práctico, económico y ambiental.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
CE7 - Realizar una contribución en un tema de investigación original (Trabajo Fin de Máster) y conocer los avances más recientes y las actuales líneas de investigación en dicho campo		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	30	100
Realización de trabajos	15	33.3
Trabajo autónomo del alumno	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas objetivas (test)	20.0	30.0
Trabajos y proyectos	70.0	80.0
<b>NIVEL 2: Prevención y control de la degradación del suelo por actividades agrarias</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los principales procesos de degradación de suelos, detectar sus causas y planificar los medios para solucionarlos.</li> <li>- Diseñar una metodología que le permita identificar, cuantificar y/o proponer soluciones a algún problema de degradación de suelos</li> <li>- Analizar e interpretar, de manera crítica, artículos científicos relacionados con algún aspecto de degradación del suelo.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Procesos de degradación del suelo por actividades agrarias (salinización, contaminación por exceso de fertilizantes, pérdidas de suelo por erosión).		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer algunos procesos de degradación de suelos</li> <li>- Indicar causas y proponer soluciones a los procesos de degradación de suelos</li> <li>- Diseñar una metodología que le permita identificar, cuantificar y/o proponer soluciones a determinados problemas de degradación de suelos</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	20	100
Prácticas especiales: Visitas de campo	10	100
Realización de trabajos	28	10
Trabajo autónomo del alumno	15	0
Pruebas de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas de respuestas cortas	20.0	20.0
Trabajos y proyectos	40.0	40.0
Informes/Memorias de prácticas	40.0	40.0
<b>NIVEL 2: Filogenias y evolución</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Capacidad de desarrollar análisis filogenéticos y evolutivos de los seres vivos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Bases conceptuales sobre filogenias moleculares y sus aplicaciones evolutivas, Aprendizaje de los métodos de análisis de secuencias de DNA y de proteínas, Filogenias organísmicas y filogenias génicas, Aplicaciones a la sistemática, la filogeografía, la biogeografía y la evolución de genes.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Requisitos: conocimientos básicos de biología y genética; nivel B1 (mínimo) ó B2 o superior (recomendable) de inglés.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		



CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	14	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	13	100
Trabajo autónomo del alumno	45	0
Pruebas de evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Actividades complementarias: Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas de desarrollo	50.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	50.0	50.0
<b>NIVEL 2: Biodiversidad, genética y conservación de plantas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

ITALIANO		OTRAS
No		No
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Capacidad de desarrollar análisis genéticos, de diversidad y de conservación de las plantas.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Clasificación y cuantificación de la biodiversidad vegetal, Bases conceptuales y aprendizaje de las herramientas estadísticas utilizadas en análisis genético-poblacionales y filogeográficos y evolutivos de plantas, Genética del paisaje, Genética de la conservación, Clasificación y cuantificación de la biodiversidad vegetal, Aplicación de planes de conservación in-situ y ex-situ de plantas: convenios y planes de recuperación de flora amenazada, normas legislativas que los regulan, Microreservas, Parques Nacionales y Jardines Botánicos		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Requisitos: conocimientos básicos de biología y genética; nivel B1 (mínimo) ó B2 o superior (recomendable) de inglés.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	9	100

Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	9	100
Prácticas especiales: Visitas de campo	9	100
Trabajo autónomo del alumno	45	0
Pruebas de evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Actividades complementarias: Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas de desarrollo	50.0	50.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	50.0	50.0
<b>NIVEL 2: Biodiversidad en ecosistemas agropastorales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-El alumno será capaz de identificar la flora de los pastos</li> <li>-El alumno será capaz de interpretar la distribución geográfica la flora de los pastos</li> <li>-El alumno será capaz de interpretar la composición florística de los pastos y su clasificación fitocenológica</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diversidad vegetal. Conceptos. Sistemática, clasificación, nomenclatura e identificación. Biogeografía: origen, evolución, filogenia, área geográfica, tipificación. Fitocenología: Comunidad vegetal, estructura, clasificación. Flora y fitocenología de pastos regionales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Analizar la sistemática botánica de la flora de los pastos</li> <li>-Analizar la biogeografía botánica de la flora de los pastos</li> <li>-Analizar la fitocenología botánica de la flora de los pastos</li> </ul>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
CE7 - Realizar una contribución en un tema de investigación original (Trabajo Fin de Máster) y conocer los avances más recientes y las actuales líneas de investigación en dicho campo		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	15	100

Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	5	100
Prácticas especiales: Visitas de campo	10	100
Realización de trabajos	10	20
Trabajo autónomo del alumno	23	0
Pruebas de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Taller: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas objetivas (test)	30.0	30.0
Pruebas de respuestas cortas	30.0	30.0
Trabajos y proyectos	40.0	40.0
<b>NIVEL 2: Herramientas y tecnologías utilizadas en el campo de la mejora genética vegetal</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparar y justificar las herramientas y tecnologías más adecuadas en el campo de la mejora vegetal</li> <li>- Diferenciar y valorar las técnicas fisiológicas, bioquímicas y moleculares utilizadas en mejora.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Herramientas y tecnologías más adecuadas en el campo de la mejora vegetal, Técnicas fisiológicas, bioquímicas y moleculares utilizadas en mejora. Estudio de casos prácticos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar y valorar trabajos bibliográficos relacionados con técnicas de Mejora Genética de Plantas</li> <li>- Diseñar experimentos en el ámbito de la Mejora Genética de Plantas</li> <li>- Discutir sus resultados con investigadores que trabajan dentro del ámbito de las Ciencias Agrarias</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	15	100

Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura	15	100
Realización de trabajos	26	10
Trabajo autónomo del alumno	15	0
Pruebas de evaluación	4	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Informes/Memorias de prácticas	60.0	60.0
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	40.0	40.0
<b>NIVEL 2: Métodos de evaluación del estrés ambiental y de análisis de dinámica poblacional orientados a la conservación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Capacidad de análisis e interpretación de datos de poblaciones de organismos.		

Capacidad en el manejo de herramientas matemáticas y estadísticas genéricas.

Uso de modelos matemáticos en la biología.

Capacidad de detectar problemas de estrés de origen ambiental en poblaciones animales y vegetales.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Herramientas de evaluación y diagnóstico del estado de conservación de ecosistemas naturales (inestabilidad en el desarrollo, patrones de autoorganización espacial y / o temporal, análisis fractal).

Introducción a la modelización de poblaciones y ecosistemas.

Uso de herramientas de análisis de imagen, Matlab, GIS y estadística aplicada con "R".

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis

CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales

CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios

CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	15	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	11	100
Trabajo autónomo del alumno	45	0
Pruebas de evaluación	4	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

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

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

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

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



Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Otras	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Técnicas analíticas para la evaluación de la calidad de los suelos y de las aguas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimientos sobre las principales técnicas de análisis utilizadas para la evaluación de la calidad medioambiental.</li> <li>- Habilidad para enfrentarse a problemas medioambientales, desde la toma de muestra hasta la elección del método de análisis y la interpretación de los resultados obtenidos.</li> <li>- Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas medioambientales.</li> <li>- Habilidad básica para el manejo de técnicas instrumentales de análisis medioambiental. Identificación y cuantificación.</li> <li>- Desarrollar destrezas analíticas para la valoración de los riesgos medioambientales.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Técnicas analíticas más importantes para evaluar la calidad de suelo y agua con fines agrícolas y ambientales		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE7 - Realizar una contribución en un tema de investigación original (Trabajo Fin de Máster) y conocer los avances más recientes y las actuales líneas de investigación en dicho campo		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	10	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	5	100
Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura	15	100
Trabajo autónomo del alumno	42	0
Pruebas de evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje orientado a proyectos: Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas (test)	10.0	10.0
Pruebas de respuestas cortas	25.0	25.0
Pruebas de desarrollo	25.0	25.0
Informes/Memorias de prácticas	40.0	40.0
<b>NIVEL 2: Toma de datos ambientales con medios aero-espaciales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	

<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>1º- Utilización de sistemas GNSS en la toma de datos de campo.</p> <p>2º- Post-proceso de los datos.</p> <p>3º- Incorporación de los datos tomados a un SIG.</p> <p>4º- Utilización de datos procedentes de satélites de observación de la tierra</p> <p>5º- Fundamentos de teledetección espacial.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Utilización de GNSS en la toma de datos de campo. Teledetección, Tratamiento de la información con Sistemas de Información Geográfica.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		

CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
CE7 - Realizar una contribución en un tema de investigación original (Trabajo Fin de Máster) y conocer los avances más recientes y las actuales líneas de investigación en dicho campo		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	10	100
Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura	15	100
Prácticas especiales: Visitas de campo	5	100
Trabajo autónomo del alumno	45	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Taller: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos: Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Trabajos y proyectos	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Ecodinámica fluvial</b>		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Capacitación para seleccionar modelos, implementar procesos eco-hidrodinámicos en la gestión de cuencas fluviales, efectuar análisis de impacto ambiental, renaturalizar cauces, y reducir contaminación, recuperar especies		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Conceptos, modelos matemáticos y herramientas de cálculo que permiten desarrollar predicciones y planificar intervenciones en los ríos para su regeneración y conservación en aplicación de los principios y objetivos de la Directiva Marco del Agua.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Enseñanza orientada a al manejo práctico de modelos de simulación hidrodinámica que integran modelos de calidad y/o biológicos, que se usan durante el curso tales como HEC-RAS/módulo eutrofización, MIKE-11/Ecolab		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		

CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	14	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	15	100
Realización de trabajos	20	0
Trabajo autónomo del alumno	25	0
Pruebas de evaluación	1	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Taller: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos: Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas objetivas (test)	30.0	50.0
Trabajos y proyectos	50.0	70.0
<b>NIVEL 2: Innovación agroindustrial con disolventes alternativos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer las propiedades físico-químicas de disolventes alternativos sostenibles - Identificar técnicas y aplicaciones innovadoras en la industria agronómica - Valorar el interés económico que para la industria agronómica supone la obtención sostenible de productos de alto valor añadido. Conocer la obtención de antioxidantes y bioplaguicidas naturales y su aplicación en el ámbito de la agronomía ecológica y sostenible. Aplicar técnicas de extracción, análisis y formulación de productos respetuosos con el medio ambiente.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Disolventes convencionales y disolventes ¿verdes¿ alternativos. La selección del disolvente: solubilidad, presión y temperatura. Parámetro de Hildebrand. Introducción al trabajo con fluidos a alta presión y en condiciones supercríticas. Extracción, fraccionamiento y reacción en condiciones supercríticas: Aplicaciones en la industria agronómica. Innovación con disolventes alternativos: productos de alto valor añadido, antioxidantes y bioplaguicidas naturales. Obtención, formulación, análisis y control de calidad de los extractos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	13	100
Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura	9	100
Realización de trabajos	5	0
Trabajo autónomo del alumno	45	0
Pruebas de evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		

Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajo virtual en red: Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas objetivas (test)	0.0	100.0
Trabajos y proyectos	0.0	50.0
Informes/Memorias de prácticas	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: Restauración de ecosistemas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		



El alumno adquirirá una visión integrada de la Restauración Ecológica, que se concretará en la capacidad de hacer un diagnóstico en campo basado en la actividad de los procesos geomorfológicos y biológicos. Esta visión irá acompañada de una formación conceptual para el ejercicio profesional de la Restauración en el ámbito de la conservación de especies y espacios.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos se organizan en los siguientes bloques:

1. Definición de Restauración Ecológica.
2. Diagnóstico de Procesos Ecológicos.
3. Diseño holístico de Ecosistemas de Referencia.
4. Gestión Adaptativa.
5. Análisis de casos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

La Restauración Ecológica es el tratamiento de los ecosistemas degradados con el fin de restituir servicios -o la capacidad del ecosistema para ofrecer servicios- a los seres humanos. Este tratamiento se caracteriza porque está centrado en el ecosistema, no en sus elementos aislados. Se distingue de otros tratamientos porque actúa sobre procesos ecológicos, y porque esta actuación se orienta hacia un ecosistema de referencia concreto. La Restauración Ecológica debe ser holística, es decir, debe contemplar no sólo criterios científicos sobre el dinamismo de los ecosistemas, sino además debe integrar criterios socioeconómicos, valores culturales y, en la medida de lo posible, las percepciones subjetivas de cada ciudadano. Esta asignatura presenta al alumno un marco conceptual, una metodología y unas herramientas para el ejercicio profesional en el uso de la Restauración Ecológica al servicio de la conservación de poblaciones, ecosistemas y paisajes. Para evitar las carencias de visiones fragmentarias vinculadas a colectivos profesionales concretos, esta asignatura integra las aportaciones de la Geomorfología y de la Biología de Organismos y Sistemas en su diseño.

