

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

| NIVEL | DENOMINACIÓN ESPECÍFICA | CONJUNTO | CONVENIO | CONV. ADJUNTO |
|---|--|--|---------------------------------|--------------------------|
| Máster | Máster Universitario en Ingeniería Agronómica por la Universidad de Zaragoza | No | | Ver Apartado 1: Anexo 1. |
| LISTADO DE ESPECIALIDADES | | | | |
| No existen datos | | | | |
| RAMA | | ISCED 1 | ISCED 2 | |
| Ingeniería y Arquitectura | | Producción agrícola y explotación ganadera | Ingeniería y profesiones afines | |
| HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA: | | Ingeniero Agrónomo | | |
| RESOLUCIÓN | Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009 | | | |
| NORMA | Orden CIN/325/2009, de 9 de febrero, BOE de 19 febrero de 2009 | | | |
| AGENCIA EVALUADORA | | | | |
| Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación | | | | |
| UNIVERSIDAD SOLICITANTE | | | | |
| Universidad de Zaragoza | | | | |
| LISTADO DE UNIVERSIDADES | | | | |
| CÓDIGO | UNIVERSIDAD | | | |
| 021 | Universidad de Zaragoza | | | |
| LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS | | | | |
| CÓDIGO | UNIVERSIDAD | | | |
| No existen datos | | | | |
| LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES | | | | |
| No existen datos | | | | |

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

| CRÉDITOS TOTALES | CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS | CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 90 | 0 | 6 |
| CRÉDITOS OPTATIVOS | CRÉDITOS OBLIGATORIOS | CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER |
| 0 | 72 | 12 |
| LISTADO DE ESPECIALIDADES | | |
| ESPECIALIDAD | CRÉDITOS OPTATIVOS | |
| No existen datos | | |

1.3. Universidad de Zaragoza

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

| LISTADO DE CENTROS | |
|---------------------------|------------------------------|
| CÓDIGO | CENTRO |
| 22004670 | Escuela Politécnica Superior |

1.3.2. Escuela Politécnica Superior

1.3.2.1. Datos asociados al centro

| TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO | | |
|--|---------------|---------|
| PRESENCIAL | SEMPRESENCIAL | VIRTUAL |
| Sí | No | No |
| PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS | | |

| PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN | | SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN | |
|---|-----------------------|--------------------------|--|
| 40 | | 40 | |
| TIEMPO COMPLETO | | | |
| | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA | |
| PRIMER AÑO | 60.0 | 90.0 | |
| RESTO DE AÑOS | 30.0 | 90.0 | |
| TIEMPO PARCIAL | | | |
| | ECTS MATRÍCULA MÍNIMA | ECTS MATRÍCULA MÁXIMA | |
| PRIMER AÑO | 30.0 | 42.0 | |
| RESTO DE AÑOS | 12.0 | 42.0 | |
| NORMAS DE PERMANENCIA | | | |
| http://www.unizar.es/gobierno/consejo_social/doc/ReglamentoPermanencia.pdf | | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA | |
| Sí | No | No | |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS | |
| No | No | No | |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS | |
| No | No | No | |
| ITALIANO | OTRAS | | |
| No | No | | |

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

| 3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES |
|--|
| BÁSICAS |
| 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. |
| GENERALES |
| CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario |
| CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural |
| CG2 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria |
| CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario |
| CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor |
| CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa |
| CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación |
| 3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES |
| No existen datos |
| 3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS |
| CE1 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas |
| CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en sistemas de riego y drenaje |
| CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria |
| CE4 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en construcciones agroindustriales, infraestructuras y caminos rurales |
| CE5 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en ordenación y gestión del territorio agrario y la integración paisajística |
| CE6 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en políticas agrarias y de desarrollo rural |
| CE7 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en el estudio, intervención y gestión |
| CE8 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los sistemas de producción vegetal |

| |
|---|
| CE9 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los sistemas integrados de protección de cultivos |
| CE10 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos vegetales: biotecnología y mejora vegetal |
| CE11 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal |
| CE12 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en nutrición, higiene en la producción animal |
| CE13 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos animales: biotecnología y mejora animal |
| CE14 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los sistemas productivos de las industrias agroalimentarias |
| CE15 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios |
| CE16 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, análisis de alimentos y trazabilidad |
| CE17 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los lenguajes y técnicas propias de la organización y dirección de la empresa agroalimentaria |
| CE18 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la investigación comercial |
| CE19 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en el marketing y sistemas de comercialización de productos agroalimentarios |
| CE20 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la gestión logística en el ámbito del sector |
| CE21 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la realización, presentación y defensa de un ejercicio original consistente en un proyecto integral de Ingeniería Agronómica de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas |
| CE22 - Capacidad para desarrollar y aplicar conocimientos, tecnología y destrezas propias de la titulación en un entorno profesional (empresas e instituciones) |

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

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 e Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster."*

Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles 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.

Las condiciones generales de acceso al presente Máster en Ingeniería Agronómica son las indicadas en el Apartado 4.2 de la Orden CIN/325/2009, 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 Agrónomo, indica que *"Podrá acceder al Máster que habilita para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Agrónomo, quien haya adquirido previamente 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 estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial (Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero)."*

Asimismo, se permitirá el acceso al Máster cuando el título de grado del interesado acredite haber cursado el módulo de formación básica y el módulo común a la rama, aún no cubriendo un bloque completo del módulo de tecnología específica y sí 48 créditos de los ofertados en el conjunto de los bloques de dicho módulo de un título de grado que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola, de acuerdo con la referida Orden Ministerial."

Igualmente, podrán acceder a este Máster quienes estén en posesión de cualquier título de grado sin perjuicio de que en este caso se establezcan los complementos de formación previa que se estimen necesarios."

Como ya se ha indicado, las titulaciones de acceso idóneas son las 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 estar de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la antes citada Orden Ministerial (Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero).

Cuando el acceso se refiera a otros títulos diferentes a los citados, se exigirán los complementos formativos necesarios para cumplir con las competencias básicas definidas en el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, y las que establece la Orden CIN/323/2009, que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola. Estos complementos formativos se establecerán por la Comisión de Garantía de Calidad del Máster de acuerdo con la titulación de origen.

A los actuales Ingenieros Agrónomos que quieran acceder al Máster se les reconocerán los 78 créditos correspondientes a las materias obligatorias y prácticas externas. No se les reconocerá el Trabajo Fin de Máster de acuerdo con el Artículo 6 del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

Las solicitudes de admisión irán dirigidas a la Comisión de Garantía de Calidad del Máster en los plazos establecidos por la Universidad de Zaragoza, acompañadas por la siguiente documentación:

- Título académico que permita el acceso al Máster
- Certificación Académica Personal
- Curriculum Vitae

La Comisión de Garantía de Calidad del Máster establecerá anualmente los requisitos de selección y admisión a dichas enseñanzas, en el supuesto en que la demanda exceda a la oferta de plazas, en base al expediente académico y el curriculum vitae de los solicitantes así como a condiciones adicionales impuestas por la Universidad de Zaragoza.

La composición de la Comisión de Garantía de Calidad del Máster se indica en el apartado 9 de la presente Memoria.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0 | 0 |

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0 | 0 |

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

| MÍNIMO | MÁXIMO |
|--------|--------|
| 0 | 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 contenido y duración con las de su plan de estudios y la equivalencia de las calificaciones. El cumplimiento del contrato de estudios por el estudiante implica su reconocimiento académico.

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

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

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

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

Art. 7. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias.

1. De acuerdo con el art. 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, los estudiantes de Grado podrán obtener hasta un máximo de 6 créditos por reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación
2. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos optativos exigidos por el correspondiente plan de estudios.
3. Se asignará una equivalencia de 1 crédito por cada 25 horas de actividad del estudiante.
4. El reconocimiento se realizará por el órgano competente del centro en el marco que establezca la Universidad y considerando solo las actividades que se realicen simultáneamente con los estudios universitarios. En el caso en que cursen más de una titulación solo se podrán aplicar a una de ellas.
5. La Universidad podrá programar actividades conducentes a la obtención de créditos de la tipología señalada en el párrafo uno, que deberán ser reconocidos por los órganos competentes de los centros.
6. Las memorias o informes que avalen las solicitudes de reconocimiento de créditos por cualquiera de las actividades incluidas en este artículo deberán hacerse a la conclusión del curso académico a que se refiera la solicitud.
7. Cada actividad de las señaladas en este artículo tendrá una misma equivalencia en créditos en todos los centros universitarios. Se establecerá un procedimiento de recurso ante el vicerrectorado que corresponda para dirimir posibles discrepancias, el cual resolverá atendiendo tanto a la dedicación en horas, que fijará la equivalencia en créditos, como los criterios que hayan sido establecidos por los órganos competentes de la Universidad.
8. El reconocimiento de créditos por actividades universitarias se realizará en los supuestos contemplados en los artículos 8 a 12 de este Reglamento.