##### Competencias específicas:

- Realización de diagnósticos sobre el estado de conservación de ecosistemas
- Identificación de los procesos ecológicos-clave en el funcionamiento de los ecosistemas
- Conoce los componentes de un proyecto de restauración de ecosistemas
- Conoce la situación del mercado laboral en restauración de ecosistemas

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis

CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales

CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios

CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias

<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	10	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	5	100
Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura	8	100
Prácticas especiales: Visitas de campo	7	100
Realización de trabajos	15	0
Tutela personalizada profesor-alumno	3	100
Trabajo autónomo del alumno	25	0
Pruebas de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Aprendizaje orientado a proyectos: Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos		
Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Tutoría individual o colectiva: Periodo de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas de respuestas cortas	30.0	30.0
Pruebas de desarrollo	30.0	30.0
Trabajos y proyectos	40.0	40.0
<b>NIVEL 2: Ecología de sistemas acuáticos continentales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la actualidad de la investigación sobre ecología acuática a nivel local e internacional.</p> <p>Conocer y manejar las principales metodologías de muestreo, determinación y análisis de organismos procedentes de ecosistemas acuáticos continentales.</p> <p>Interpretar las relaciones que se establecen entre los niveles de la cadena trófica en los diferentes ecosistemas acuáticos. Balances de materia y energía.</p> <p>Ser capaz de participar en la realización de proyectos de investigación sobre ecosistemas acuáticos.</p> <p>Comunicar ideas y conceptos de Ecología de forma correcta oralmente y por escrito.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio de los ecosistemas acuáticos continentales desde un punto de vista funcional. Los sistemas acuáticos mediterráneos y de alta montaña. Técnicas de muestreo y análisis en ecosistemas acuáticos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	20	100
Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura	5	100
Prácticas especiales: Visitas de campo	5	100
Realización de trabajos	15	0
Trabajo autónomo del alumno	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas objetivas (test)	10.0	25.0
Pruebas de respuestas cortas	25.0	50.0
Pruebas de desarrollo	10.0	25.0
Informes/Memorias de prácticas	10.0	25.0
<b>NIVEL 2: Bases científicas para la sostenibilidad de la actividad cinegética</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Capacidad para entender un problema real de la caza en la actualidad (diagnóstico) y plantear posibles soluciones técnicas y científicas, plasmándolas en un trabajo siguiendo la estructura IMRYD		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estudio de la situación de la caza en la Península Ibérica, a partir de su ordenación, investigación y gestión. Técnicas de muestreo para su seguimiento y aprovechamiento sostenible. Aspectos sociales y económicos		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	18	100
Prácticas especiales: Visitas de campo	10	100
Trabajo autónomo del alumno	45	0
Pruebas de evaluación	2	100

<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Taller: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes/Memorias de prácticas	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Historia climática y ambiental de la Tierra: Consecuencias y aplicaciones</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer los principales eventos ambientales y climáticos de la historia terrestre. Reconocer los patrones y procesos ambientales en el campo y la litología. Aplicar estos conocimientos al análisis de procesos climáticos y ambientales actuales.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Factores generadores de los cambios ambientales y climáticos. Principales eventos ambientales y climáticos de la historia terrestre. Reconocimiento de patrones y procesos ambientales en la litología. Análisis de campo de procesos ambientales y climáticos del pasado y sus efectos actuales. Aplicaciones a la resolución de problemas y casos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE7 - Realizar una contribución en un tema de investigación original (Trabajo Fin de Máster) y conocer los avances más recientes y las actuales líneas de investigación en dicho campo		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	14	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	13	100
Realización de trabajos	15	10
Trabajo autónomo del alumno	30	0
Pruebas de evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad		
Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes		
Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión		
Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas objetivas (test)	20.0	20.0
Pruebas de respuestas cortas	20.0	20.0

Pruebas de desarrollo	20.0	20.0
Trabajos y proyectos	20.0	20.0
Informes/Memorias de prácticas	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Gestión de recursos hídricos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer la actualidad de la investigación sobre gestión de agua a nivel local, nacional, europeo e internacional.</p> <p>Conocer y manejar las principales metodologías de cuantificación, valoración y gobernanza del recurso agua.</p> <p>Ser capaz de participar en la realización de proyectos de investigación sobre gestión de agua</p> <p>Comunicar ideas y conceptos sobre gestión de agua en forma correcta, oralmente y por escrito.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Cuantificación del recurso (atmosfera, superficial y subterránea). Cualificación del recurso. Gestión: criterios e índices de tipo cuantitativo y cualitativo. Modelos de gestión. Casos prácticos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		



CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura	10	100
Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura	20	100
Trabajo autónomo del alumno	42	0
Pruebas de evaluación	3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)		
Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor		
Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces		
Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas de respuestas cortas	50.0	50.0
Pruebas de desarrollo	50.0	50.0
<b>5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>

12		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir objetivos y estrategias y planificar acciones en relación con la temática de su trabajo fin de máster, relacionada con las ciencias agrarias y ambientales, con perspectiva de investigación, creativa e innovadora, integrando y sintetizando los contenidos formativos recibidos.</li> <li>- Proponer un diseño experimental que permita abordar dicha temática, elaborar dicho diseño consiguiendo unos resultados, analizar y discutir los resultados y obtener unas conclusiones.</li> <li>- Presentar de forma correcta y estructurada el trabajo fin de máster justificando y fundamentando su importancia y relevancia, la coherencia del planteamiento, y defenderlo consistentemente delante de una audiencia experta.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Elaboración de un trabajo de investigación original de carácter personal relacionado con las ciencias agrarias y ambientales en el que se sintetizen las competencias adquiridas en la titulación.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>En todo lo concerniente al Trabajo fin de máster se estará a lo dispuesto en:</p> <p>Normativa de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Escuela Politécnica Superior</p> <p><a href="http://www.unizar.es/centros/eps/doc/Normativadetabajosfindegradoyfindemaster_definitiva_2013.pdf">http://www.unizar.es/centros/eps/doc/Normativadetabajosfindegradoyfindemaster_definitiva_2013.pdf</a></p> <p>Acuerdo de 7 de abril de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los trabajos de fin de grado y de fin de máster en la Universidad de Zaragoza</p> <p><a href="http://www.unizar.es/sg/doc/6.1.TrabajofinGrado_Master_v5.CG2_000.pdf">http://www.unizar.es/sg/doc/6.1.TrabajofinGrado_Master_v5.CG2_000.pdf</a></p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico, investigador y profesional de las Ciencias Agrarias y Ambientales		
CG2 - Intercambiar y debatir la información procedente de diversas fuentes de información (escrita, oral, numérica, gráfica)		
CG3 - Valorar la problemática de representatividad, exactitud, precisión e incertidumbre en la toma de muestras y de datos de campo y laboratorio		
CG4 - Preparar, procesar, interpretar y presentar datos usando las técnicas cualitativas y cuantitativas adecuadas, así como los programas informáticos adecuados		
CG5 - Desarrollar la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas, en contextos interdisciplinares, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Diagnosticar y resolver problemas relacionados con la agronomía y el medio ambiente, reuniendo e integrando evidencias para formular y probar hipótesis		
CE2 - Diseñar, analizar e interpretar ensayos experimentales para describir procesos en ciencias agrarias y del medio natural, utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio, y distintos procedimientos metodológicos, tanto instrumentales como computacionales		
CE3 - Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios		
CE4 - Analizar, sintetizar y resumir resultados de experiencias previas de manera crítica, utilizando las herramientas de búsqueda de información científica necesarias		
CE5 - Diseñar y gestionar proyectos de investigación en el campo de las ciencias agrarias y ambientales		
CE6 - Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación		
CE7 - Realizar una contribución en un tema de investigación original (Trabajo Fin de Máster) y conocer los avances más recientes y las actuales líneas de investigación en dicho campo		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Tutela personalizada profesor-alumno	15	100
Trabajo autónomo del alumno	283	0
Pruebas de evaluación	2	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases		
Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Defensa del Trabajo Fin de Máster ante un tribunal	100.0	100.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Zaragoza	Profesor Contratado Doctor	7	100	62
Universidad de Zaragoza	Ayudante Doctor	18.6	100	27
Universidad de Zaragoza	Ayudante	2.3	100	16
Universidad de Zaragoza	Catedrático de Universidad	2.3	100	38
Universidad de Zaragoza	Profesor Titular de Universidad	69.8	100	53
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 %
80	10	85
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><b>Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje.</b></p> <p>La Comisión de Garantía de Calidad del Título (ver composición y funciones en el punto 9.1 de la presente memoria) será la encargada de evaluar anualmente, mediante un Informe de los Resultados de Aprendizaje, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en el conjunto de la titulación y en los diferentes módulos que componen el plan de estudios. El Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje forma parte de la Memoria de Calidad del Título, elaborada por la citada Comisión de Garantía de Calidad del Título.</p> <p>Este informe está basado en la observación de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus evaluaciones en los diferentes módulos o materias. La distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico en los diferentes módulos es analizada en relación a los objetivos y resultados de aprendizaje previstos en cada uno de ellos. Para que el análisis de estas tasas produzca resultados significativos es necesaria una validación previa de los objetivos, criterios y sistemas de evaluación que se siguen por parte del profesorado encargado de la docencia. Esta validación tiene como fin asegurar que, por un lado, los resultados de aprendizaje exigidos a los estudiantes son coherentes con respecto a los objetivos generales de la titulación y resultan adecuados a su nivel de exigencia; y, por otro lado, esta validación pretende asegurar que los sistemas y criterios de evaluación utilizados son adecuados para los resultados de aprendizaje que pretenden evaluar, y son suficientemente transparentes y fiables.</p> <p>Por esta razón, el Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje se elaborará siguiendo tres procedimientos fundamentales que se suceden y se complementan entre sí:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Guías docentes.</b> Aprobación, al inicio de cada curso académico, por parte del Coordinador de Titulación, primero, y la Comisión de Garantía de Calidad del Título, en segunda instancia, de la guía docente elaborada por el equipo de profesores responsable de la planificación e impartición de la docencia en cada bloque o módulo del Plan de Estudios. Esta aprobación validará, expresamente, los resultados de aprendizaje previstos en dicha guía como objetivos para cada módulo, así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados. Igualmente, la aprobación validará expresamente los criterios y procedimientos de evaluación previstos en este documento, a fin de asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes.</li> <li><b>2. Datos de resultados.</b> Cálculo de la distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico obtenidas por los estudiantes para los diferentes módulos, en sus distintas materias y actividades.</li> <li><b>3. Análisis de resultados y conclusiones.</b> Elaboración del Informe Anual de Resultados de Aprendizaje. Este informe realiza una exposición y evaluación de los resultados obtenidos por los estudiantes en el curso académico. Se elabora a partir del análisis de los datos del punto anterior y de los resultados del Cuestionario de la Calidad de la Experiencia de los Estudiantes, así como de la consideración de la información y evidencias adicionales solicitadas sobre el desarrollo efectivo de la docencia ese año y de las entrevistas que se consideren oportunas con los equipos de profesorado y los representantes de los estudiantes.</li> </ol>		

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

- a) Una tabla con las estadísticas de calificaciones, las tasas de éxito y las tasas de rendimiento para los diferentes módulos en sus distintas materias y actividades.
- b) Una evaluación cualitativa de esas calificaciones y tasas de éxito y rendimiento que analice los siguientes aspectos:
- La evolución global en relación a los resultados obtenidos en años anteriores
  - Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren excesivamente bajos, analizando las causas y posibles soluciones de esta situación y teniendo en cuenta que estas causas pueden ser muy diversas, desde unos resultados de aprendizaje o niveles excesivamente altos fijados como objetivo, hasta una planificación o desarrollo inadecuados de las actividades de aprendizaje, pasando por carencias en los recursos disponibles o una organización académica ineficiente.
  - Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren óptimos, analizando las razones estimadas de su éxito. En este apartado y cuando los resultados se consideren de especial relevancia, se especificarán los nombres de los profesores responsables de estas actividades, materias o módulos para su posible Mención de Calidad Docente para ese año, justificándola por los excepcionales resultados de aprendizaje (tasas de éxito y rendimiento) y en la especial calidad de la planificación y desempeño docentes que, a juicio de la Comisión, explican esos resultados.
- c) Conclusiones.
- d) Un anexo (1) con el documento de aprobación formal de las guías docentes de los módulos, acompañado de la documentación pertinente. Se incluirá también la acreditación, por parte del coordinador de Titulación del cumplimiento efectivo durante el curso académico de lo contenido en dichas guías.

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

**Documentos y procedimientos:**

- Guía para la elaboración y aprobación de las guías docentes (Documento C8-DOC2)
- Procedimientos de revisión del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes (Documentos C8-DOC1)

Pueden encontrarse en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

[http://www.unizar.es/unidad\\_calidad/calidad/procedimientos.htm](http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm)

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.unizar.es/innovacion/calidad/procedimientos.html">http://www.unizar.es/innovacion/calidad/procedimientos.html</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2014
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La adaptación de los actuales estudiantes del Máster Universitario de Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural a los nuevos estudios de Máster Universitario en Investigación en Ciencias Agrarias y Ambientales por la Universidad de Zaragoza se realizará teniendo en cuenta la siguiente tabla:

Máster Universitario de Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural	ECTS	Tipo	Máster Universitario en Investigación en Ciencias Agrarias y Ambientales	ECTS	Tipo
Ecohidrodinámica fluvial	3	Op	Ecohidrodinámica fluvial	3	Op
El ecosistema del olivar en Aragón y su contribución al desarrollo	3	Op			
Interacción huésped x ambiente / parásito	3	Op	Interacción huésped x ambiente / parásito	3	Op
Manejo y producción de prados de montaña	3	Op	Manejo de recursos pascícolas de montaña	3	Op
Manipulación poscosecha de frutas: maquinaria, conservación y calidad de producto	3	Op			
Prevención y Control de la degradación del suelo por actividades agrarias	3	Op	Prevención y Control de la degradación del suelo por actividades agrarias	3	Op
Relaciones suelo planta en ambientes extremos	3	Op	Relaciones suelo planta en ambientes extremos	3	Op
Técnicas de producción en agriculturas alternativas	3	Op	Técnicas de producción en agriculturas alternativas	3	Op

Tipificación, cartografía y evaluación de recursos pascícolas y forrajeros	3	Op			
Flora y Vegetación Pirenaicas	4	Op			
Biodiversidad en ecosistemas agropastorales.	3	Op	Biodiversidad en ecosistemas agropastorales.	3	Op
Biodiversidad, Genética y Conservación de Plantas	3	Op	Biodiversidad, Genética y Conservación de Plantas	3	Op
Filogenias y evolución	3	Op	Filogenias y evolución	3	Op
Herramientas y tecnologías utilizadas en el campo de la mejora genética vegetal	3	Op	Herramientas y tecnologías utilizadas en el campo de la mejora genética vegetal	3	Op
Fijación de nitrógeno. Nutrición vegetal. Homeóstasis de metales en plantas	3	Op			
Métodos de evaluación del estrés ambiental y de análisis de dinámica poblacional orientados a la conservación	3	Op			
Paleobotánica, origen y evolución de las plantas. Estudio de casos prácticos de mejora genética vegetal	3	Op			
Aplicaciones y metodologías de la teoría sistémica en I+D en Ciencias Agrarias	3	Op			
Economía de los recursos naturales y del medio ambiente	3	Op			
Estrategia Empresarial y Técnicas Comerciales en el Sector Alimentario	3	Op			
Estrategias experimentales para la investigación en Ingeniería Agrónoma	3	Op			
Intervención del Estado en los mercados agrarios	3	Op			
La gestión de la calidad en el sistema agroalimentario	3	Op			
Las nuevas estrategias para el espacio rural y las políticas de desarrollo rural	3	Op			
Marketing agroalimentario y comportamiento del consumidor	3	Op			
Presentación de Proyectos de Investigación en Formato Audiovisual	3	Op			
Técnicas Analíticas para la evaluación de la calidad de los suelos y de las aguas	3	Op	Técnicas Analíticas para la evaluación de la calidad de los suelos y de las aguas	3	Op
Toma de datos ambientales con medios aero-espaciales	3	Op	Toma de datos ambientales con medios aero-espaciales	3	Op

En el resto de los casos, corresponde a la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación el resolver los reconocimientos de créditos con los informes previos que procedan y de conformidad con la normativa y la legislación vigentes.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4310415-22004670	Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural-Escuela Politécnica Superior

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Fernando Ángel	Beltrán	Blázquez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

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

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :** 2.- Justificacióncon .pdf

**HASH SHA1 :** F94B7C1AA97FCC45361369651ECAA34C5BB80264

**Código CSV :** 135647146059934816215055

**Ver Fichero:** 2.- Justificación.pdf



## 2. JUSTIFICACIÓN

---

### 2.1 JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO. INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO O PROFESIONAL

---

#### 2.1.1 EXPERIENCIAS ANTERIORES DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA EN LA IMPARTICIÓN DE TÍTULOS DE CARACTERÍSTICAS SIMILARES

---

En la Universidad de Zaragoza, los estudios de grado relacionados con la agronomía y el medio ambiente se imparten en la actualidad en exclusiva en la Escuela Politécnica Superior, por lo que se trataría del Centro más adecuado para acoger un Máster con carácter investigador en ciencias agrarias y ambientales.

Las enseñanzas de Agronomía en la Universidad de Zaragoza datan del año 1979, cuando la Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia (EUPLA), Centro Adscrito a la Universidad de Zaragoza, comienza a impartir las especialidades de “Industrias agrarias” y “Hortofruticultura y jardinería” de la titulación de Ingeniería Técnica Agrícola (BOE 24-5-1979).

En el año 1989 comienza a impartirse en la Escuela Universitaria Politécnica de Huesca, Centro Propio de la Universidad de Zaragoza, el Título de Ingeniero Técnico Agrícola especialidad “Explotaciones agropecuarias” (BOE 17-1-1990). Posteriormente, en el año 2001, en esta misma Escuela se implanta el Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo (BOE 24-11-2001), pasando el Centro a denominarse Escuela Politécnica Superior (EPS).

Por último, por Acuerdo de 4 de marzo de 2009, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza aprobó la Reordenación de la Oferta de sus Titulaciones de Grado. En este nuevo Mapa de Titulaciones, el Grado que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior se imparte exclusivamente en la Escuela Politécnica Superior desde el curso 2010/2011 (Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural), con las tres especialidades existentes hasta entonces en la Universidad de Zaragoza (BOE 7-2-2011), y desapareciendo dichos estudios de la EUPLA.

En cuanto a los estudios relacionados con las ciencias ambientales, en la Escuela Politécnica Superior se imparte desde el curso 2008/2009 el Grado en Ciencias Ambientales, aprobado por el Consejo de Universidades el 28 de mayo de 2008 (BOE 4/3/2009).

Por último, indicar que desde el curso 2007/08 se imparte en nuestro Centro el Programa Oficial de Postgrado: Máster de Iniciación a la Investigación a las Ciencias Agrarias y del Medio Natural, que pasó luego, tras ser aprobado por la Secretaría General de Universidades el 27 de mayo de 2009, a denominarse Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural (BOE 1/3/2010).

Este Máster tiene continuidad en el Programa de Doctorado del Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural (aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza el 11 de febrero de 2008, según el RD 1393/2007), y el Máster propuesto la tiene también dentro del Programa de Doctorado en Ciencias Agrarias y del Medio Natural de la Universidad de Zaragoza, como consta en la Memoria (RD 99/2011), verificada favorablemente por ANECA el 25 de julio de 2013, y que se impartirá en la Escuela Politécnica Superior y en la Facultad de Veterinaria. Los profesores e investigadores del

nuevo Programa de Doctorado se agrupan en 5 áreas temáticas: Mejora y biotecnología vegetal, Fisiología y biología funcional de plantas, Sistemas agrosilvopastorales sostenibles y economía agroalimentaria, Agronomía, suelo y agua, y Biodiversidad, conservación de organismos y ecosistemas, y restauración ecológica.

Los Departamentos Universitarios que previsiblemente participarán en el Máster cuentan con sólidos grupos de investigación, algunos reconocidos como grupos de referencia en los ámbitos de las ciencias agrarias y del medio natural. A modo de ejemplo se enumeran los Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón en los que participan profesores que impartirán docencia en el Máster propuesto (Resolución de 26 de septiembre de 2012 del Director General de Investigación e Innovación del Gobierno de Aragón):

- ✓ Bioflora. <http://bifi.es/bioflora/>
- ✓ Conservación de Ecosistemas Naturales
- ✓ Estructura y Función de Proteínas y Genes de Plantas
- ✓ Física del Suelo y laboreo de Conservación
- ✓ Fluidodinámica Experimental
- ✓ Genética y desarrollo de Materiales Vegetales
- ✓ Grupo de investigación en restauración ecológica
- ✓ Mejora Genética, Selección y Caracterización de Especies Leñosas con Interés Agroalimentario en Aragón
- ✓ Paleoambientales del cuaternario (PALEOQ)
- ✓ Primeros pobladores Valle del Ebro
- ✓ Procesos termoquímicos
- ✓ Producción Vegetal Sostenible. <http://www.unizar.es/provesos/>
- ✓ Restauración ecológica
- ✓ Riego, Agronomía y Medio Ambiente

Aparte de estos grupos de investigación, en nuestro Centro tiene su sede el Grupo de Investigación GESTAR (<http://www.acquanalyst.com/>), referencia para la ingeniería hidráulica de sistemas de riego a presión.

Por último, indicar que varios profesores de nuestro Centro forman parte del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de la Universidad de Zaragoza (IUCA). <http://iuca.unizar.es/>

Todas estas razones justificarían la implantación del Máster propuesto en la Escuela Politécnica Superior

### 2.1.2 DEMANDA POTENCIAL E INTERÉS PARA LA SOCIEDAD. RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL TÍTULO

---

La importancia del Sector Agrario en Aragón y la evolución del mismo bajo las directrices de la Unión Europea hacia una producción agraria competitiva y sostenible, y la importancia de los recursos ambientales de esta comunidad autónoma, una de las zonas de mayor biodiversidad de Europa, justifican el Máster propuesto, de cara a alcanzar una posición innovadora en estos campos a través de la formación de investigadores.

El Sector Agrario aragonés, aún siendo un sector cuya trascendencia ha ido decreciendo en los últimos años, es más importante en dicha región que en la media nacional. Así, el Sector Agrario en 2010 aportó 1.528 millones €, que supone el 4,7 % del total del PIB aragonés. Del total de la Producción Final Agraria aragonesa (3.254,83 millones de euros en 2011), destaca el porcino (33,4%), cereales (20,3%), bovino de carne (8,7%), frutales (8,5%) y forrajes (6,8%).

Aragón cuenta con importantes espacios naturales, como el Parque Natural de Ordesa y Monte Perdido (segundo reclamo turístico de nuestra Comunidad), cuatro Parques Naturales, tres Reservas Naturales, tres Paisajes Protegidos y cinco Monumentos Naturales, y ha ampliado en la última década la protección de su patrimonio natural y prestado una especial atención a todas aquellas medidas dirigidas al desarrollo sostenible de su territorio. La dinamización de la Red Natural de Aragón, el Plan de Gestión Integral de Residuos, la Estrategia Aragonesa de Cambio Climático y Energías Limpias, han favorecido una mayor concienciación de la ciudadanía en la utilización de tales recursos.

La vinculación del Sector Agrario con el medio natural de la región es innegable, como también lo es la sensibilidad de este último a su explotación por parte del primero. De modo que, la gestión de recursos y servicios ambientales que nos ofrece el medio y que pueden ser aprovechados por la agricultura y la ganadería debe llevarse a cabo con criterios basados en el conocimiento, que aseguren su perpetuación en el tiempo.

Por otra parte, la investigación en ciencias agrarias y el medio natural ha sido y es un elemento clave en el desarrollo socioeconómico de nuestra Comunidad Autónoma y del conjunto del Valle del Ebro. Aparte de la Universidad de Zaragoza, Aragón cuenta con importantes centros de investigación relacionados con la agronomía y el medio ambiente que constituyen un foco de gran proyección científica, algunos de cuyos investigadores formarán parte como profesores invitados del Máster propuesto:

- Dos centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas:

- Estación Experimental de Aula Dei: Instituto que depende del Área de Ciencias Agrarias del CSIC, que trabaja en los sectores agroalimentario, biotecnológico y medioambiental [www.eead.csic.es](http://www.eead.csic.es)
- Instituto Pirenaico de Ecología: Instituto que depende Área de Recursos Naturales del CSIC, que trabaja en el estudio del funcionamiento y la estructura de los sistemas terrestres y los organismos que allí habitan [www.ipe.csic.es](http://www.ipe.csic.es)

- Varios centros del Gobierno de Aragón:

- Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA): Perteneciente al Departamento de Industria e Innovación, que cuenta con las siguientes áreas de investigación: agronomía y medio ambiente, producción vegetal, producción y sanidad animal, tecnología alimentaria y economía agroalimentaria y de los recursos naturales <http://www.cita-aragon.es/>
- Parque Científico-Tecnológico de Aula Dei (PCT AD): Es un parque de nueva generación abierto a los sectores agroalimentario, medioambiental, biotecnológico, nanotecnológico o TIC.  
<http://www.zaxpark.com/web/guest;jsessionid=611C064905CF44AC424F9E27D43F5855>
- Centro Internacional del Agua y del Medio Ambiente: Centro de referencia en el estudio del agua  
[http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/Centros/CIAMA/ci.01\\_PresentacionCOPIA\\_detalleDepartamento](http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/Centros/CIAMA/ci.01_PresentacionCOPIA_detalleDepartamento)
- Centro de Protección Vegetal
- Laboratorio Agroambiental  
[http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasTematicas/SeguridadAgroalimentaria/Laboratorio\\_Agroalimentario](http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasTematicas/SeguridadAgroalimentaria/Laboratorio_Agroalimentario)
- Centro de Semillas y Plantas de Vivero

Para hacer hincapié en el potencial científico e investigador aragonés en el campo de las ciencias agrarias y ambientales, queremos hacer referencia a que dos de las tres áreas temáticas de especialización del Campus Iberus de Excelencia Internacional, del que forman parte la Universidades de Zaragoza, Pública de Navarra, La Rioja y Lleida, son la “Agroalimentación y Nutrición” y “Materiales y

tecnología para la calidad de vida (línea de Energía y Medio Ambiente)". El Campus Iberus obtuvo la mención de excelencia en 2010. <http://www.campusiberus.es/>

La Universidad de Zaragoza mantiene una estrecha relación con todos los centros e institutos de investigación citados anteriormente, para lo que cuenta con convenios de colaboración específicos, que permitirán, entre otras cuestiones, la participación de sus investigadores en la docencia del Máster propuesto y que nuestros estudiantes puedan desarrollar su Trabajo Fin de Máster en alguna de sus líneas de investigación y en sus instalaciones.

La demanda potencial del Máster propuesto estaría constituida por Graduados en titulaciones relacionadas con la agronomía y el medio ambiente, entre los que se encontrarían los egresados en Ciencias Ambientales y en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural de la Escuela Politécnica Superior, y los becarios e investigadores en formación de los Centros e Institutos indicados anteriormente que quieran alcanzar competencias en investigación, de cara a incorporarse a un programa de doctorado para realizar su tesis doctoral, o a trabajar en I+D+i en empresas y organismos e instituciones de investigación.

Así pues, el Máster propuesto tiene un carácter transversal, ya que busca nuevas competencias para egresados de un número importante de titulaciones, pero además tiene en cuenta el entorno académico y científico de nuestra Comunidad Autónoma, intentando optimizar las fortalezas en investigación y docencia en el campo de las ciencias agrarias y ambientales.

### 2.1.3 REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES QUE AVALAN LA PROPUESTA

El enfoque de este Máster de Investigación que combina aspectos agronómicos y ambientales con una perspectiva global es bastante novedoso entre la oferta de titulaciones de Máster que existe en la actualidad en España. El Máster con más similitud es el de "Agrobiología ambiental" que se oferta en la Universidad de Barcelona y también en la Universidad del País Vasco; comparte con él la fusión de los aspectos agronómicos con los ambientales, pero en este caso el punto de vista es más limitado a los aspectos biológicos, sin tratar tan a fondo el manejo de los sistemas en su conjunto o los aspectos más básicos de investigación como las técnicas estadísticas. Hay otro grupo de Másteres que también combinan la agronomía con los sistemas naturales, pero desde un punto de vista económico, que son los ofertados en la Universidad Politécnica de Valencia (Economía agroalimentaria y del medio ambiente), en la Universidad Politécnica de Madrid (Economía agraria, alimentaria y de los recursos naturales) o en la Universidad Politécnica de Cataluña (Análisis de políticas agrarias, alimentarias y medioambientales).