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

1. Se entiende por ¿actividades universitarias culturales¿ aquellas que se organicen como tales por la Universidad de forma centralizada, sus centros y sus colegios mayores, así como por otras instituciones y que sean recogidas en el marco de un convenio con la Universidad. Por este tipo de actividades y en las enseñanzas de Grado, se podrán reconocer un máximo de 3 créditos, que se limitarán a 2 créditos en el caso de los colegios mayores.
2. Igualmente se reconocerán como créditos de actividades culturales la participación en los cursos de la Universidad de Verano de Teruel, los cursos extraordinarios de la Universidad de Zaragoza y los cursos impartidos por otras universidades de verano con las que se acuerde mediante convenio específico. La Universidad hará públicos en la Guía de Matricula los cursos y seminarios que serán reconocidos cada año.
3. Los órganos de dirección de los centros podrán solicitar a la Universidad el reconocimiento de créditos por la asistencia a determinados cursos y seminarios reconocidos presentando una memoria avalada por los organizadores, en la que se indicará el número de créditos a reconocer.

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

1. Se entiende por ¿actividades universitarias deportivas¿ la práctica de actividades deportivas de élite o que representen a la Universidad de Zaragoza en campeonatos internacionales, nacionales, autonómicos e inter-universitarios. Por este tipo de actividades se podrá reconocer un máximo de 2 créditos.
2. Para la obtención de estos créditos será necesaria la realización de una memoria avalada por el Servicio de Actividades Deportivas.

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

1. En las enseñanzas de Grado se reconocerán hasta 6 créditos, con un máximo de 3 por curso, por el ejercicio de actividades de representación en órganos colegiados de la Universidad de Zaragoza y en particular, por las siguientes:
 - ser representante de curso o grupo de docencia (1 crédito por curso);
 - ser representante de los estudiantes en el Claustro (1 crédito por curso);

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

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

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

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

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

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

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

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

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 tablones 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 | 0 |
| Reconocimiento de créditos cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional | 0 | 6 |

Reconocimiento de créditos para los estudiantes provenientes del Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Zaragoza

| Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo | Tipo | ECTS | Máster en Ingeniería Agronómica | ECTS |
|-------------------------------------|------|------|---|------|
| Hidráulica | T | 4,8 | Recursos hídricos e instalaciones hidráulicas por las dos | 6 |
| Hidrología y gestión del agua | T | 4,8 | | |
| Bases de la producción vegetal | T | 4,8 | Sistemas de producción vegetal | 9 |
| Protección de cultivos | T | 4,8 | | |

| | | | | |
|--|---|-----|--|-----|
| Bases de la producción vegetal | T | 4,8 | Sistemas de producción vegetal | 9 |
| Agroecología | O | 4,8 | | |
| Tecnologías de la producción de rumiantes | T | 4,8 | Sistemas de producción animal | 9 |
| Tecnologías de la producción de monogástricos | T | 4,8 | | |
| Ingeniería de los procesos agroalimentarios | T | 4,8 | Sistemas y procesos agroalimentarios | 6 |
| Industrias agroalimentarias | T | 4,8 | | |
| Control de calidad en la industria agroalimentaria | T | 4,8 | Calidad y seguridad alimentaria | 4,5 |
| Organización y gestión de empresas | T | 4,8 | Organización y administración de empresas agroalimentarias | 6 |
| Marketing en la empresa agroalimentaria | O | 4,8 | Marketing agroalimentario | 4,5 |
| Infraestructuras y obras rurales | O | 4,8 | Infraestructuras rurales | 6 |
| Proyectos | T | 4,8 | | |
| Construcciones rurales | T | 4,8 | | |
| Electrificación y mecanización agraria | T | 4,8 | | |
| Bases biológicas y fisiológicas de la producción animal | T | 4,8 | | |
| Mejora genética vegetal | T | 4,8 | | |
| Tecnología hidráulica | O | 4,8 | | |
| Modernización de regadíos | O | 4,8 | | |
| Biotecnología vegetal | O | 4,8 | | |
| Calor y frío en industrias agroalimentarias | O | 4,8 | | |
| Diseño y optimización de industrias agroalimentarias | O | 4,8 | | |
| Industrialización de productos de origen animal | O | 4,8 | | |
| Industrialización de productos de origen vegetal | O | 4,8 | | |
| Análisis del sector agroalimentario | O | 4,8 | | |
| Producción mecanizada | O | 4,8 | | |
| Evaluación de suelos | O | 4,8 | | |
| Geobotánica aplicada a la agronomía | O | 4,8 | | |
| Pascicultura | O | 4,8 | | |
| Producción ganadera y control medioambiental | O | 4,8 | | |
| Viticultura | O | 4,8 | | |
| Tecnología analítica en el control de calidad medioambiental | O | 4,8 | | |
| Tecnología de la formulación y fabricación de piensos | O | 4,8 | | |
| Productos químicos de uso agrícola | O | 4,8 | | |
| Representación y gestión del territorio | O | 4,8 | | |
| Métodos estadísticos en agricultura | O | 4,8 | | |

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

En relación a lo referido en el apartado 4.2 de esta Memoria, sobre los requisitos de acceso y criterios de admisión a los estudios de Máster en Ingeniería Agronómica por la Universidad de Zaragoza, los complementos formativos se establecerán de acuerdo con la titulación de origen por la Comisión de Garantía de Calidad del Máster. Estos complementos formativos estarán fuera del Máster.

Cuando el acceso se refiera a titulados en Ingeniería Técnica Agrícola, especialidades "explotaciones agropecuarias", "hortofruticultura y jardinería" e "industrias agrarias y alimentarias", los alumnos deberán cursar los complementos formativos del Curso de Adaptación al Plan de Estudios de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Zaragoza, a excepción de los 12 ECTS correspondientes al Trabajo Fin de Grado. Toda la información sobre el Curso de Adaptación puede encontrarse en la Memoria aprobada por ANECA el 30 de enero de 2013:

http://www.unizar.es/centros/eps/doc/CURSO_ADAPTACION_aprobadoANECA2013.pdf

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

| |
|---|
| 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS |
| Ver Apartado 5: Anexo 1. |
| 5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS |
| 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 |
| 5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES |
| 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 profesionales. Metodología basada en la realización de trabajos propios del ingeniero agrónomo en un entorno laboral |
| 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 |
| Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor |
| Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces |
| Aprendizaje orientado a proyectos: Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos |
| Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión |
| Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo) |
| Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases |
| 5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN |
| 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 | | |
| 5.5 NIVEL 1: Tecnología y planificación del medio rural | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Recursos hídricos e instalaciones hidráulicas | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Describir los aspectos técnicos relacionados con la hidrología superficial de agua.</p> <p>Describir los principales parámetros técnicos de las cuencas hidrográficas.</p> <p>Realizar e interpretar hidrogramas.</p> <p>Describir los aspectos técnicos relacionados con la hidrología subterránea y los acuíferos.</p> <p>Describir y seleccionar los sistemas de medida relacionados con la hidrometría.</p> <p>Describir y justificar las características técnicas y los criterios de elección de los sistemas de captación de agua subterránea.</p> <p>Diseñar el ensayo de bombeo de un pozo con el objetivo de medir y controlar el caudal.</p> <p>Justificar técnicamente la elección de un sistema de riego y drenaje.</p> <p>Establecer la hidrodinámica de las corrientes libres justificando los transitorios.</p> <p>Describir y seleccionar los sistemas de regulación y control de las instalaciones de riego.</p> <p>Ser capaz de simular los efectos de avenidas y roturas de presa.</p> <p>Determinar los golpes de ariete previsibles en instalaciones de riego.</p> <p>Describir y justificar técnicamente los sistemas de protección en instalaciones de riego.</p> <p>Describir y justificar técnicamente los sistemas de automatización, regulación y control de instalaciones de riego, incluyendo el telecontrol y los sistemas SCADA.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| El agua en la superficie del terreno. Diferentes flujos. | | |

Cuencas hidrológicas. Características fisiográficas. Coeficiente de escurrentía. Concepto de hidrograma y sus componentes. Hidrogramas puntuales y fórmulas de cálculo de caudales punta y tiempo de concentración.

El ciclo hidrológico por debajo del nivel del suelo.

Acuíferos. Determinación de los parámetros básicos.

Captación de agua subterránea.

Hidrometría.

Ensayos de bombeo.

Tecnología y diseño de sistemas de riego y drenaje.

Hidrodinámica de las corrientes libres. Transitorios.

Regulación y control de canales.

Simulación de avenidas y roturas de presa.

Transitorios en corrientes a presión. Golpe de arietes en redes.

Transitorios en corrientes a presión. Protección de instalaciones.

Regulación y control de canales y redes de riego. Telecontrol.

Automatización de sistemas y redes de riego. Sistemas SCADA.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG2 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria

CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor

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 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la gestión de recursos hídricos: hidrología, hidrodinámica, hidrometría, obras e instalaciones hidráulicas

CE2 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en sistemas de riego y drenaje

CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria

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 | 30 | 100 |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura. | 20 | 100 |
| Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura | 10 | 100 |
| Trabajo autónomo del alumno | 86 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 4 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| 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 | | |
| Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones) | | |
| Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor | | |
| Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo) | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Pruebas de respuestas cortas | 25.0 | 50.0 |
| Pruebas de desarrollo | 25.0 | 50.0 |
| Trabajos y proyectos | 10.0 | 25.0 |
| Informes/Memorias de prácticas | 10.0 | 25.0 |
| NIVEL 2: Infraestructuras rurales | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 6 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |

| <p>Describir técnicamente las tipologías de forjados de edificación.</p> <p>Justificar el dimensionamiento y cálculo estructural de un forjado unidireccional de viguetas prefabricadas.</p> <p>Describir técnicamente las tipologías de muros utilizados en construcciones agroindustriales.</p> <p>Justificar el dimensionamiento y cálculo estructural de un muro ménsula y un muro sótano de hormigón armado.</p> <p>Justificar el dimensionamiento y cálculo estructural de soleras de hormigón en edificios agroindustriales.</p> <p>Determinar e interpretar el contenido de un estudio geotécnico.</p> <p>Describir los diferentes tipos de cimentaciones utilizados en obras agroindustriales.</p> | | |
|---|-------|----------------|
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Forjados de edificación.</p> <p>Muros de contención y de sótano.</p> <p>Depósitos.</p> <p>Estudio geotécnico.</p> <p>Soleras de hormigón apoyadas sobre el terreno.</p> <p>Elementos de cimentación.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG2 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria | | |
| CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor | | |
| 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 | | |
| CE4 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en construcciones agroindustriales, infraestructuras y caminos rurales | | |
| CE7 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en el estudio, intervención y gestión | | |
| 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 | 30 | 100 |
| Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura. | 20 | 100 |
| Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura | 10 | 100 |
| Trabajo autónomo del alumno | 86 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 4 | 100 |

| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
|--|--------------------|--------------------|
| 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 | | |
| Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones) | | |
| Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor | | |
| Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo) | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Pruebas de respuestas cortas | 25.0 | 50.0 |
| Pruebas de desarrollo | 25.0 | 50.0 |
| Trabajos y proyectos | 10.0 | 25.0 |
| Informes/Memorias de prácticas | 10.0 | 25.0 |
| NIVEL 2: Instalaciones y vías rurales | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Describir y justificar técnicamente los elementos que constituyen un pequeño embalse.</p> <p>Determinar la estabilidad de un talud de tierra compactada.</p> <p>Describir y justificar técnicamente los elementos que constituyen un camino rural.</p> <p>Justificar técnicamente los componentes de un centro de transformación AT/BT.</p> <p>Justificar técnicamente una red aérea de distribución en BT.</p> <p>Justificar técnicamente una red subterránea de distribución en BT.</p> | | |

| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
|---|--------------|-----------------------|
| Pequeños embalses. | | |
| Estabilidad de taludes en obras de tierra. | | |
| Caminos rurales. | | |
| Centros de transformación. | | |
| Redes de distribución en baja tensión. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG2 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria | | |
| CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor | | |
| 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 | | |
| CE3 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de equipos e instalaciones que se integren en los procesos y sistemas de producción agroalimentaria | | |
| CE4 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en construcciones agroindustriales, infraestructuras y caminos rurales | | |
| CE7 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en el estudio, intervención y gestión | | |
| 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 | 30 | 100 |
| Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura. | 20 | 100 |
| Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura | 10 | 100 |
| Trabajo autónomo del alumno | 86 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 4 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| 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 | | |
| Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones) | | |
| Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor | | |

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo) | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Pruebas de respuestas cortas | 25.0 | 50.0 |
| Pruebas de desarrollo | 25.0 | 50.0 |
| Trabajos y proyectos | 10.0 | 25.0 |
| Informes/Memorias de prácticas | 10.0 | 25.0 |
| NIVEL 2: Ordenación y gestión del territorio agrario | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 4,5 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| Desarrollo de la capacidad para la planificación, ordenación y gestión del territorio agrario | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Tema 1. Bases conceptuales y legales de la Ordenación del Territorio</p> <p>Tema 2. Análisis y diagnóstico del territorio agrario.</p> <p>Tema 3. Factores físico-naturales y socio-económicos.</p> <p>Tema 4. Terminología y metodologías en la ordenación del territorio.</p> <p>Tema 5. Fases de evaluación y análisis.</p> <p>Tema 6. Fases de asignación de usos.</p> <p>Tema 7. Definición de unidades y elaboración de la cartografía.</p> <p>Tema 8. Selección y caracterización de actividades.</p> <p>Tema 9. Planificación del territorio en relación con el medio ambiente. Tipologías de espacios naturales protegidos.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |

| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
|--|-------|----------------|
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural | | |
| CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario | | |
| CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor | | |
| CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa | | |
| CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación | | |
| 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 | | |
| CE5 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en ordenación y gestión del territorio agrario y la integración paisajística | | |
| 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 | 25 | 100 |
| Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura. | 10 | 100 |
| Realización de trabajos | 10 | 100 |
| Trabajo autónomo del alumno | 64 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 3.5 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| 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 | | |
| Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones) | | |
| Aprendizaje basado en problemas: Enfoque educativo orientado al aprendizaje y a la instrucción en el que los alumnos abordan problemas reales en pequeños grupos y bajo la supervisión de un tutor | | |
| Aprendizaje orientado a proyectos: Situaciones en las que el alumno debe explorar y trabajar un problema práctico aplicando conocimientos interdisciplinares. El aprendizaje por proyectos es un ejemplo de aprendizaje autónomo, en el que los estudiantes | | |

en grupos reducidos deben desarrollar un proyecto o documento como resultado de aplicar a un caso concreto los conocimientos adquiridos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
|------------------------------|--------------------|--------------------|
| Pruebas objetivas (test) | 25.0 | 50.0 |
| Pruebas de respuestas cortas | 25.0 | 50.0 |
| Trabajos y proyectos | 25.0 | 50.0 |

NIVEL 2: Políticas agrarias y de desarrollo rural

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

| | |
|--------------|-------------|
| CARÁCTER | Obligatoria |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 |

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Identificar y comparar de forma crítica los diferentes mecanismos de intervención del Estado en los mercados de los productos agrarios: Políticas Agrarias y otras medidas que afectan al comercio internacional de los productos agrarios, así como los efectos producidos por los cambios de las mismas buscando interacciones entre distintos factores.

Identificar y comparar de forma crítica los diferentes mecanismos utilizados por las políticas de desarrollo rural, así como los efectos producidos por los cambios en las mismas buscando interacciones entre distintos factores.