Donde sí que se encuentra una oferta extensa es en Másteres que combinen el análisis agronómico con el forestal (p.e. Universidad Politécnica de Valencia: Producción vegetal y ecosistemas agroforestales; Universidad Politécnica de Madrid: Biotecnología agroforestal; Universidad de Santiago de Compostela: Investigación agraria y forestal,...) y existen multitud de Másteres en universidades tanto próximas como más alejadas que tratan de manera mucho más específica las temáticas de esta propuesta:

#### UNIVERSIDAD DE LLEIDA

- ✓ European forestry (Erasmus Mundus)
- ✓ Gestión de suelos y aguas
- ✓ Investigación en sistemas y productos forestales
- ✓ Investigación en sistemas de producción agroalimentaria
- ✓ Mejora genética vegetal

#### UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

- ✓ Agrobiotecnología

#### UNIVERSIDAD DE BARCELONA

- ✓ Gestión y restauración del medio natural
- ✓ Ecología fundamental y aplicada

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA

- ✓ Ecología terrestre y gestión de la biodiversidad
- ✓ Biología y biotecnología vegetal
- ✓ Genética avanzada
- ✓ Estudios ambientales
- ✓ Erasmus mundus en estudios ambientales

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

- ✓ Biodiversidad, paisajes y gestión sostenibles

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

- ✓ Mejora genética vegetal
- ✓ Producción vegetal y ecosistemas agroforestales

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

- ✓ Investigación, modelización y análisis de riesgo en el medio ambiente

UNIVERSIDAD DE GIRONA

- ✓ Medio ambiente
- ✓ Ciencia y tecnología del agua

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

- ✓ Residuos, plaguicidas y contaminantes. Control alimentario y ambiental

UNIVERSIDAD DE LA CORUÑA

- ✓ Ciencia y tecnología ambiental

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

- ✓ Técnicas experimentales aplicadas al manejo y conservación de recursos biológicos

UNIVERSIDAD DE VALENCIA (ESTUDI GENERAL)

- ✓ Biodiversidad: conservación y evolución

UNIVERSIDAD DE LES ILLES BALEARS

- ✓ Ciencia y tecnología química
- ✓ Biología de las plantas en condiciones mediterráneas

UNIVERSIDAD DE CADIZ

- ✓ Agroalimentación
- ✓ Viticultura en climas cálidos
- ✓ Gestión integral del agua

UNIVERSIDAD DE MURCIA

- ✓ Gestión de la biodiversidad en ambientes mediterráneos
- ✓ Uso sostenible y protección del suelo en ambientes mediterráneos

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

- ✓ Biodiversidad y conservación del medio natural
- ✓ Medio ambiente y recursos naturales

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA

- ✓ Técnicas avanzadas en investigación y desarrollo agrario y alimentario

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

- ✓ Producción, protección y mejora vegetal
- ✓ Olivicultura y elaiotecnía

#### UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

- ✓ Recursos hídricos y medio ambiente

#### UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS I

- ✓ Técnicas de caracterización y conservación de la diversidad biológica

#### UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO

- ✓ Biodiversidad, funcionamiento y gestión de ecosistemas

#### UNIVERSIDAD DE ALCALÁ

- ✓ Restauración de ecosistemas
- ✓ Hidrología y gestión de recursos hídricos

#### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

- ✓ Ecología
- ✓ Química agrícola

#### UNIVERSIDAD DE VIGO

- ✓ Ecosistemas terrestres, uso sostenible e implicaciones ambientales

#### UNIVERSIDAD SAN JORGE

- ✓ Máster Universitario en Gestión Medioambiental de la Empresa

De la oferta europea, se han analizado dos universidades por su fortaleza en cuanto a oferta de estudios en estas ramas y por las relaciones existentes con la Universidad de Zaragoza: la Universidad de Wageningen (Países Bajos) y la de Toulouse (Francia).

En Wageningen se ofertan tanto másteres orientados a la producción vegetal (Organic Agriculture , Plant Biotechnology ,Plant Sciences, Water Technology) producción animal (Animal Sciences), forestal (Forest and Nature Conservation), alimentación (Food Quality Management, Food Safety, Food Technology), medioambiente (Earth and Environment , Environmental Sciences ), planificación (Geographical Information Management and Applications, Geo-information Science, Development and Rural Innovation, Urban Environmental Management), pero siempre se consideran aspectos específicos y no engloban el análisis de de las ciencias agrarias y ambientales como en la propuesta de este Máster.

En la ENSAT (Escuela Nacional Superior Agronómica de Toulouse), se ofertan varios Másteres de investigación relacionados con las ciencias biológicas y ambientales (Ecologie et Biosciences de l'Environnement, Chaîne Agro-alimentaire: AgroFood Chain, Elaboration de la Qualité et de la Sécurité des Aliments, Biosciences végétales, Développement des territoires ruraux). Ninguna de estas ofertas abordan los aspectos agronómicos y ambientales de una manera conjunta.

---

## 2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS Y EXTERNOS UTILIZADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

---

En cumplimiento del art. 8 punto 5 del Acuerdo de 14 de junio de 2011, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza por el que se aprueban los criterios generales y el procedimiento para la reordenación de los títulos de Máster Universitario, el Consejo de Gobierno en su reunión de 7 de febrero de 2013 aprobó la siguiente composición de la Comisión para la elaboración de la memoria del Máster Universitario en Investigación en Ciencias Agrarias y Ambientales por la Universidad de Zaragoza:

**Presidente:**

Dr. Luis Pardos Castillo

**Vocales:**

Dra. María Asunción Usón Murillo

Dr. Ramón Reiné Viñales

Dra. Pilar Catalán Rodríguez

Dr. David Badía Villas

Dra. Rocío López Flores

Dr. Javier Aguirre de Juana

**Invitada:**

D<sup>a</sup> María Mercedes García Domínguez (Administradora del Centro)

La Comisión está presidida por el Director del Centro y entre los vocales está la Coordinadora del Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural, predecesor del Máster propuesto. Los miembros de la Comisión presentan una formación y un perfil idóneo para la elaboración de la Memoria, y se garantiza la pluralidad dado que pertenecen a la mayor parte de las Áreas de Conocimiento que previsiblemente tendrán docencia en la titulación, y que pueden considerarse representativas de las líneas de investigación existentes en las Ciencias Agrarias y Ambientales: Producción Vegetal, Botánica, Ecología, Edafología y química agrícola e Ingeniería agroforestal.

La Comisión elaborará la propuesta de Memoria de Verificación, que debe remitirse al Vicerrector de Política Académica junto con el Informe de la Junta de Escuela, de la que forman parte profesores pertenecientes a la mayor parte de las áreas de conocimiento del Centro, y representantes de estudiantes y de personal de administración y servicios.

El Vicerrector de Política Académica someterá a información pública la propuesta de Memoria, abriéndose un periodo de alegaciones durante un periodo mínimo de 10 días hábiles.

La Comisión para la elaboración de la memoria del Máster estudiará el Informe de la Junta de Escuela y las alegaciones presentadas a las que dará respuesta motivada por escrito a los interesados.

La Junta de Escuela aprobará el documento final que se remite de nuevo al Vicerrector.

Por último, previamente a la aprobación definitiva por el Consejo de Gobierno y el Consejo Social de la Universidad de Zaragoza, la Comisión de Estudios de Posgrado de la Universidad emitirá un informe sobre la Memoria presentada.

---

### 2.3. DIFERENCIACIÓN DE TÍTULOS DENTRO DE LA MISMA UNIVERSIDAD

---

No existen títulos parecidos en la Universidad de Zaragoza.

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

**Nombre :** 41Sistemas\_inform.pdf

**HASH SHA1 :** 7C5485AC9D24DB92A4E779A9C37D995EF4532C22

**Código CSV :** 122350078286747881362785

**Ver Fichero:** 41Sistemas\_inform.pdf



## 4.- ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

---

### 4.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRICULACIÓN Y PROCEDIMIENTOS ACCESIBLES DE ACOGIDA Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO PARA FACILITAR SU INCORPORACIÓN A LA UNIVERSIDAD Y LA TITULACIÓN

---

En relación con estos aspectos, la Universidad de Zaragoza ha elaborado los documentos que se citan a continuación:

- C4-DOC1: Sistemas de información previa a la matriculación
- C4-DOC2: Procedimientos de acogida y orientación de estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad.
- C4-DOC 4 y sus anexos: Acciones de tutorización a los estudiantes.

Pueden encontrarse en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

[http://www.unizar.es/unidad\\_calidad/calidad/procedimientos.htm](http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm)

Por otra parte, el Sistema de Garantía Interna de la Calidad de la Escuela Politécnica Superior cuenta con los siguientes procedimientos propios relacionados con este apartado, que pueden encontrarse en:

[http://www.unizar.es/centros/eps/calidad/Procedimientos\\_calidad.htm](http://www.unizar.es/centros/eps/calidad/Procedimientos_calidad.htm)

- PRC-7201 Admisión de estudiantes
- PRC-7202 Matrícula de estudiantes
- PRC-7208 Publicación de la oferta docente
- PRC-7213 Captación de estudiantes
- PRC-7209 Acogida de estudiantes de nuevo ingreso
- PRC-7210 Tutorización de estudiantes
- PRC-7211 Reconocimiento y transferencia de créditos
- PRC-7225 Perfiles de ingreso y egreso

#### 4.1.1. ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE LA TITULACIÓN Y EL CENTRO, PREVIAS A LA MATRICULACIÓN

---

La mayor parte de los elementos del programa formativo se encuentran en la página Web del Centro (<http://www.unizar.es/eps>) de modo que permanecen accesibles para todo el personal universitario y también para futuros estudiantes.

Así mismo, la Universidad de Zaragoza dispone de una página web donde puede encontrarse toda la información relativa a sus titulaciones: Perfiles de salida, Plan de estudios, Profesorado, Relación de Asignaturas con sus Guías Docentes, Acceso y admisión, Qué se aprende, Apoyo al estudiante y Cómo se asegura la calidad.

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

Aparte, también se utilizarán otros canales de difusión dirigidos a futuros estudiantes:

- ✓ Presentación del Máster a los estudiantes de los últimos cursos de los Grados impartidos en la EPS (Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural y Grado en Ciencias Ambientales).
- ✓ Presentación del Máster en centros e institutos de investigación aragoneses relacionados con la agronomía y el medio ambiente (Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria del Gobierno de Aragón, Estación Experimental de Aula Dei e Instituto Pirenaico de Ecología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas).
- ✓ Edición de un folleto del Máster que se enviará a otros centros universitarios con titulaciones de Grado relacionadas, a los centros de investigación e instituciones y administraciones públicas relacionadas con la agronomía y el medio ambiente.
- ✓ Presentación del Centro y de sus titulaciones en Ferias: FIMA (Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola), Feria Agroalimentaria de Huesca y Feria de Educación y Empleo.
- ✓ Participación en el Salón de educación y empleo, EMPZAR.
- ✓ Jornada Anual de Puertas Abiertas del Centro, que se anuncia en prensa y radio.

#### 4.1.2. PERFIL DE INGRESO

El siguiente perfil de ingreso de los estudiantes describe de manera concisa las características personales (capacidades, actitudes) y asociadas al perfil (conocimientos) que se consideran aconsejables para un correcto seguimiento de los estudios:

Características Personales	Competencias asociadas al perfil
Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones	Capacidad para el razonamiento lógico y matemático
Capacidad de organización, razonamiento analítico y de síntesis	Capacidad para aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería
Visión espacial, capacidad de comprensión y de abstracción. Creatividad	Capacidad para llevar a cabo proyectos de investigación, en el marco de las ciencias agrarias y ambientales
Actitud positiva hacia el aprendizaje	Compromiso con la conservación del Medio Ambiente
Capacidad de crítica y autocrítica. Predisposición para el trabajo en equipo	
Constancia, disciplina	
Capacidad de comunicación oral y escrita	

#### 4.1.3. INFORMACIÓN ACADÉMICA

Aparte de las páginas web citadas anteriormente donde puede encontrarse toda la información académica que necesitan los futuros alumnos, <http://titulaciones.unizar.es/> y <http://www.unizar.es/centros/eps/>, la Universidad de Zaragoza cuenta con el Anillo Digital Docente <http://add.unizar.es/add/campusvirtual/>, que reúne las plataformas docentes y sitios web de apoyo a la docencia on-line o virtual de la Universidad de Zaragoza. Las plataformas disponibles son: Blackboard learn, Moodle, y OCW (plataforma eduCommons), y dan servicio a cientos de asignaturas y a miles de alumnos.

Otros cauces de información de temas académicos son:

1. Tablones de anuncios de la Secretaría del Centro.

2. Listas institucionales de correo electrónico, dirigidas a PDI, PAS y alumnos, de las cuales se hace uso para comunicaciones de interés general. La gestión general de listas de correo por el Servicio de Informática y Comunicaciones de la Universidad de Zaragoza está descrita en la página web:

<http://www.unizar.es/sicuz/listas/index.html?menu=listas>

Por último, indicar que todos los años la EPS celebra, el primer día lectivo del curso, una Jornada de Bienvenida para los alumnos de nuevo ingreso, que puede ser útil para aquellos alumnos del Máster que no hayan cursado sus estudios de Grado en el Centro. En dicha Jornada, y entre otros temas, se informa a los estudiantes de los programas formativos y los programas de intercambio nacionales e internacionales.