Analizar, interpretar y resumir, de manera crítica, artículos científicos o de difusión relacionados con algún aspecto de las políticas agrarias y de desarrollo rural.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Intervención del Estado en los mercados agrarios. Objetivos e instrumentos de la política agraria. Política Agraria Comunitaria: evolución y reformas. Políticas de regulación de mercados y políticas de estructuras agrarias. Políticas agrarias en otros países: Estados Unidos, Australia, Canadá, etc. Acuerdos de la Organización Mundial del Comercio y políticas agrarias. Concepto de desarrollo rural. Objetivos e instrumentos de las políticas de desarrollo rural en Europa. Planes de Desarrollo Rural.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural

| CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario | | |
|---|--------------------|--------------------|
| CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor | | |
| CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa | | |
| CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación | | |
| CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación | | |
| CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio | | |
| CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios | | |
| CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades | | |
| CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE6 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en políticas agrarias y de desarrollo rural | | |
| 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 | 30 | 100 |
| Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura. | 15 | 100 |
| Realización de trabajos | 20 | 10 |
| Trabajo autónomo del alumno | 44.5 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 3 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| 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 | | |
| Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones) | | |
| Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo) | | |
| Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |

| | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Pruebas de respuestas cortas | 0.0 | 60.0 |
| Pruebas de desarrollo | 0.0 | 60.0 |
| Trabajos y proyectos | 20.0 | 20.0 |
| Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas | 20.0 | 20.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Tecnologías de la producción vegetal y animal | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Sistemas de producción vegetal | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 9 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 9 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Unidad 1 Sistemas Agrarios. Sistemas de producción vegetal en zonas áridas y semiáridas</p> <p>Unidad 2 Agricultura Ecológica</p> <p>Unidad 3 Agricultura de conservación</p> <p>Unidad 4 Agricultura de precisión</p> <p>Unidad 5 Producción y protección integrada</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario | | |

| CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural | | |
|--|-------|----------------|
| CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario | | |
| CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor | | |
| CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa | | |
| 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 | | |
| CE8 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los sistemas de producción vegetal | | |
| CE9 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los sistemas integrados de protección de cultivos | | |
| 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 | 75 | 100 |
| Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura | 10 | 100 |
| Prácticas especiales: Visitas de campo | 5 | 100 |
| Realización de trabajos | 40 | 33.3 |
| Trabajo autónomo del alumno | 90 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 5 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| 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 | | |
| Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones) | | |
| Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión | | |

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo) | | |
| Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Pruebas objetivas (test) | 0.0 | 75.0 |
| Pruebas de respuestas cortas | 0.0 | 75.0 |
| Trabajos y proyectos | 25.0 | 40.0 |
| NIVEL 2: Sistemas de producción animal | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 9 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 9 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>El estudiante, superando esta asignatura, logra los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ser capaz de comprender los principales métodos de gestión de la Producción Animal. 2. Ser capaz de aplicar principios básicos de higiene y sanidad en la explotación ganadera. 3. Ser capaz de explicar, comparar y emplear los principios básicos de la formulación y la fabricación de piensos. 4. Ser capaz de aplicar los criterios de la ganadería ecológica a las explotaciones ganaderas. <p>Ser conocedor de sistemas de producción animal alternativos: acuicultura, apicultura, helicultura, etc</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Bloque 1: Gestión integral de la producción Ganadera</p> <p>Bloque 2: Higiene y Sanidad</p> <p>Bloque 3: Formulación y fabricación de piensos</p> <p>Bloque 4: Ganadería ecológica</p> <p>Bloque 5: Sistemas de producción de animales de sangre fría e insectos</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |

| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
|--|--------------------|--------------------|
| CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural | | |
| CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor | | |
| CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación | | |
| 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 | | |
| CE11 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en sistemas vinculados a la tecnología de la producción animal | | |
| CE12 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en nutrición, higiene en la producción animal | | |
| 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 | 50 | 100 |
| Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura | 10 | 100 |
| Prácticas especiales: Visitas de campo | 5 | 100 |
| Realización de trabajos | 75 | 33.3 |
| Trabajo autónomo del alumno | 80 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 5 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| 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 | | |
| Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones) | | |
| Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión | | |
| Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo) | | |
| Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Pruebas objetivas (test) | 0.0 | 75.0 |
| Pruebas de respuestas cortas | 0.0 | 75.0 |
| Trabajos y proyectos | 25.0 | 40.0 |

| NIVEL 2: Biotecnología y mejora vegetal y animal | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>El alumno al finalizar esta asignatura debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los principales esquemas de mejora genética animal de los caracteres productivos más frecuentes. • Conocer el efecto de la heterosis y los diferentes cruzamientos en la mejora genética animal. • Comprender el principio de la selección animal y los principales mecanismos para llevarlo a cabo. • Conocer los principales programas de selección en las distintas especies de interés zootécnico. • Comprender los fundamentos de la selección asistida por marcadores moleculares en programas de mejora genética de plantas. • Conocer las técnicas aplicadas al mapeo de genes en genomas vegetales. • Aplicar técnicas moleculares al estudio de la diversidad genética en plantas y a la identificación de patógenos vegetales. • Conocer y saber aplicar las técnicas de cultivo in vitro de plantas más frecuentemente usadas en programas de mejora. • Conocer y saber aplicar las técnicas de ingeniería genética de plantas. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Bloque 1: MEJORA ANIMAL</p> <p>Tema 1- Introducción a la mejora genética animal</p> <p>Tema 2- Estimación del valor genético de los reproductores y su utilización.</p> <p>Tema 3- Selección animal.</p> <p>Tema 4- Programas de selección en ganado vacuno.</p> <p>Tema 5- Programas de selección en ovino y caprino.</p> <p>Tema 6- Programas de selección en porcino.</p> <p>Tema 7- Programas de selección en otras especies.</p> <p>Bloque 2: MEJORA VEGETAL</p> <p>Tema 1- Herramientas biotecnológicas en programas de mejora genética de plantas.</p> <p>Tema 2- Los marcadores moleculares en el manejo de recursos fitogenéticos.</p> <p>Tema 3- Los marcadores moleculares en la selección de plantas.</p> | | |

Tema 4- Genómica y mejora. Bioinformática.

Tema 5- Técnicas de cultivo in vitro en mejora genética.

Tema 6- Ingeniería genética de plantas: variedades transgénicas.

Tema 7- Ingeniería genética de plantas: otras aplicaciones. Marco legal de los OMG.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario

CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

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

CE10 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos vegetales: biotecnología y mejora vegetal

CE13 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en gestión de proyectos de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a los procesos productivos animales: biotecnología y mejora animal

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 | 30 | 100 |
| Prácticas de laboratorio: Realización de ejercicios prácticos en grupos reducidos de alumnos de la asignatura | 15 | 100 |
| Prácticas especiales: Visitas de campo | 5 | 100 |
| Realización de trabajos | 30 | 33.5 |
| Trabajo autónomo del alumno | 67 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 3 | 100 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

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

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

| | | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión | | |
| Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo) | | |
| Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Pruebas objetivas (test) | 0.0 | 75.0 |
| Pruebas de respuestas cortas | 0.0 | 75.0 |
| Trabajos y proyectos | 0.0 | 40.0 |
| Informes/Memorias de prácticas | 0.0 | 40.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Tecnología de las industrias agroalimentarias | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Sistemas y procesos agroalimentarios | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | 6 | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>El estudiante, para superar esta asignaturas, deberá demostrar los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de proponer el diseño de un proceso agroalimentario completo, incluyendo el dimensionado de los equipos principales y de las instalaciones auxiliares. • Es capaz de proponer alternativas para la mejora del rendimiento, la calidad del producto, la seguridad y el impacto ambiental. • Es capaz de estimar los costes de inversión y de operación de una instalación agroalimentaria. • Es capaz de proponer sistemas de automatización y control aplicados tanto a procesos individuales como a toda la planta de producción. • Es capaz de plantear acciones para la mejora de la eficiencia energética del proceso. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Descripción y análisis de un determinado sector de la industria agroalimentaria (caso de estudio, sobre la base del cual se desarrollarán los temas abordados). Establecimiento de los requisitos mínimos de un sistema agroalimentario (capacidad productiva, especificaciones de los productos, política de almacenaje y distribución, etc.). Diseño preliminar: diagrama de flujo, operaciones básicas y procesos bioquímicos que integran el sistema, balances de materia y energía. Simulación y optimización de la planta. Dimensionado y/o selección de los equipos principales (reactores, intercambiadores de calor, equipos de separación, etc.). Estudio de necesidades de instalaciones y equipos auxiliares (bombas y compresores, producción de frío,</p> | | |

etc.). Elección y diseño de los sistemas de control y automatización. Integración energética (análisis pinch y optimización de la red de intercambiadores). Estimación de los costes de inversión y operación del sistema y criterios de rentabilidad. Análisis de riesgos y seguridad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural

CG2 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario

CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE14 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los sistemas productivos de las industrias agroalimentarias

CE15 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los equipos y sistemas destinados a la automatización y control de procesos agroalimentarios

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 | 30 | 100 |
| Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura. | 30 | 100 |
| Realización de trabajos | 40 | 0 |
| Trabajo autónomo del alumno | 46 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 4 | 100 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante

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

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| Estudio de casos: Técnica en la que los alumnos analizan situaciones profesionales presentadas por el profesor, con el fin de realizar una conceptualización experiencial y realizar una búsqueda de soluciones eficaces | | |
| 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 | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Pruebas objetivas (test) | 25.0 | 30.0 |
| Trabajos y proyectos | 40.0 | 50.0 |
| Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas | 25.0 | 30.0 |
| NIVEL 2: Calidad y seguridad alimentaria | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 4,5 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Conocer la legislación en materia de seguridad alimentaria y el principio de trazabilidad alimentaria.</p> <p>Conocer y saber aplicar los sistemas concretos para conseguir la trazabilidad en industrias alimentarias de diferentes sectores.</p> <p>Conocer la terminología asociada a los principales sistemas de calidad y seguridad alimentaria y la documentación implícita.</p> <p>Conocer y saber aplicar en distintas industrias alimentarias el protocolo para la implantación de los principales sistemas de calidad y seguridad alimentaria.</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| <p>Tema 1. Legislación aplicable al sector alimentario</p> <p>Tema 2. Trazabilidad alimentaria</p> <p>Tema 3. Norma ISO 17025</p> | | |

Tema 4. Normas ISO 22000

Tema 5. Normas IFS

Tema 6. Normas BRC

Tema 7. Otras normas y protocolos (Global G.A.P., Norma FSSC 22000, Normas SQF, Meat Standard, etc)

Tema 8. Certificación de producto en el sector agroalimentario

Tema 9. Protocolos de las figuras y marcas de calidad

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario

CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

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

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

CE16 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria, análisis de alimentos y trazabilidad

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 | 23 | 100 |
| Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura. | 12 | 100 |
| Prácticas especiales: Visitas de campo | 9 | 100 |
| Trabajo autónomo del alumno | 66.5 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 2 | 100 |

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| 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 | | |
| 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 | | |
| 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 | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Pruebas objetivas (test) | 25.0 | 25.0 |
| Pruebas de respuestas cortas | 25.0 | 25.0 |
| Trabajos y proyectos | 50.0 | 50.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Gestión y organización de empresas agroalimentarias | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Organización y administración de empresas agroalimentarias | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>El estudiante, superando esta asignatura, logra los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtener una visión general de la estructura del sector agroalimentario. • Comprender cuál es el papel desempeñado por las empresas agroalimentarias en los sectores primario, secundario y terciario. • Identificar cuáles son las principales fuerzas competitivas procedentes del entorno agroalimentario. • Distinguir las diferentes pautas estratégicas de las empresas agroalimentarias como respuesta al entorno. • Aplicar, para el caso de las empresas agroalimentarias, diferentes herramientas de análisis financiero, de organización de la producción y de diseño de la estructura logística. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

- Análisis del entorno agroalimentario.
- Estudio de los principales sectores agroalimentarios y de sus tipologías de empresas.
- Competencia y estrategia en los sectores agroalimentarios.
- Dirección funcional

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta asignatura supone una ampliación en un doble sentido de la asignatura cursada en el Grado (Fundamentos de Administración de Empresas). En primer lugar, se profundiza en los conceptos y herramientas básicos relacionados con la disciplina de la Organización de Empresas y, en segundo lugar, supone una exhaustiva aplicación sectorial en el ámbito agroalimentario.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario

CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural

CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario

CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor

CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa

CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación

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

CE17 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en los lenguajes y técnicas propias de la organización y dirección de la empresa agroalimentaria

CE20 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la gestión logística en el ámbito del sector

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 | 30 | 100 |
| Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura. | 15 | 100 |

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| Realización de trabajos | 15 | 100 |
| Trabajo autónomo del alumno | 85 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 5 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| 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 | | |
| 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 | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Pruebas de respuestas cortas | 75.0 | 100.0 |
| Trabajos y proyectos | 0.0 | 25.0 |
| NIVEL 2: Marketing agroalimentario | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Obligatoria | |
| ECTS NIVEL 2 | 4,5 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| 4,5 | | |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| | | |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| | | |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | No |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>Identificar, analizar y evaluar los diferentes aspectos que abarca el marketing dentro de la actividad empresarial, haciendo especial hincapié en aquellos relacionados con la empresa agroalimentaria.</p> <p>Identificar las características del mercado en el que trabaja la empresa agroalimentaria y todo aquello que le puede influir: factores del entorno, competidores, demanda, segmentación, comportamiento del consumidor, etc.</p> <p>Analizar la política de marketing mix de una empresa agroalimentaria real</p> | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |

| | | |
|--|--------------|-----------------------|
| El marketing en la empresa. Marketing estratégico. Comportamiento del consumidor. Introducción a la investigación comercial. Marketing mix. Estrategias de marketing sobre el producto, sobre los precios, sobre la distribución y de comunicación. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural | | |
| CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario | | |
| CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor | | |
| CG6 - Capacidad para dirigir o supervisar equipos multidisciplinares y multiculturales, para integrar conocimientos en procesos de decisión complejos, con información limitada, asumiendo la responsabilidad social, ética y ambiental de su actividad profesional en sintonía con el entorno socioeconómico y natural en la que actúa | | |
| CG7 - Aptitud para desarrollar las habilidades necesarias para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados de la investigación, el desarrollo y la innovación | | |
| 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 | | |
| CE18 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la investigación comercial | | |
| CE19 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en el marketing y sistemas de comercialización de productos agroalimentarios | | |
| 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 | 25 | 100 |
| Resolución de problemas y casos: Realización de ejercicios prácticos con todos los alumnos de la asignatura. | 20 | 100 |
| Realización de trabajos | 20 | 10 |
| Trabajo autónomo del alumno | 45.5 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 2 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| 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 | | |
| Clase de teoría: Exposición de contenidos mediante presentación o explicación por parte de un profesor (posiblemente incluyendo demostraciones) | | |
| Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo) | | |
| Tutoría individual o colectiva: Período de instrucción realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Pruebas de respuestas cortas | 0.0 | 50.0 |
| Pruebas de desarrollo | 0.0 | 50.0 |
| Trabajos y proyectos | 20.0 | 20.0 |
| Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas | 30.0 | 30.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Prácticas externas | | |
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Prácticas externas | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Prácticas Externas | |
| ECTS NIVEL 2 | 6 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 6 |
| ECTS Semestral 4 | ECTS Semestral 5 | ECTS Semestral 6 |
| ECTS Semestral 7 | ECTS Semestral 8 | ECTS Semestral 9 |
| ECTS Semestral 10 | ECTS Semestral 11 | ECTS Semestral 12 |
| | | |
| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE | | |
| CASTELLANO | CATALÁN | EUSKERA |
| Sí | No | No |
| GALLEGO | VALENCIANO | INGLÉS |
| No | No | Sí |
| FRANCÉS | ALEMÁN | PORTUGUÉS |
| No | No | No |
| ITALIANO | OTRAS | |
| No | No | |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3 | | |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE | | |
| <p>El estudiante, para superar esta asignatura, deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, poniéndolos en práctica en el desarrollo de un trabajo externo al ámbito educativo, pero tutelado y dirigido desde él, y vinculado al ejercicio de la actividad en un entorno profesional, público o privado, adecuados. - Adquirir habilidades y aptitudes propias del desarrollo profesional. - Establecer la relación con la titulación de las labores realizadas atendiendo a las competencias de la misma. - Redactar adecuadamente una Memoria de Actividades en la que queden plasmados los objetivos propuestos y los alcanzados así como una descripción detallada de las actividades desarrolladas. | | |

| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
|---|--------------------|--------------------|
| <p>La diversidad y el elevado número de convenios existentes hace que sea difícil sintetizar los contenidos de las prácticas que realizará cada alumno, que pueden ser tan diversos como los contenidos del propio Máster. En cualquier caso, el tutor académico de las prácticas será el garante de que las prácticas realizadas se incluyan dentro del ámbito profesional de los futuros titulados.</p> | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <p>Descripción de la evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminada la práctica, el Tutor de la entidad colaboradora elaborará un informe conforme a un formulario normalizado establecido por UNIVERSA, valorando la actividad del alumno durante la práctica, y lo remitirá a UNIVERSA que a su vez lo hará llegar al Tutor académico del alumno en la Universidad. - El Tutor académico evaluará las Prácticas externas desarrolladas cumplimentando el correspondiente Informe de Evaluación final que deberá tener en cuenta: <ul style="list-style-type: none"> • El Informe de seguimiento, elaborado por el propio Tutor académico. • El Informe del Tutor de la entidad colaboradora. • La Memoria Final de las Prácticas Externas realizada y entregada por el estudiante. <p>UNIVERSA, Servicio de Orientación y Empleo de la Universidad de Zaragoza, http://www.unizar.es/universa/, se encargará de las gestiones administrativas necesarias para establecer la vinculación entre el estudiante y la entidad donde realizará las prácticas así como de todo el proceso administrativo relacionado con las mismas</p> | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG4 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, analizando la información proveniente del entorno y sintetizándola de forma eficiente para facilitar el proceso de toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales del sector agroalimentario | | |
| CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor | | |
| 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 | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE22 - Capacidad para desarrollar y aplicar conocimientos, tecnología y destrezas propias de la titulación en un entorno profesional (empresas e instituciones) | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Tutela personalizada profesor-alumno | 2 | 100 |
| Trabajo autónomo del alumno | 148 | 0 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| 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 | | |
| Actividades profesionales. Metodología basada en la realización de trabajos propios del ingeniero agrónomo en un entorno laboral | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| Informes/Memorias de prácticas | 50.0 | 50.0 |
| Otras | 50.0 | 50.0 |
| 5.5 NIVEL 1: Trabajo fin de Máster | | |