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre :** 5.1 Plan de estudios.pdf

**HASH SHA1 :** 2BB78FC8160E4873CFBD237D12177988BDE720A1

**Código CSV :** 135647783275090252514219

**Ver Fichero:** 5.1 Plan de estudios.pdf

## 5.- PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1.- DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

El Máster ha sido diseñado dentro del marco general legislativo, Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y el acuerdo de 14 de junio de 2011 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza por el que se aprueban los criterios y procedimientos para la reordenación de los títulos de Máster Universitario.

Además, se ha tenido en cuenta que cualquier actividad profesional debe realizarse de acuerdo con los siguientes principios generales, tal y como establece el Real Decreto 1393/2007 para la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y que en el punto 3 del Anexo I recogen los descriptores de Dublín:

- a) Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres
- b) Promover el respeto de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad
- c) Respetar los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos

#### A) Descripción general del Plan de Estudios

La planificación de las enseñanzas ha sido realizada mediante la estructuración del plan de estudios en dos semestres. Cada uno de los semestres contempla una carga lectiva de 30 créditos ECTS, 60 ECTS totales, de los que 24 créditos están constituidos por materias obligatorias, 24 por materias optativas y 12 créditos por el Trabajo Fin de Máster. El número de horas por crédito será de 25.

Todas las asignaturas serán semestrales, excepto el Trabajo Fin de Máster que será anual.

**Tabla 5.1.1. Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia**

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias	24
Optativas	24
Prácticas externas	-
Trabajo fin de Máster	12
<b>CREDITOS TOTALES</b>	<b>60</b>

La Universidad de Zaragoza, en base al Acuerdo de 14 de junio de 2011 del Consejo de Gobierno por el que se aprueban los criterios generales y el procedimiento para la reordenación de los títulos de Máster Universitario, establece:

*Artículo 20: "...con carácter general, el número de créditos por asignatura ofertada no podrá ser inferior a 6 en el caso de asignaturas obligatorias y a 2 en el caso de asignaturas optativas..."*

*Artículo 25, apartado 2: “Los planes de estudio de máster, una vez descontados los créditos del trabajo fin de máster, tendrán, como mínimo, el 50% de los restantes de materias o asignaturas de carácter obligatorio, salvo que se trate de estudios para la obtención de atribuciones profesionales reguladas por ley en los que se establezcan otras proporciones”.*

*Artículo 26: “...Los planes de estudio de enseñanzas de máster contendrán una oferta máxima de 2,5:1 para las asignaturas o materias optativas...”*

El Máster presenta una clara orientación multidisciplinar, al englobar diferentes aspectos de las ciencias agrarias y ambientales y ofertar asignaturas optativas de diferente temática en ambos campos del saber. Aunque no tiene itinerarios específicos de especialización, el elevado número de créditos optativos (24 ECTS) da la posibilidad de especializarse en agronomía o medio ambiente a aquellos alumnos que quieran hacerlo, seleccionando aquellas asignaturas optativas que más se adapten a sus objetivos formativos. En cualquier caso, la posibilidad de especialización en investigación en ciencias agrarias o ambientales tendrá un enfoque multidisciplinar.

El Plan de Estudios propuesto se estructura en Módulos y Asignaturas. Estará formado por un módulo de formación básica científica tecnológica constituido por materias obligatorias, otro de investigación en ciencias agrarias y del medio natural, constituido por materias optativas, y un tercer módulo aplicado que es el trabajo de fin de máster. El listado de asignaturas que componen cada módulo y su número de créditos se especifica en la Tabla 5.1.2.

**Tabla 5.1.2 Módulos y asignaturas del Plan de Estudios**

Módulo	Asignatura	Carácter	ECTS
<b>1.- Formación básica científico tecnológica</b>	El proceso de investigación	Obligatoria	6
	Estrategias experimentales para la investigación agroambiental	Obligatoria	6
	Gestión sostenible de sistemas agrarios	Obligatoria	6
	Bases científicas de la investigación de los recursos naturales	Obligatoria	6
<b>2.- Investigación en ciencias agrarias y del medio natural</b>	Manejo de recursos pascícolas de montaña	Optativa	3
	Interacción huésped x ambiente / parásito	Optativa	3
	Relaciones suelo planta en ambientes extremos	Optativa	3
	Técnicas de producción en agriculturas alternativas	Optativa	3
	Prevención y control de la degradación del suelo por actividades agrarias	Optativa	3
	Filogenias y evolución	Optativa	3
	Biodiversidad, Genética y Conservación de Plantas	Optativa	3
	Biodiversidad en ecosistemas agropastorales	Optativa	3
	Herramientas y tecnologías utilizadas en el campo de la mejora genética vegetal	Optativa	3
	Métodos de evaluación del estrés ambiental y de análisis de dinámica poblacional orientados a la conservación	Optativa	3
	Técnicas Analíticas para la evaluación de la calidad de los suelos y de las aguas	Optativa	3
	Toma de datos ambientales con medios aero-espaciales	Optativa	3
	Ecohidrodinámica fluvial	Optativa	3
	Innovación agroindustrial con disolventes alternativos	Optativa	3
	Restauración de ecosistemas	Optativa	3
	Ecología de sistemas acuáticos continentales	Optativa	3
	Bases científicas para la sostenibilidad de la actividad cinegética	Optativa	3
	Historia climática y ambiental de la Tierra: consecuencias y aplicaciones	Optativa	3
	Gestión de recursos hídricos	Optativa	3
<b>3.- Trabajo Fin de Máster</b>	Trabajo Fin de Máster	Obligatoria	12

Las asignaturas propuestas se adecúan a los objetivos del título y a la consecución de las competencias. En la Tabla 5.1.3 se muestra la relación entre las competencias de la titulación y las asignaturas obligatorias del Título.

**Tabla 5.1.3 Relación entre las competencias y las asignaturas obligatorias**

COMPETENCIAS BASICAS Y GENERALES	El proceso de investigación	Estrategias experimentales para la investigación	Gestión sostenible de sistemas agrarios	Bases científicas de la investigación de los recursos naturales	Trabajo Fin de Máster	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	El proceso de investigación	Estrategias experimentales para la investigación	Gestión sostenible de sistemas agrarios	Bases científicas de la investigación de los recursos naturales	Trabajo Fin de Máster
CB2		X	X	X	X	CE2		X	X	X	X
CB3		X	X	X	X	CE3		X	X	X	X
CB4	X	X	X	X	X	CE4	X	X	X	X	X
CB5	X	X	X	X	X	CE5	X	X			X
CG1			X	X	X	CE6	X	X	X		X
CG2	X		X	X	X	CE7		X			X
CG3	X	X		X	X						
CG4		X		X	X						
CG5	X				X						

**B) Procedimientos de coordinación docente horizontal del plan de Estudios.**

Los mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título para garantizar la coordinación horizontal (dentro de un curso académico) de las asignaturas de que consta el Plan de Estudios, se detallan en profundidad en el apartado 9 de esta Memoria.

No obstante, en este apartado especificaremos los agentes implicados y los mecanismos que se utilizarán para llevarla a cabo, que aparecen en los procedimientos del Sistema de Calidad de las Titulaciones de la Universidad de Zaragoza, destacando:

- ✓ Q111v.1.7 Procedimiento para el nombramiento y renovación de los agentes del sistema de calidad de las titulaciones
- ✓ Q212 Procedimiento de evaluación de la calidad de la titulación
- ✓ Q214 Procedimiento de actuación de la CGC y de aprobación de modificaciones, directrices y planes de innovación y mejora de la Titulación
- ✓ Q316 Procedimiento de planificación de la docencia y elaboración de las guías docentes

Todos estos procedimientos pueden encontrarse en:

<http://www.unizar.es/innovacion/calidad/procedimientos.html>

Además, el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la Escuela Politécnica Superior cuenta con un procedimiento estratégico propio, PRE-7216 Gestión de la Calidad de las Titulaciones, que puede consultarse en:

[http://www.unizar.es/centros/eps/calidad/doc/11\\_PRE-7216GestionCalidadTitulaciones.pdf](http://www.unizar.es/centros/eps/calidad/doc/11_PRE-7216GestionCalidadTitulaciones.pdf)



En los citados procedimientos se identifican los agentes implicados en la coordinación de las titulaciones:

- ✓ Coordinador de Titulación: es el responsable de la gestión, coordinación y mejora de las enseñanzas del Título, con el fin de asegurar la aplicación más adecuada de lo dispuesto en el Proyecto de Titulación y el garante de la ejecución de los procesos de evaluación y mejora continua previstos en su SIGC.
- ✓ Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación: es el órgano mediante el cual la Junta de Centro ejerce el control y la garantía de calidad de una Titulación.
- ✓ Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación: es la instancia que tiene como objeto realizar la evaluación anual de la titulación para su consideración por el Coordinador y por la Comisión de Garantía de Calidad a efectos de las correspondientes propuestas de modificación y mejora.

El Coordinador de una Titulación ejerce su competencia sobre todos los aspectos relacionados con la aplicación práctica de lo dispuesto en el Proyecto de Titulación, su propuesta de modificación, así como sobre las acciones de innovación y mejora derivadas de la evaluación del desarrollo de la titulación. Actuará bajo los criterios establecidos para ello por la Comisión de Garantía de Calidad respondiendo de su actuación ante esta misma Comisión.

Por otra parte, la Escuela Politécnica Superior trabaja desde el curso 2009/2010 en el diseño de matrices de contextualización para todas sus titulaciones, que permiten analizar las vinculaciones y servidumbres entre las asignaturas de cada plan de estudios y mejorar su coordinación docente, tanto vertical como horizontal.

Durante el curso 2012/2013, el área de Innovación del Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza, aprobó para nuestro Centro un Proyecto dentro del Programa de Innovación Estratégica de Centros y Titulaciones, denominado Desarrollo de una aplicación informática para analizar las relaciones existentes entre las asignaturas que conforman el plan de estudios de un Grado. La aplicación informática recoge para cada asignatura si “sirve a...”, “se sirve de...” o “interacciona con...”. La superposición de toda esa información dará lugar a la matriz en la que en las filas quedará reflejada la percepción del profesorado acerca de la relación de su asignatura con las demás y en las columnas la percepción del resto del profesorado en cuanto a cada una de las asignaturas. El análisis de la matriz de la titulación permite detectar la correcta secuenciación de las asignaturas en el plan de estudios, la detección de bloques formativos, vacíos y duplicidades, y asignaturas aisladas en el plan de estudios.

Una vez diseñada esta herramienta, servirá también para el Máster que se propone.

Para cursar el plan de estudios, no se plantean incompatibilidades entre asignaturas.

### **C) Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.**

Los programas de movilidad de estudiantes en los que participa la titulación y los que derivan de los correspondientes convenios de cooperación con universidades e instituciones, tanto nacionales como internacionales, en primera instancia y por su propia naturaleza, coadyuvan a la adquisición de competencias generales transversales y de relación interprofesional definidas en los objetivos de la titulación. Sin perjuicio del carácter genérico de su convocatoria, garantizan la concreta adecuación a los objetivos del Título mediante la supervisión de los coordinadores de las acciones y la firma y control académico de los respectivos contratos de estudio de movilidad, que aseguran la propia correspondencia del contenido de las enseñanzas entre las materias de los centros de origen y destino.

La Universidad de Zaragoza tiene establecidos una serie de acuerdos y protocolos de actuación en la materia, que vienen definidos por los documentos:

C5-DOC 1: Programa Sicue-Séneca.

C5-DOC 2 y sus anexos: Programa de aprendizaje permanente Erasmus.

Dichos documentos se encuentran en la página web de la Unidad de Calidad y Racionalización de la Universidad de Zaragoza:

[http://www.unizar.es/unidad\\_calidad/calidad/procedimientos.htm](http://www.unizar.es/unidad_calidad/calidad/procedimientos.htm)

Procedimientos del SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE LA CALIDAD DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR relacionados: PRC-7204 Movilidad de estudiantes

<http://www.unizar.es/centros/eps/calidad/doc/PRC-7204Movilidadestudiantes.pdf>

La Escuela Politécnica Superior tiene firmados los siguientes convenios de movilidad para estudiante de posgrado:

#### ERASMUS

- ✓ Institut National Polytechnique de Toulouse. École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse. Toulouse (Francia)
- ✓ Universidad Leopold-Franzens-Universität Innsbruck. Faculty of Natural Sciences. Innsbruck (Austria)
- ✓ Università degli Studi di Bari. Facoltà di Agraria. Bari (Italia)
- ✓ University of Rzeszow. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Rzeszow (Polonia)
- ✓ Landbouuniversiteit Wageningen. Crop Science. Wageningen (Países Bajos)
- ✓ Ceska Zemedelska Univerzita V Praze. Praga (República Checa)
- ✓ University of Debrecen. Centre of Agricultural Sciences. Debrecen (Hungría)

#### AMERICAMPUS

- ✓ Universidad Nacional Agraria La Molina (Perú)
- ✓ Universidad Agraria de La Habana (Cuba). En preparación

Además la Universidad de Zaragoza dispone de Oficinas de Relaciones Internacionales y de becarios (uno en el Campus de Huesca) que se encargan de acoger a los estudiantes extranjeros.

<http://wzar.unizar.es/servicios/inter/ProgrInterc-NEW2.htm>

Por otra parte, el Centro dispone de traducción de su página web al inglés, con sus programas formativos.