| | | |
|---|-------------------------------|--------------------------|
| 5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1 | | |
| NIVEL 2: Trabajo fin de Máster | | |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2 | | |
| CARÁCTER | Trabajo Fin de Grado / Máster | |
| ECTS NIVEL 2 | 12 | |
| DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral | | |
| ECTS Semestral 1 | ECTS Semestral 2 | ECTS Semestral 3 |
| | | 12 |
| 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>El estudiante deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definir objetivos y estrategias y planificar acciones en relación con la temática de su Trabajo fin de máster, relacionada con la ingeniería agronómica, con perspectiva profesional, creativa e innovadora, integrando y sintetizando los contenidos formativos recibidos Desarrollar las competencias profesionales asociadas a la profesión de ingeniero agrónomo. 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. | | |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS | | |
| Elaboración de un trabajo original consistente en un proyecto integral de ingeniería agronómica de naturaleza profesional en el que se sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas. | | |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES | | |
| <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>http://www.unizar.es/centros/eps/doc/Normativadetrabajosfindegradoymaster_definitiva_2013.pdf</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>http://www.unizar.es/sg/doc/6.1.TrabajofinGrado_Master_v5.CG2_000.pdf</p> | | |
| 5.5.1.5 COMPETENCIAS | | |
| 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES | | |
| CG3 - Capacidad para proponer, dirigir y realizar proyectos de investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos empleados en las empresas y organizaciones vinculadas al sector agroalimentario | | |

| | | |
|---|---------------------------|---------------------------|
| CG1 - Capacidad para planificar, organizar, dirigir y controlar los sistemas y procesos productivos desarrollados en el sector agrario y la industria agroalimentaria, en un marco que garantice la competitividad de las empresas sin olvidar la protección y conservación del medio ambiente y la mejora y desarrollo sostenible del medio rural | | |
| CG2 - Capacidad para diseñar, proyectar y ejecutar obras de infraestructura, los edificios, las instalaciones y los equipos necesarios para el desempeño eficiente de las actividades productivas realizadas en la empresa agroalimentaria | | |
| CG5 - Capacidad para transmitir sus conocimientos y las conclusiones de sus estudios o informes, utilizando los medios que la tecnología de comunicaciones permita y teniendo en cuenta los conocimientos del público receptor | | |
| 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 | | |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES | | |
| No existen datos | | |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS | | |
| CE21 - Conocimientos adecuados y capacidad para desarrollar y aplicar tecnología propia en la realización, presentación y defensa de un ejercicio original consistente en un proyecto integral de Ingeniería Agronómica de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas | | |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS | | |
| ACTIVIDAD FORMATIVA | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Tutela personalizada profesor-alumno | 15 | 100 |
| Trabajo autónomo del alumno | 283 | 0 |
| Pruebas de evaluación | 2 | 100 |
| 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES | | |
| Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación | | |
| 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 | | |
| 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 | | |
| 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN | | |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |
| 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 Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 5.9 | 50 | 65 |
| Universidad de Zaragoza | Profesor Contratado Doctor | 8.8 | 100 | 69 |
| Universidad de Zaragoza | Ayudante Doctor | 5.9 | 100 | 61 |
| Universidad de Zaragoza | Profesor Titular de Escuela Universitaria | 8.8 | 0 | 46 |
| Universidad de Zaragoza | Profesor Titular de Universidad | 67.6 | 100 | 62 |
| Universidad de Zaragoza | Ayudante | 2.9 | 0 | 33 |
| 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 % |
| 50 | 15 | 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>Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje.</p> <p>La Comisión de Garantía de Calidad del Título (ver composición y funciones en el punto 9.1 de la presente memoria) será la encargada de evaluar anualmente, mediante un Informe de los Resultados de Aprendizaje, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en el conjunto de la titulación y en los diferentes módulos que componen el plan de estudios. El Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje forma parte de la Memoria de Calidad del Título, elaborada por la citada Comisión de Garantía de Calidad del Título.</p> <p>Este informe está basado en la observación de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus evaluaciones en los diferentes módulos o materias. La distribución estadística de las calificaciones y las tasas de éxito y rendimiento académico en los diferentes módulos es analizada en relación a los objetivos y resultados de aprendizaje previstos en cada uno de ellos. Para que el análisis de estas tasas produzca resultados significativos es necesaria una validación previa de los objetivos, criterios y sistemas de evaluación que se siguen por parte del profesorado encargado de la docencia. Esta validación tiene como fin asegurar que, por un lado, los resultados de aprendizaje exigidos a 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> <p>1. Guías docentes. Aprobación, al inicio de cada curso académico, por parte del Coordinador de Titulación, primero, y la Comisión de Garantía de Calidad del Título, en segunda instancia, de la guía docente elaborada por el equipo de profesores responsable de la planificación e impartición de la docencia en cada bloque o módulo del Plan de Estudios. Esta aprobación validará, expresamente, los resultados de aprendizaje previstos en dicha guía como objetivos para cada módulo, así como los indicadores que acreditan su adquisición a los niveles adecuados. Igualmente, la aprobación validará expresamente los criterios y procedimientos de evaluación previstos en este documento, a fin de asegurar su adecuación a los objetivos y niveles previstos, su transparencia y fiabilidad. El Coordinador de Titulación será responsable de acreditar el cumplimiento efectivo, al final del curso académico, de las actividades y de los criterios y procedimientos de evaluación previstos en las guías docentes.</p> | | |

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

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

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

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

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

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

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

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

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

| | |
|---|------------------|
| 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN | |
| CURSO DE INICIO | 2014 |
| Ver Apartado 10: Anexo 1. | |
| 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN | |
| No procede | |
| 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN | |
| CÓDIGO | ESTUDIO - CENTRO |

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

| | | | |
|------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------------------------|
| 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO | | | |
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| | Fernando Ángel | Beltrán | Blázquez |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| Pza. Basilio Paraiso nº 4 | 50004 | Zaragoza | Zaragoza |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| vrpola@unizar.es | 976761010 | 976761009 | Vicerrector de Política Académica |

| 11.2 REPRESENTANTE LEGAL | | | |
|---|----------------------|------------------------|-----------------------------------|
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| | Manuel José | López | Pérez |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| Pza. Basilio Paraiso nº 4 | 50004 | Zaragoza | Zaragoza |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| rector@unizar.es | 976761010 | 976761009 | Rector |
| 11.3 SOLICITANTE | | | |
| El responsable del título es también el solicitante | | | |
| NIF | NOMBRE | PRIMER APELLIDO | SEGUNDO APELLIDO |
| | Fernando Ángel | Beltrán | Blázquez |
| DOMICILIO | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA | MUNICIPIO |
| Pza. Basilio Paraiso nº 4 | 50004 | Zaragoza | Zaragoza |
| EMAIL | MÓVIL | FAX | CARGO |
| vrpola@unizar.es | 976761010 | 976761009 | Vicerrector de Política Académica |

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2 Justificacion .pdf

HASH SHA1 : 1ECD25BF AA094B4AF67E30D66748FC1DC47F4520

Código CSV : 135635888479660390037056

Ver Fichero: 2 Justificacion con respuesta2.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

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 (BOUZ 19-3-2009). 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 EPS 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 el mismo documento se hace referencia expresa a la implantación de los másteres que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas a partir de los grados de ingeniería.

Queremos resaltar también la importancia y tradición que la docencia e investigación en agronomía tiene en Aragón, ya que a los Centros de la Universidad de Zaragoza (Escuela Politécnica Superior y Facultad de Veterinaria) hay que añadir los Centros de Investigación situados en el Campus de Aula Dei (Zaragoza), alguno de los cuales realiza también actividades académicas:

- Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) del Gobierno de Aragón. <http://www.cita-aragon.es/>
- Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos de Zaragoza (CIHEAM). <http://www.iamz.ciheam.org>
- Estación Experimental de Aula Dei (CSIC). www.eead.csic.es
- Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), con sede también en Jaca. www.ipe.csic.es
-

La Escuela Politécnica Superior mantiene importantes relaciones en temas académicos y de investigación con dichos Centros, tanto en lo que respecta a profesorado o investigadores que participan en Grupos o Proyectos de Investigación, como a alumnos de la escuela que van a estos Centros o Institutos a realizar sus Trabajos Fin de Estudios o sus Tesis Doctorales.