<http://www.unizar.es/centros/eps/English/IndexEnglish.htm>

La movilidad facilita al estudiante adquirir una mejor concienciación de la dimensión humana, económica, social, etc. de su profesión y le exige mejorar sus competencias de comunicación y aprendizaje autónomo. El hecho de estudiar en Centros diferentes les obligará a adaptarse a situaciones cambiantes y estar mejor preparados ante futuros cambios. Por último, los programas de movilidad y el conocimiento de otros idiomas también facilitará a los estudiantes poder continuar estudios, nacionales e internacionales.

---

## 5.2. ACTIVIDADES FORMATIVAS

---

A continuación se describen las actividades formativas que serán especificadas posteriormente en las fichas de las diferentes asignaturas:

- AF1 Clase magistral: Exposición de contenidos por parte del profesorado, de expertos externos o por los propios alumnos, a todos los alumnos de la asignatura.
- AF2 Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura.
- AF3 Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura.
- AF4 Prácticas especiales: Visitas de campo.
- AF5 Realización de trabajos.
- AF6 Tutela personalizada profesor-alumno.
- AF7 Trabajo autónomo del alumno.
- AF8 Pruebas de evaluación.

---

## 5.3. METODOLOGÍAS DOCENTES

---

Las metodologías docentes utilizadas en la Titulación propuesta, y que se distribuirán en las fichas de las asignaturas son:

- MD1 Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones)
- MD2 Charlas de expertos: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un experto externo a la Universidad
- MD3 Seminario: Período de instrucción basado en contribuciones orales o escritas de los estudiantes
- MD4 Taller: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria
- MD5 Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor
- MD6 Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces
- MD7 Aprendizaje orientado a proyectos: Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinarios. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos
- MD8 Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión
- MD9 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)
- MD10 Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases

- MD11 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante
- MD12 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas
- MD13 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación
- MD14 Actividades complementarias: Son tutorías no académicas y actividades formativas voluntarias relacionadas con la asignatura, pero no la preparación de exámenes o con la calificación: lecturas, seminarios, asistencia a congresos, conferencias, jornadas, vídeos, etc.
- MD15 Trabajo virtual en red: Metodología basada en el trabajo colaborativo que parte de un espacio virtual, diseñado por el profesor y de acceso restringido, en el que se pueden compartir documentos, trabajar sobre ellos de manera simultánea, agregar otros nuevos, comunicarse de manera síncrona y asíncrona, y participar en todos los debates que cada miembro puede constituir.

---

#### 5.4. SISTEMAS DE EVALUACIÓN

---

- SE1 Pruebas objetivas (test)
- SE2 Pruebas de respuestas cortas
- SE3 Pruebas de desarrollo
- SE4 Trabajos y proyectos
- SE5 Informes/Memorias de prácticas
- SE6 Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
- SE7 Defensa del Trabajo Fin de Máster ante un tribunal
- SE8 Otras

---

#### SISTEMA DE CALIFICACIÓN.

---

Con carácter general, el sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del RD 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE de 18-9), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones de las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0,0 - 4,9 Suspenso (SS)

5,0 - 6,9 Aprobado (AP)

7,0 - 8,9 Notable (NT)

9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

Asimismo deberá tenerse en cuenta lo aprobado en Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de fecha 21 de diciembre de 2005 sobre asignación de calificaciones numéricas en los procesos de reconocimiento de créditos de asignaturas.

PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Módulo	Asignatura	Carácter	Semestre
<b>1.- Formación básica científico tecnológica</b>	El proceso de investigación	Obligatoria	1
	Estrategias experimentales para la investigación agroambiental	Obligatoria	1
	Gestión sostenible de sistemas agrarios	Obligatoria	1
	Bases científicas de la investigación de los recursos naturales	Obligatoria	1
<b>2.- Investigación en ciencias agrarias y del medio natural</b>	Manejo de recursos pascícolas de montaña	Optativa	2
	Interacción huésped x ambiente / parásito	Optativa	2
	Relaciones suelo planta en ambientes extremos	Optativa	2
	Técnicas de producción en agriculturas alternativas	Optativa	2
	Prevención y control de la degradación del suelo por actividades agrarias	Optativa	2
	Filogenias y evolución	Optativa	2
	Biodiversidad, Genética y Conservación de Plantas	Optativa	2
	Biodiversidad en ecosistemas agropastorales	Optativa	2
	Herramientas y tecnologías utilizadas en el campo de la mejora genética vegetal	Optativa	2
	Métodos de evaluación del estrés ambiental y de análisis de dinámica poblacional orientados a la conservación	Optativa	2
	Técnicas Analíticas para la evaluación de la calidad de los suelos y de las aguas	Optativa	2
	Toma de datos ambientales con medios aero-espaciales	Optativa	2
	Ecohidrodinámica fluvial	Optativa	2
	Innovación agroindustrial con disolventes alternativos	Optativa	2
	Restauración de ecosistemas	Optativa	2
	Ecología de sistemas acuáticos continentales	Optativa	2
	Bases científicas para la sostenibilidad de la actividad cinegética	Optativa	2
	Historia climática y ambiental de la Tierra: consecuencias y aplicaciones	Optativa	2
	Gestión de recursos hídricos	Optativa	2
<b>3.- Trabajo Fin de Máster</b>	Trabajo Fin de Máster	Obligatoria	1 y 2

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :** 6.1 Personal Docente.pdf

**HASH SHA1 :** 4BF93EA59C84FB021419847A56E6C3A7D52878CD

**Código CSV :** 135650971625995927822564

**Ver Fichero:** 6.1 Personal Docente.pdf

## 6.- PERSONAL ACADÉMICO.

### 6.1. PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR DISPONIBLE

En las condiciones actuales, podemos garantizar la docencia en el Máster propuesto con el personal con que cuenta actualmente la Escuela Politécnica Superior, ya que en estos momentos estamos impartiendo el Máster de Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural, titulación que se extingue con la implantación del nuevo Máster.

No obstante es previsible que en los próximos años se produzcan variaciones propias de la promoción curricular del personal existente.

Junto con la Memoria del Máster propuesto, que se aprobó por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza el 20 de diciembre de 2013, se aprobó también la propuesta de vinculación de asignaturas a Áreas de Conocimiento de la Tabla 6.1.1. Por áreas vinculadas se entiende todas aquellas a las que se podría adscribir la docencia de las citadas asignaturas.

**Tabla 6.1.1. Vinculación de asignaturas a áreas de conocimiento aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza**

Asignatura	Áreas de Conocimiento vinculadas
El proceso de investigación	Botánica Ecología Edafología y química agrícola Producción vegetal Química orgánica
Estrategias experimentales para la investigación	Estadística e investigación operativa Ingeniería química Ingeniería agroforestal Matemática aplicada
Gestión sostenible de sistemas agrarios	Producción vegetal Edafología y química agrícola Economía, sociología y política agraria
Bases científicas de la investigación de los recursos naturales	Botánica Ecología Edafología y química agrícola
Manejo de recursos pascícolas de montaña	Producción vegetal
Interacción huésped x ambiente / parásito	Producción vegetal
Relaciones suelo planta en ambientes extremos	Producción vegetal Edafología y química agrícola
Técnicas de producción en agriculturas alternativas	Producción vegetal
Prevención y control de la degradación del suelo por actividades agrarias	Producción vegetal
Filogenias y evolución	Botánica
Biodiversidad, Genética y Conservación de Plantas	Botánica
Biodiversidad en ecosistemas agropastorales	Botánica
Herramientas y tecnologías utilizadas en el campo de la mejora genética vegetal	Producción vegetal
Métodos de evaluación del estrés ambiental y	Producción animal

de análisis de dinámica poblacional orientados a la conservación	
Técnicas Analíticas para la evaluación de la calidad de los suelos y de las aguas	Edafología y química agrícola Química analítica
Toma de datos ambientales con medios aero-espaciales	Expresión gráfica de la Ingeniería
Ecohidrodinámica fluvial	Mecánica de fluidos
Innovación agroindustrial con disolventes alternativos	Química física
Restauración de ecosistemas	Ecología
Ecología de sistemas acuáticos continentales	Ecología
Gestión y conservación de recursos cinegéticos	Ecología Ingeniería agroforestal
Historia climática y ambiental de la Tierra: consecuencias y aplicaciones	Edafología y química agrícola
Gestión de recursos hídricos	Mecánica de fluidos Ingeniería agroforestal

El núcleo básico del profesorado adscrito a la Escuela Politécnica Superior que se encargará de la docencia en el Máster propuesto pertenece a las anteriores Áreas de Conocimiento vinculadas y, dado que se trata de un Máster en Investigación, se ha considerado sólo los que tienen el título de Doctor (43 profesores).

La distribución de los 43 profesores de Áreas vinculadas adscritos al Centro por categorías académicas y Áreas de Conocimiento, así como su número de quinquenios docentes y sexenios de investigación aparecen especificadas en las Tablas 6.1.2. y 6.1.3.

Como puede comprobarse, el 72% de los profesores son Catedráticos (1) y Titulares de Universidad (30), el 19% Ayudantes Doctores, el 7% Contratados Doctores y el 2% Ayudantes. El 100% son Doctores con dedicación a tiempo completo. Además, cuentan con un total de 115 quinquenios docentes y 55 sexenios de investigación.

**Tabla 6.1.2. Categoría académica y perfil profesional del profesorado de áreas vinculadas**

Profesor	Puesto	Titulación	Área de Conocimiento	Dedicación
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor Ingeniero agrónomo	Botánica	tc
1	Cuerpo de Catedráticos de Universidad	Doctor en Ciencias	Botánica	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor en Ciencias	Botánica	tc
1	Profesor Ayudante Doctor	Doctor	Botánica	tc
1	Profesor Ayudante Doctor	Doctor en Ciencias Biológicas	Ecología	tc
1	Profesor Ayudante Doctor	Doctor	Ecología	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor en Ciencias Biológicas	Ecología	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Economía, Sociología y Política Agraria	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor en Ciencias	Edafología	tc
1	Profesor Ayudante Doctor	Doctor en Filosofía y Letras	Edafología	tc
1	Cuerpo de Profesores	Doctor Ingeniero	Expresión Gráfica de la	tc



	Titulares de Universidad	Industrial	Ingeniería	
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor Ingeniero Industrial	Expresión Gráfica de la Ingeniería	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Ingeniería Agroforestal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Ingeniería Agroforestal	tc
1	Profesor Ayudante Doctor	Doctor	Ingeniería Agroforestal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Ingeniería Química	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Ingeniería Química	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Ingeniería Química	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Ingeniería Química	tc
1	Profesor Contratado Doctor	Doctor	Ingeniería Química	tc
1	Ayudante	Doctor	Matemática Aplicada	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor en Ciencias Matemáticas	Matemática Aplicada	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor en Matemáticas	Matemática Aplicada	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Mecánica de Fluidos	tc
1	Profesor Ayudante Doctor	Doctor	Mecánica de Fluidos	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Animal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Animal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Animal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Animal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Vegetal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Vegetal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Vegetal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Vegetal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Vegetal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Vegetal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Producción Vegetal	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Química Analítica	tc
1	Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad	Doctor	Química Analítica	tc

1	Profesor Contratado Doctor	Doctor	Química Analítica	tc
1	Profesor Contratado Doctor	Doctor en Ciencias Químicas	Química Física	tc
1	Profesor Ayudante Doctor	Doctor	Química Orgánica	tc
1	Profesor Ayudante Doctor	Doctor en Química	Química Orgánica	tc
<b>43</b>				

**Tabla 6.1.3. Experiencia docente e investigadora del profesorado de áreas vinculadas**

	Profesores	Experiencia docente Quinquenios/profesor	Experiencia investigadora	
			Profesores	Sexenios*/profesor
Catedrático Universidad Titulares de Universidad	1 30	3,7	6	0
			10	1
			11	2
			4	3
Contratado Doctor	3	--	1	0
			2	1
Ayudante Doctor	8	--	1	0
			5	1
			2	2
Ayudante	1	--	--	--
<b>Total profesores</b>	<b>43</b>			
<b>Total quinquenios</b>	<b>115</b>			
<b>Total sexenios*</b>	<b>55</b>			
<b>Ratio medio quinquenios/profesor</b>	<b>2,7</b>			
<b>Ratio medio sexenios/profesor</b>	<b>1,3</b>			

\* Se tienen en cuenta los sexenios CNEAI, los del Convenio CNEAI y los de la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA)

El profesorado implicado en la titulación propuesta imparte también docencia en los dos Grados con que cuenta la Escuela Politécnica Superior (Grado en Ciencias Ambientales y Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural), e impartirá docencia en el futuro Máster Universitario en Ingeniería Agronómica, que se encuentra en estos momentos en proceso de verificación.

En la Universidad de Zaragoza, la adscripción de asignaturas a Áreas de Conocimiento vinculadas se realiza en la fase previa del Plan de Ordenación Docente anual y, según el artículo 8.b de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza (Decreto 27/2011, de 8 de febrero, por el que se modifican los Estatutos de la Universidad de Zaragoza, aprobados por Decreto 1/2004, de 13 de enero. BOE 16/04/2011), corresponde a los departamentos universitarios la asignación del profesorado que ha de impartir docencia en las materias y asignaturas de su competencia de acuerdo, en su caso, con la demanda de los centros. Por tanto, se desconoce todavía el profesorado concreto que impartirá docencia en el Máster.

En cualquier caso, en la Universidad de Zaragoza la carga de trabajo del estudiante por crédito ECTS está establecida en 25 horas, de las que 10 son presenciales, como media, lo que implica la correspondiente carga docente del profesor. Además, reconoce como carga docente del profesorado 15 horas por cada Trabajo Fin de Máster dirigido.

Partiendo del número de plazas de ingreso propuestas en el título en régimen permanente (20 plazas), la carga lectiva estimada del máster sería:

- Créditos obligatorios (1 grupo de prácticas):
  - ✓ 24 ECTS x 10 horas = 240 horas
- Créditos optativos ofertados (1 grupo de prácticas):
  - ✓ 57 ECTS x 10 horas = 570 horas
- Trabajo fin de máster
  - ✓ 20 alumnos x 15 horas = 300 horas

El total de horas de encargo docente máximo ascendería a 1.110 horas que, teniendo en cuenta que la disponibilidad de un profesor a tiempo completo es de 240 horas, equivaldría a 4,63 profesores a tiempo completo, y supone un porcentaje de dedicación media al Máster propuesto del núcleo básico de profesorado (43 profesores) del 11% de su disponibilidad docente (240 horas por profesor, excepto en el caso del profesor ayudante (60)).

Por tanto, con los profesores de que dispone el Centro actualmente se puede cubrir la totalidad de la carga docente que genera el plan de estudios propuesto, y el número de horas que requieren presencia y/o participación de profesores para la correcta realización de las actividades formativas previstas.

Además, y tal como sucede en el actual Máster Universitario de Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural, seguirán colaborando en el Máster propuesto, como profesores invitados, investigadores de los Centros e Institutos de investigación de nuestra Comunidad Autónoma (Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (Gobierno de Aragón), Centro de Protección Vegetal (Gobierno de Aragón), Estación Experimental de Aula Dei (CSIC) e Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC)), todos ellos doctores y con una reconocida trayectoria científica y de investigación.

Aunque la responsabilidad docente principal recae en profesores de la Universidad de Zaragoza, la participación de investigadores externos es fundamental para el Máster propuesto, ya que aportan conocimientos, experiencias y líneas de trabajo complementarias a las de los profesores del Centro, lo que permite aumentar el carácter multidisciplinar del mismo y ampliar sensiblemente la visión sobre sus ámbitos formativos.

#### **Líneas de investigación:**

- ✓ Acolchados biodegradables. Control físico y mecánico de malas hierbas. Estudios de biodiversidad vegetal.
- ✓ Agricultura de regadío y salinidad; contaminación difusa; modelos de flujos de retorno de riego
- ✓ Agronomía de cultivos
- ✓ Agronomía y medio ambiente
- ✓ Análisis genético de la tolerancia a estrés abiótico (clorosis férrica y sequía) en patrones de especies Prunus y en variedades de melocotonero (daños por frío).
- ✓ Análisis transcriptómico y expresión génica en frutales
- ✓ Antioxidantes en plantas: aplicaciones bio y nanotecnológicas
- ✓ Aplicaciones agrarias y ambientales de la teledetección. cultivos, suelo y regadío
- ✓ Aspectos Básicos y Aplicados de la Nutrición Vegetal
- ✓ Biogeografía y regionalización biótica de la región Mediterránea
- ✓ Bioinformática y análisis filogenéticos en especies Prunus
- ✓ Biología de la conservación de plantas mediterráneas
- ✓ Bucle microbiano acuático
- ✓ Búsqueda de caracteres y genes de interés agronómico
- ✓ Calorimetría diferencial de barrido aplicada a disoluciones acuosas
- ✓ Cambio climático e impacto medioambiental
- ✓ Cambios en los usos de los pastos de puerto (uso ganadero y pistas de esquí) y su incidencia en la flora, la vegetación y el paisaje
- ✓ Cartografía y evaluación de suelos

- ✓ Ciclos de nutrientes en plantas leñosas mediterráneas
- ✓ Comportamiento y Bienestar animal a través del análisis fractal del comportamiento
- ✓ Compuestos fenólicos de origen vegetal
- ✓ Conservación de comunidades vegetales de prados de siega y pastos de puerto de la Red Natura 2000: relaciones entre el manejo agroganadero, la diversidad florística y la diversidad espacial
- ✓ Conservación de la biodiversidad y selección de áreas mediante métodos explícitos
- ✓ Conservación y caracterización morfológica y molecular de recursos fitogenéticos de frutales y vid en Bancos de germoplasma
- ✓ Conservación de fauna silvestre
- ✓ Contaminación difusa
- ✓ Control de la erosión eólica y la degradación del suelo
- ✓ Desarrollo de protocolos eficientes de embriogénesis de la microspora en cebada y trigo
- ✓ Desarrollo de software para sistemas hidráulicos
- ✓ Dinámica de la M.O en suelos
- ✓ Dinámica sucesional de la vegetación, patrones y procesos
- ✓ Diseño y gestión de sistemas de riego a presión
- ✓ Ecohidrodinámica fluvial
- ✓ Ecohidrología de zonas semiáridas y áreas mineras restauradas
- ✓ Ecología de zonas áridas
- ✓ Electroquímica, superficies y materiales
- ✓ Explotación y conservación de medios silvopastorales mediterráneos. Mejora del valor pastoral y rehabilitación de ecosistemas semiáridos degradados.
- ✓ Fijación biológica del nitrógeno: regulación metabólica e implicaciones agrícolas
- ✓ Flora y vegetación
- ✓ Génesis y clasificación edáfica
- ✓ Genética poblacional, endemismos, biología de la conservación y biogeografía
- ✓ Genética y conservación de plantas
- ✓ Gestión de cultivos extensivos
- ✓ Gestión y uso de la diversidad genética española. Colecciones nucleares
- ✓ Herbicidas
- ✓ Hidrología y calidad de agua
- ✓ Identificación de los mecanismos genéticos y moleculares involucrados en la embriogénesis de la microspora en cereales
- ✓ Manejo y conservación de suelo y agua en agricultura de secano (Laboreo de Conservación)
- ✓ Materia orgánica y estructura del suelo. Fijación de C atmosférico en el suelo
- ✓ Medidas de propiedades termofísicas en fluidos a alta presión. Fluidos Supercríticos
- ✓ Mejora de la fertilización de los cultivos de regadío
- ✓ Mejora genética de especies hortícolas
- ✓ Mejora genética y selección de patrones frutales y variedades de melocotonero tolerantes a estreses bióticos y abióticos y adaptados a condiciones de cambio climático
- ✓ Mejora genética y selección de variedades de melocotonero adaptadas a condiciones del área mediterránea
- ✓ Metabolismo de las comunidades acuáticas
- ✓ Minería y Medio Ambiente
- ✓ Modelado y caracterización cinética de la pirólisis y gasificación de biomasa mediante el análisis térmico
- ✓ Modelos hidrológicos
- ✓ Obtención de variedades adaptadas a las condiciones españolas
- ✓ Procesos con fluidos comprimidos y equilibrio de fases
- ✓ Producción de semillas en forrajes
- ✓ Producción y Biodiversidad en prados y pastos
- ✓ Propiedades termodinámicas de electrolitos para su aplicación a pilas de combustible de carbón vegetal
- ✓ Recursos fitogenéticos. Banco de Germoplasma de Especies Hortícolas
- ✓ Relaciones suelo-planta en agricultura y en ecosistemas naturales
- ✓ Restauración de ecosistemas acuáticos; reintroducción y repoblación de

- ✓ especies
- ✓ Restauración de ecosistemas degradados
- ✓ Restauración de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas
- ✓ Restauración de suelos en ambientes semiáridos
- ✓ Sistemática molecular y evolución de Plantas (*Festuca*, *Lolium*, Orquídeas, *Thymus*)
- ✓ Tipificación, Cartografía y Evaluación de Pastos y Forrajes
- ✓ Utilización de aguas de baja calidad para riego
- ✓ Utilización del nitrógeno en sistemas agrícolas. Fertilización nitrogenada
- ✓ Valoración químico-bromatológica de pastos
- ✓ Valorización de residuos orgánicos
- ✓ Valorización energética de biomasa y residuos lignocelulósicos mediante procesos termoquímicos
- ✓ Viabilidad de gasificación en lecho fluidizado de lodos de EDAR

Todas las líneas de investigación mencionadas están relacionadas directamente con, como mínimo, alguna de las materias optativas propuestas; en los casos de líneas de investigación amplias (“Flora y vegetación”, “Genética y conservación de plantas”, “Relaciones suelo-planta en agricultura y en ecosistemas naturales”) la relación es con varias asignaturas, tanto obligatorias como optativas.

Toda la información anterior muestra claramente el carácter innovador y pluridisciplinar de la titulación propuesta, con un importante número de áreas de conocimiento involucradas, la correlación entre la formación ofertada y los ámbitos de investigación de los profesores/investigadores y la capacidad, trayectoria y reconocimiento de la actividad investigadora o innovadora con proyección a nivel nacional e internacional en el ámbito al que se dirige el Máster.

---

### MECANISMOS DE QUE SE DISPONE PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

---

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”.

Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

---

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

---

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

#### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA NO DISCRIMINACIÓN ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

---

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.

## **Apartado 6: Anexo 2**

Nombre : 62PAS.pdf

HASH SHA1 : 9B9BF686D06B3AD35DA785A10FB5360A268B2613

Código CSV : 122589662990706853255448

Ver Fichero: 62PAS.pdf

## 6.2 PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS.

La plantilla actual de la Escuela Politécnica Superior es suficiente para atender las nuevas necesidades en el Centro con motivo de la puesta en marcha de este nuevo título

El Personal de Administración y Servicios disponible en la EPS se relaciona en la Tabla 6.2.1, siendo suficiente para desarrollar la titulación solicitada.

**Tabla 6.2.1. Personal de Administración y Servicios de la EPS**

PUESTO	GRUPO	TITULACIÓN	ANTIGÜEDAD Años	VINCULACIÓN Permanente/ Temporal
Administrador	A2	Graduado	37	Permanente
Director Biblioteca	A2	Licenciado	23	Permanente
Bibliotecario	A2	Diplomado	24	Permanente
Encargado de Conserjería/reprografía	C2	Graduado Escolar	8	Temporal
J. de Negociado de Asuntos Académicos	C2	Diplomado	13	Permanente
J. de Negociad de Asuntos Administrativos	C1	Diplomado	24	Permanente
Oficial de Impresión y Edición	C2	Bachiller	3	Permanente
Oficial de Impresión y Edición	LD	Diplomado	20	Temporal
Oficial laboratorio físico-químico	C2	Bachiller Superior	6	Temporal
Oficial laboratorio químico-agrícola	C2	Técnico Superior	7	Temporal
Oficial laboratorio químico-agrícola	C2	Ingeniero Técnico	4	Temporal
Oficial laboratorio químico-agrícola	C1	Técnico Superior	7	Permanente
Puesto básico Administración	C2	Diplomado	1	Temporal
Puesto básico Administración	C2	Bachiller Superior	20	Permanente
Puesto básico Administración	C2	Licenciado	14	Temporal
Puesto básico Administración	C2	Diplomado	7	Temporal
Puesto básico. Apoyo a profesorado	C2	Bachiller	4	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	C2	Licenciado	4	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	C2	Diplomado	7	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	C2	Bachiller	1	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	LD	Diplomado	22	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Licenciado	2	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Graduado Escolar	16	Permanente
Puesto Básico de Servicios	C2	Bachiller	6	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Bachiller	8	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Diplomado	0	Temporal
Secretario Dirección	C1	Licenciado	12	Permanente
Técnico Especialista físico-químico	C1	Ingeniero Técnico	21	Permanente
Técnico Especialista químico-agrícola	C1	Licenciado	23	Permanente
Técnico Especialista agropecuario	C1	Técnico Auxiliar	22	Permanente

### MECANISMOS DE QUE SE DISPONE PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES Y LA NO DISCRIMINACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD.

La Universidad de Zaragoza, tal como se recoge en sus Estatutos (Capítulo I, Art. 3): “h) facilitará la integración en la comunidad universitaria de las personas con discapacidades; i) asegurará el pleno respeto a los principios de libertad, igualdad y no discriminación, y fomentará valores como la paz, la tolerancia y la convivencia entre grupos y personas, así como la integración social”.



Estos principios, ya contemplados en normativas de rango superior (artículos 9.2, 10, 14 y 49 de la Constitución española; ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres; ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad; Ley 7/2007 de 12 de Abril, del Estatuto básico del Empleado Público; Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (BOE 13/04/2007), son de aplicación efectiva en los procesos de contratación del profesorado y del personal de apoyo, existiendo en la Universidad de Zaragoza órganos que velan por su cumplimiento y atienden las reclamaciones al respecto (Comisión de Garantías, Comisiones de Contratación, Tribunales de Selección, Defensor Universitario).

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

En relación con los mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombre y mujeres, en la Universidad de Zaragoza se ha creado el Observatorio de igualdad de género, dependiendo del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Comunicación, que tiene como objetivo prioritario la promoción de la igualdad de oportunidades de todas las personas que forman la comunidad universitaria. Su función es garantizar la igualdad real, fundamentalmente en los distintos ámbitos que competen a la Universidad.

Entre otras, tiene la tarea de garantizar la promoción equitativa de mujeres y hombres en las carreras profesionales tanto de personal docente e investigador como de personal de administración y servicios. Así mismo, tiene encomendada la tarea de elaborar un plan de igualdad de oportunidades específico para la Universidad de Zaragoza.

### MEDIDAS PARA ASEGURAR LA NO DISCRIMINACIÓN ACCESO AL EMPLEO PÚBLICO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

El artículo 59.1 de la Ley 7/2007 de 12 de abril, del Estatuto Básico del Empleado Público, establece que las Administraciones en sus ofertas de empleo público, reservarán un cupo no inferior al 5% de las vacantes para ser cubiertas entre personas con discapacidad.

En cumplimiento de esta norma, el Pacto del Personal Funcionario de la UZ en su artículo 25.2 establece la reserva de un 5% en los procesos de selección del Personal de Administración y Servicios. Para el PDI no hay normativas equivalentes, pero los órganos encargados de la selección velan por el cumplimiento de los principios de igualdad y accesibilidad, que en algunos casos se van incluyendo ya explícitamente en las disposiciones normativas al respecto.