2.1.2 DATOS Y ESTUDIOS ACERCA DE LA DEMANDA POTENCIAL DEL TÍTULO E INTERÉS PARA LA SOCIEDAD

Se trata de una propuesta orientada a la formación de técnicos con competencias de nivel superior, capaces de integrarse en el tejido productivo de un Sector Agroalimentario moderno, productivo, sostenible y respetuoso con el medio ambiente. El Ingeniero Agrónomo, es un profesional de gran valor para la empresa agraria y agroalimentaria actual, ya que, debido a su formación interdisciplinar universitaria, aporta a la actividad empresarial los conocimientos y técnicas que hacen posible una proyección y una metodología de trabajo rentable y de máxima calidad, para competir en la economía productiva globalizada de nuestros días.

En el año 2005, la carrera de Ingeniero Agrónomo cumplió 150 años.

Se trata de un Máster con atribuciones reguladas por ley. Con relación a la consideración de una determinada profesión como “regulada”, es preciso tener en consideración lo establecido para los Ingenieros Técnicos Agrícolas en la Ley de Atribuciones de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos (Ley 12/1986 de 1 de abril). Esta Ley regula con carácter general las atribuciones de los Ingenieros Técnicos, estableciendo, en primer término, que estos tendrán la plenitud de facultades y atribuciones en el ejercicio de su profesión, dentro del ámbito de su respectiva especialidad técnica (artículo 1). Y en el artículo 2 se recogen las atribuciones que les corresponden, dentro de su respectiva especialidad:

- La redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles, en sus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, siempre que queden comprendidos por su naturaleza y características en la técnica propia de cada titulación.
- La dirección de las actividades objeto de los proyectos a que se refiere el apartado anterior, incluso cuando los proyectos hubieren sido elaborados por un tercero.
- La realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos.
- El ejercicio de la docencia en sus diversos grados en los casos y términos previstos en la normativa correspondiente y, en particular, conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica 11/1983, de 25 de agosto, de Reforma Universitaria.
- La dirección de toda clase de industrias o explotaciones y el ejercicio, en general respecto de ellas, de las actividades a que se refieren los apartados anteriores.

Esta regulación está plenamente vigente en la actualidad y en el caso de los Ingenieros Agrónomos, al tratarse de una titulación de segundo ciclo, se debe considerar que tienen al menos las atribuciones específicamente reconocidas a los Ingenieros Técnicos Agrícolas. Y a la vista de lo establecido en la Ley de Enseñanzas Técnicas, se trata de atribuciones que carecen de limitación alguna derivada de la especialidad académica cursada, o dicho de otra forma, los Ingenieros Agrónomos tienen como mínimo las atribuciones correspondientes a todas las especialidades que pueden cursar los Ingenieros Técnicos Agrícolas.

Por todo ello, la profesión de Ingeniero Agrónomo es profesión regulada en los términos establecidos en el RD1837/2008. Se rige por una normativa piramidal, con vértice en la Constitución, disposiciones con rango de Ley y otras de rango inferior, que disciplinan la faceta académica de la titulación universitaria de Ingeniero Agrónomo y que deslinda las competencias con otras profesiones.

En cuanto a la inserción laboral de los Ingenieros Agrónomos, y atendiendo a los estudios realizados durante el quinquenio 1999-2004 reflejados en el libro blanco de la ANECA pueden extraerse las siguientes conclusiones:

<http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Libros-blancos2>

- ✓ Se accede al empleo por contactos personales o iniciativa propia (en más de un 50% de los casos) y por término medio, según el Libro Blanco de los Títulos de Grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales (ANECA, 2005), los Ingenieros Agrónomos son los que antes se colocan (4,1 meses).
- ✓ Dentro de la inserción laboral, las actividades fundamentales son las englobadas dentro del subepígrafe ingeniería (consultorías, construcción e instalaciones, medio ambiente y seguridad y salud), seguida de la administración pública y las empresas de suministros y servicios, salvo en la especialidad de Industrias agrarias y alimentarias donde esta última es superada por las propias industrias agrarias.
- ✓ Al analizar las titulaciones de Ingeniero Agrónomo e Ingeniería Técnica Agrícola en su conjunto, los perfiles profesionales más significados son:
 - Producción vegetal: 16,7%.
 - Proyectos y consultorías: 14,4%.
 - Industrias agrarias y alimentarias: 13,0%.
 - Jardinería y paisajismo: 8,1%.
 - Ingeniería y tecnología del medio rural: 6,3%.

Las funciones que puede desarrollar son, entre otras: Director de industrias dedicadas a temas agroalimentarios; técnico de I+D en empresas de fertilizantes y plaguicidas; director de departamento en centros de planificación de cultivos; asesor agrícola en cualquier tipo de cultivo; analista de componentes químicos en la tierra; roturaciones agrarias; jefe de control de calidad en industrias conserveras, lácteas o cualquier tipo de empresa dedicada a la alimentación; jefe y técnico de cualquier departamento o sección en empresas de fabricación de piensos; jefe de producción en empresas de maquinaria agrícola y de jardinería; técnico de mejora de productos agrarios; técnico de mejora de ganadería, promotor de rentabilidad en explotación de tierras e instalaciones agrarias; técnico asesor de construcción de instalaciones de riego y analista de maquinaria agrícola. Además, puede ocupar todo tipo de puestos técnicos comerciales relacionados con las áreas agrícolas y ganaderas.

En un reciente estudio publicado por el Servicio de Orientación y Empleo de la Universidad de Zaragoza (UNIVERSA), del total de contratos de ingeniero agrónomo nuevos cumplimentados en el año 2010 en nuestra Comunidad Autónoma, el 27% correspondía a egresados que habían obtenido el título ese mismo año, el 19% lo obtuvieron el curso 2008/2009 y el 31% el curso 2007/2008. Además, el 31% de los contratos firmados ese año fueron indefinidos.

2.1.3. RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL TÍTULO

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. Esta cifra es ligeramente más elevada que la del mismo sector en el contexto nacional, en que supuso 37.006 millones €, representando únicamente el 3,6 % del PIB.

Refiriéndonos a la aportación a la Producción Final Agraria (PFA) aragonesa de los diferentes subsectores en el año 2011 (3.254,83 millones €), el sector ganadero supone el 57,6% (37% a nivel nacional) y el sector agrícola el 39,4% (59,1% a nivel nacional), lo que muestra el predominio en la PFA de la actividad ganadera en Aragón, frente al predominio de la actividad agrícola en España.

Del total de la PFA aragonesa, destaca el porcino (33,4%), cereales (20,3%), bovino de carne (8,7%), frutales (8,5%) y forrajes (6,8%). Los principales sectores productivos agrarios nacionales del año 2011 son las hortalizas (17,4%) y frutas (15,6%), seguidas de porcino (12,9%) y cereales (10,5%).

Dentro de la producción ganadera el ganado porcino es el más importante, con más de 5,47 millones de cabezas (más del 21% del total nacional), seguido del ganado ovino, con 2 millones de cabezas (el 11,7% del total estatal). Además hay 4,7 millones de pollos de carne y 4,3 millones de gallinas ponedoras (Anuario de Estadística Agraria, 2011)

Respecto al subsector agrícola, los cereales suponen casi 800.000 ha, con producciones de 2,25 millones de t. Entre ellos destaca la producción de cebada, trigo duro (en la provincia de Zaragoza) y maíz. Los cultivos forrajeros suponen más de 100.000 ha, siendo la Comunidad Autónoma con mayor producción de alfalfa de España. Hay una superficie importante dedicada a cultivos leñosos: 100.000 ha de frutales, 47.000 ha de viñedo y 52.000 de olivar. Hay casi 9.000 ha dedicada a hortalizas. La producción ecológica inscrita supera la 70.000 ha, lo que supone el 7,1% de este tipo de producción respecto al total español.

En cuanto a la población ocupada en el sector agrario, en Aragón supone un 4,7% del total, mientras que a nivel Nacional esa cifra se reduce al 4,1%. Esta situación hace que Aragón forme parte del grupo de CCAA con una vocación agraria MEDIA, ya que su porcentaje de empleo agrario está relativamente próximo a la media estatal. No obstante esta cifra de empleo hay que evaluarla no sólo como un factor de producción sino que además hay que considerarla como población que forma parte del medio rural, dado que el 91,2% de los 731 municipios aragoneses se considera zona rural, frente al 6,4% que se considera zona intermedia y el 1,6% que es zona urbana, y es precisamente esa población ocupada en el sector agrario la que, de alguna forma, conserva gran parte del patrimonio natural aragonés.