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :** 7Recursosmateriales.pdf

**HASH SHA1 :** 7C8D59119D271A9846402A0C0F38919240038BB2

**Código CSV :** 122383328044501050337734

**Ver Fichero:** 7Recursosmateriales.pdf

## 7.- RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1.- JUSTIFICACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOS MEDIOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES

La Escuela Politécnica Superior cuenta con infraestructuras y equipamientos suficientes para la puesta en marcha del Máster sin costes adicionales. El Centro dispone de espacios (aulas generales, aulas de informática, seminarios, laboratorios de docencia e investigación equipados, biblioteca con salas de trabajo individual y en grupo, etc.), finca de prácticas e investigación de 14 hectáreas localizada en el municipio de Almudévar, invernadero y equipos y servicios para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades docentes previstas, incluidas las relacionadas con la elaboración del Trabajo Fin de Máster.

El Centro dispone actualmente de 12.942 metros cuadrados construidos y de un conjunto de recursos propios suficientes en calidad y cantidad como para albergar el Máster propuesto y el resto de las titulaciones que imparte.

En la Tabla 7.1 se detallan los espacios existentes y su uso:

**Tabla 7.1 Instalaciones de la Escuela Politécnica Superior**

Planta	Denominación	Capacidad normal	Superficie m2	Ratio
<b>AULAS DOCENCIA</b>				
<b>EDIFICIO GRATAL</b>				
Planta Baja	Aula 1	89	81,8	0,92
Planta Baja	Aula 2	88	80,6	0,92
Planta Baja	Aula 3	86	80,6	0,94
Planta Baja	Aula 4	86	80,6	0,94
Planta Baja	Aula 5	70	91	1,30
Planta baja	Aula 7	60	77	1,28
<b>EDIFICIO TOZAL DE GUARA</b>				
Planta Baja	Aula 8	100	133,43	1,33
Planta Baja	Aula 9	120	155,55	1,30
Planta Baja	Aula 10	100	133,43	1,33
Planta Baja	Aula 11	70	97,68	1,40
Planta Baja	Aula 12	84	114,27	1,36
Planta Baja	Aula 13	70	97,68	1,40
<b>TOTAL AULAS DOCENCIA</b>		<b>1023</b>	<b>1223,64</b>	
<b>AULAS DE INFORMÁTICA</b>				
<b>EDIFICIO TOZAL DE GUARA</b>				
Aula I-1	Informática	28	76,60	2,74
Aula I-2	Informática	20	66,21	3,31
<b>EDIFICIO GRATAL</b>				
Aula I-3	Informática	11	27	2,45
Aula I-4	Informática	8	19,6	2,45
Aula I-5	Informática	19	45,7	2,41
Aula I-6	Informática	20	74,8	3,74
<b>TOTAL AULAS INFORMÁTICA</b>		<b>106</b>	<b>309,91</b>	
<b>AULAS DE PRÁCTICAS</b>				
<b>EDIFICIO TOZAL DE GUARA</b>				
Planta Baja	Aula de Dibujo	47	145,73	3,10

<b>EDIFICIO FRAGINETO</b>				
Planta Baja	Invernadero	366	1160	3,17
Planta Baja	Túnel	36	114	3,17
<b>TOTAL AULAS DE PRÁCTICAS</b>		<b>449</b>	<b>1419,73</b>	
<b>SALAS DE GRADOS/REUNIONES/SALON ACTOS</b>				
<b>EDIFICIO TOZAL DE GUARA</b>				
Planta Primera	Sala de Grados	60	89,71	1,50
Planta Segunda	Salón de Actos	288	296,75	1,03
Planta Baja	Sala de Reuniones	20	50	2,50
<b>TOTAL SALA GRADOS/REUNIONES/SALÓN ACTOS</b>		<b>368</b>	<b>436,46</b>	
<b>SEMINARIOS</b>				
<b>EDIFICIO TOZAL DE GUARA</b>				
Planta Segunda	Seminario nº 1	19	61,42	3,23
Planta Segunda	Seminario nº 2	12	16,32	1,36
Planta Segunda	Seminario nº 3	18	61,42	3,41
<b>TOTAL SEMINARIOS</b>		<b>49</b>	<b>139,16</b>	
<b>BIBLIOTECA</b>				
<b>EDIFICIO TOZAL DE GUARA</b>				
Planta Primera y Segunda	Biblioteca-Hemeroteca	164	558	3,40
<b>TOTAL BIBLIOTECA</b>		<b>164</b>	<b>558</b>	
<b>LABORATORIOS</b>				
<b>EDIFICIO LORETO</b>				
Planta Baja	Lab. 1-Física	46	146,5	
Planta Baja	Lab. 2-Química Analítica	58	183	
Planta Baja	Lab. 3-Química Analítica	58	183	
Planta Baja	Lab. 4-Química Inorgánica	52	164,5	
Planta Baja	Lab. 5-Química Física	52	163,9	
Planta Baja	Lab. 6-Química Orgánica	56	177,95	
Planta Baja	Lab. 7-Química Industrial	79	249	
<b>EDIFICIO TOZAL DE GUARA</b>				
Planta Primera	Lab. 8-Botánica	42	133,43	
Planta Primera	Lab. 9-Producción Vegetal I-Genética	49	155,55	
Planta Primera	Lab. 10-Producción Animal	42	133,43	
Planta Primera	Lab. 11-Producción Vegetal II-Fitotecnia	31	97,68	
Planta Primera	Lab. 12-Producción Vegetal III-Cultivos	36	114,27	
Planta Primera	Lab. 13-Edafología	31	97,68	
<b>EDIFICIO PUSILIBRO</b>				
Planta Baja	Lab. 14-Nutrición y Bromatología	17	54	
Planta Baja	Lab. 15-Ecología	17	54	
Planta Baja	Lab. 16-Ingeniería Agroforestal I	55	174	
Planta Baja	Lab. 17-Mecánica de fluidos	28	87,5	
Planta Baja	Lab. 18-Proyectos Fin de Carrera	13	40	
Planta Baja	Lab. 19-Ingeniería Agroforestal II	13	40	
Planta Baja	Lab. 20-Ingeniería Agroforestal III	17	54,02	
Planta Baja	Lab. 21-Motores y Máquinas Agrícolas I	55	174	
Planta Baja	Lab. 22-Motores y Máquinas Agrícolas II	17	54,02	
<b>TOTAL LABORATORIOS</b>		<b>862</b>	<b>2731,43</b>	<b>3,17</b>

Además de estas instalaciones, el Centro dispone de una zona pendiente de remodelación disponible para posibles necesidades docentes e investigadoras de la nueva titulación y del Centro (1.000 metros cuadrados).

#### **A. Aulas**

Existe suficiente número de aulas en la EPS convenientemente dotadas y con disponibilidad suficiente para asegurar el acoplamiento de horarios de sus titulaciones. Todas las aulas disponen de ordenador con conexión a internet y equipos audiovisuales.

#### **B. Laboratorios**

Las actuales instalaciones de laboratorios en la EPS son suficientes para el desarrollo de sus titulaciones.

#### **C. Fondos bibliográficos**

Las Áreas que actualmente imparten docencia en el Centro cuentan con fondos especializados y mantienen suscripciones a revistas científicas nacionales e internacionales.

La Universidad de Zaragoza tiene establecidos protocolos de revisión y mantenimiento de los materiales y servicios, así como la de detectar nuevas necesidades.

---

## 7.2 CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

---

La LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad se basa y pone de relieve los conceptos de no discriminación, acción positiva y accesibilidad universal. La ley prevé, además, la regulación de los efectos de la lengua de signos, el reforzamiento del diálogo social con las asociaciones representativas de las personas con discapacidad mediante su inclusión en el Real Patronato y la creación del Consejo Nacional de la Discapacidad, y el establecimiento de un calendario de accesibilidad por ley para todos los entornos, productos y servicios nuevos o ya existentes. Establece la obligación gradual y progresiva de que todos los entornos, productos y servicios deben ser abiertos, accesibles y practicables para todas las personas y dispone plazos y calendarios para realización de las adaptaciones necesarias.

Respecto a los productos y servicios de la Sociedad de la Información, la ley establece en su Disposición final séptima, las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social.

Y favoreciendo la formación en diseño para todos la disposición final décima se refiere al currículo formativo sobre accesibilidad universal y formación de profesionales que el Gobierno, debe desarrollar en «diseño para todos», en todos los programas educativos, incluidos los universitarios, para la formación de profesionales en los campos del diseño y la construcción del entorno físico, la edificación, las infraestructuras y obras públicas, el transporte, las comunicaciones y telecomunicaciones y los servicios de la sociedad de la información.

La Universidad de Zaragoza ha sido sensible a los aspectos relacionados con la igualdad de oportunidades desde siempre, tomando como un objetivo prioritario desde finales de los años 80, convertir los edificios universitarios, y su entorno de ingreso en accesibles mediante la eliminación de barreras arquitectónicas.

En este sentido, se suscribieron tres convenios con el INSERSO en el que participó la Fundación ONCE que desarrollaban programas de eliminación de barreras arquitectónicas. De esta forma, en 1998 podíamos afirmar que la Universidad de Zaragoza no presentaba deficiencias reseñables en la accesibilidad física de sus construcciones.

Se han recibido muestras de reconocimiento de esta labor en numerosas ocasiones y, por citar un ejemplo de distinción, en el año 2004, la Universidad de Zaragoza obtuvo el Premio anual de accesibilidad en “Adecuación y urbanización de espacios públicos” que otorga anualmente la Asociación de Disminuidos Físicos de Aragón y el Colegio de Arquitectos.

En los convenios reseñados, existían epígrafes específicos de acomodo de mobiliario y medios en servicios de atención, en el transporte y en teleenseñanza.

La Universidad d Zaragoza dio un paso más en esta dirección suscribiendo un convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial para la Universidad de Zaragoza que se tuvo disponible en 2005 y que se acompaña como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de las construcciones. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre-FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio web.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 5/2003.

Junto con el cumplimiento de la reseñada Ley, se tiene en cuenta el resto de la normativa estatal, autonómica y local vigente en materia de accesibilidad.

---

### 7.3 MECANISMOS PARA REALIZAR O GARANTIZAR LA REVISIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LOS MATERIALES Y SERVICIOS DISPONIBLES EN LA UNIVERSIDAD Y SU ACTUALIZACIÓN

---

Los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad, así como los mecanismos para su actualización son los propios de la Universidad de Zaragoza. La Universidad de Zaragoza dispone de un servicio centralizado de mantenimiento cuyo objetivo es mantener en perfecto estado las instalaciones y servicios existentes en cada uno de los Centros Universitarios.

Este servicio se presta por tres vías fundamentales:

- ✓ Mantenimiento Preventivo
- ✓ Mantenimiento Correctivo
- ✓ Mantenimiento Técnico-Legal

Para garantizar la adecuada atención en cada uno de los Centros, se ha creado una estructura de Campus que permite una respuesta más rápida y personalizada.

El equipo humano lo forman treinta y dos personas pertenecientes a la plantilla de la Universidad, distribuidos entre los cinco campus actuales: San Francisco y Paraninfo, Río Ebro, Veterinaria, Huesca y Teruel. En cada campus existe un Jefe de Mantenimiento y una serie de técnicos y oficiales de distintos gremios. Esta estructura se engloba bajo el nombre de Unidad de Ingeniería y Mantenimiento que está dirigida por un Ingeniero Superior y cuenta, además, con el apoyo de un Arquitecto Técnico.

Dada la gran cantidad de instalaciones existentes, y que el horario del personal propio de la Universidad es de 8 a 15 h, se cuenta con el apoyo de una empresa externa de mantenimiento para absorber las puntas de trabajo y cubrir toda la franja horaria de apertura de los centros. Además, se cuenta con otras empresas especializadas en distintos tipos de instalaciones con el fin de prestar una atención específica que permita cumplir las exigencias legales, cuando sea el caso.

## **Apartado 8: Anexo 1**

Nombre : 8resultados.pdf

**HASH SHA1** : 74128DB1E4B2A70AF09B161B5CEB3F32BD13FD40

**Código CSV** : 122383379357291065026767

Ver Fichero: 8resultados.pdf

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1 VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS POR LOS INDICADORES Y SU JUSTIFICACIÓN

Para la estimación de indicadores relacionados con los resultados previstos en el Máster propuesto, se van a tener en cuenta los datos procedentes de los últimos 2 años del Máster de Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural implantado en el Centro (Tabla 8.1.1).

Se consideran los siguientes indicadores:

- **Tasa de abandono:** Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.
- **Tasa de graduación:** Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.
- **Tasa de eficiencia:** Relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Tabla 8.1.1. Indicadores de la titulación de ingeniero agrónomo en los últimos 5 años

CURSO	TASA DE ABANDONO	TASA DE GRADUACIÓN	TASA DE EFICIENCIA
2010/11	0	75,0	99,2
2011/12	8,3	76,9	98,6

En función de estos antecedentes, y teniendo en cuenta la implantación del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Titulación, nos planteamos alcanzar los siguientes valores:

TASA DE ABANDONO: menor o igual al 10%

TASA DE GRADUACIÓN: mayor o igual al 80%

TASA DE EFICIENCIA: mayor o igual al 85%



## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :** cronograma.pdf

**HASH SHA1 :** 64602ADE3F6EA29A5D2F62F61984827B4C6D4EA7

**Código CSV :** 122383455515989184410053

**Ver Fichero:** cronograma.pdf

---

## 10.1. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA TITULACIÓN

---

La implantación del plan de estudios propuesto será en el curso académico 2014 – 2015.

<b>Curso</b>	<b>Semestres implantados</b>			
2014-2015	Semestre 1	SI	Semestre 2	SI