Fruto del proceso de transformación y comercialización, auspiciado en gran medida por los cambios en los hábitos de la sociedad, los alimentos que se adquieren en los mercados han ido alcanzando un valor mayor como consecuencia de las transformaciones industriales y de la relevancia de aspectos intangibles relacionados con la calidad, la seguridad alimentaria, el medioambiente, el bienestar animal y la estética en la presentación, entre otras consideraciones. Todo esto ha contribuido a que el distanciamiento entre el valor de las materias primas del campo y el de los productos de consumo sea cada vez mayor. Este fenómeno ha llevado a cambiar el concepto de agricultura, ligándola a la industria de transformación y de distribución, con el fin de añadir un valor a sus materias primas, de forma que resulte económicamente viable producirlas. Por tanto, toda política de desarrollo agrario tiene que contemplar el desarrollo de la industria agroalimentaria.

En el caso de Aragón, la industria agroalimentaria es el segundo sector industrial tras el de automoción, pero esta circunstancia puede resultar engañosa porque gran parte de estas industrias son de primera transformación, con lo que el valor que añaden a las materias primas es escaso y su repercusión agraria resulta insuficiente.

En el año 2009 la industria agroalimentaria aragonesa dio empleo directo a cerca de 10.500 trabajadores, y sus ventas alcanzaron los 2.503 millones €, lo que representa el 14 % del valor total de la producción industrial de Aragón, que fue de 17.715,2 millones €. Teniendo en cuenta que en 2007 la participación de la industria agroalimentaria fue del 11 %, se puede sacar la conclusión de que, a pesar de que ésta ha sufrido un ligero descenso desde el inicio de la crisis, lo ha sido en menor medida que el conjunto del sector industrial. El número de industrias existentes, sin incluir las panaderías y otras de

carácter comercial o artesanal inscritas en el Registro Oficial de Industrias Agrarias y Alimentarias, asciende a 1.081 frente a los 1.200 establecimientos que había diez años atrás.

Las exportaciones de las industrias agroalimentarias aragonesas en 2010 alcanzaron la cifra de 607 millones €, que representa el 24 % de las ventas totales y el 7,15 % de toda la exportación aragonesa.

Si bien el peso económico de la industria agroalimentaria aragonesa es menor que el que presenta a nivel nacional (14,32 % de la producción y el 15,57 % del empleo industrial español), es en su menor productividad y nivel de competitividad donde cabe identificar sus mayores debilidades. Resulta destacable que habiendo crecido la productividad laboral del sector nacional en un 28% durante la etapa 2000-2008, en Aragón tan sólo lo ha hecho en un 8%.

En su globalidad y comparativamente con otras regiones cercanas, la industria agroalimentaria aragonesa se caracteriza por ser gran consumidora de materias primas, que la hace particularmente sensible a la volatilidad de los precios, pero con escasa generación de valor añadido, lo que tiene sus consecuencias en un menor porcentaje de margen bruto. Tiene carencias similares al resto de industria agroalimentaria española, como es la escasa dimensión de sus empresas, una todavía deficiente formación en muchos de sus cuadros directivos y una débil organización colectiva.

La estructura sectorial de la agroindustria aragonesa está determinada, esencialmente, por la oferta de materias primas agrícolas y ganaderas de la propia región. Así, el importante peso de la producción ganadera y de los cereales en la Producción Final Agraria regional determina que los subsectores de la alimentación animal, de las industrias cárnicas y de las harinas y sus derivados concentren el 65 % de la facturación y el 59,85 % del empleo agroindustrial total. La producción de vino, aceite y productos hortofrutícolas determina, a su vez, la visibilidad e importancia de los respectivos subsectores agroindustriales que, en conjunto, suponen el 21,9 % de la facturación y el 20,16 % del empleo total.

Gobierno de Aragón (2012). "Documento de trabajo para la elaboración de una estrategia política de la agroindustria aragonesa".

2.1.4. REFERENTES NACIONALES E INTERNACIONALES QUE AVALAN LA PROPUESTA

Los estudios conducentes a la profesión regulada de Ingeniero Agrónomo se imparten en 16 Escuelas pertenecientes a otras tantas universidades españolas públicas y privadas. Los centros universitarios que imparten esta titulación se agrupan en la Conferencia de Directores al objeto de coordinar su acción organizativa y docente.

| UNIVERSIDAD | CENTRO |
|--------------------------|---|
| Almería | Escuela Superior de Ingeniería |
| Castilla-La Mancha | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos |
| Católica de Ávila | Campus Ávila |
| Córdoba | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y Montes |
| Extremadura | Escuela de Ingenierías Agrarias |
| La Laguna | Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria |
| León | Escuela Superior Técnica de Ingeniería Agraria |
| Lleida | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agrària |
| Miguel Hernández | Escuela Politécnica Superior de Orihuela |
| Politécnica de Cartagena | Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica |

| | |
|-------------------------|--|
| Politécnica de Madrid | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos |
| Politécnica de Valencia | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos |
| Pública de Navarra | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos |
| Santiago de Compostela | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos |
| Valladolid | Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias |
| Zaragoza | Escuela Politécnica Superior |

Haciendo referencia a Europa, existen numerosas universidades donde se imparten titulaciones relacionadas con la ingeniería en la rama agraria

(Fuente: <http://www.erabee.aua.gr/ERABEE%20partners.htm>):

| Universidad | País | Denominación del título |
|--|-----------------|--|
| * <i>Hohenheim</i> | Alemania | <i>Bachelor in Agricultural Sciences</i> - <i>Crop Production</i> - <i>Animal Sciences</i> - <i>Agricultural Economics</i> - <i>Agricultural Engineering</i> - <i>Soil Sciences</i> |
| <i>Dresden</i> | Alemania | <i>Bachelor in Agronomics</i> <i>Bachelor in Horticulture</i> |
| <i>Copenhagen</i> | Dinamarca | <i>BScin Horticulture</i> <i>BSc in Landscape Architecture</i> <i>BSc in Forestry and Landscape Engineering</i> |
| <i>Wageningen</i> | Holanda | <i>BSc in Agricultural and Bioresource Engineering</i> <i>BSc in Forest and Nature Conservation</i> |
| <i>Evora</i> | Portugal | <i>Agronomía</i> <i>Arquitectura paisajística</i> |
| <i>Palermo</i> | Italia | <i>Licenciado en Agroingeniería</i> |
| * <i>Bari</i> | Italia | <i>Ciencia y tecnología agraria (primer nivel)</i> <i>Ciencia y tecnología alimentaria (máster)</i> |
| <i>Agricultural University of Norway</i> | Noruega | <i>BSc in Plant Science</i> <i>BSc in Landscape Construction and Management</i> <i>BSc in Forest, Environment and Industry</i> |
| * <i>ENSA Toulouse</i> | Francia | <i>Ingénieur ENSAT</i> |
| <i>ENITA Dijon</i> | Francia | <i>Ingénieur ENITAD</i> <i>Máster</i> |
| * <i>Helsinki</i> | Finlandia | <i>Máster in Plant Production Science</i> <i>Máster in Food Sciences</i> |
| <i>Harper Adams</i> | Reino Unido | <i>BSc in Agricultural Engineering</i> <i>MEng in Agricultural Engineering</i> |
| <i>Leuven</i> | Bélgica | <i>Máster in Agricultural Engineering</i> |
| * <i>Czech</i> | República Checa | <i>BSc in Animal Production</i> <i>BSc in Agricultural Machinery</i> <i>MSc in Plant Breeding</i> <i>MSc in Landscape Engineering</i> |

* existe convenio ERASMUS con la Universidad de Zaragoza

La denominación, duración, estructura y contenido de los títulos en Europa es variada, aunque nos permite concluir con un “modelo europeo” que se resume, a modo de tendencias, del siguiente modo:

- ✓ Se parte de niveles de formación preuniversitaria altos.
- ✓ En algunos casos existe un curso de adaptación, nivelación o acceso.
- ✓ Los estudios universitarios se estructuran como un grado (*Bachelor*) de tres años y un postgrado (*Máster*) de dos años, a pesar de que existen numerosas excepciones.
- ✓ El número de créditos ECTS del Grado es de 180, aunque en muchos casos las estancias en el extranjero, las prácticas en empresa y los Proyectos Fin de Carrera no contabilizan en estos créditos.
- ✓ Siempre se incorporan las prácticas en empresas y los Proyectos Final de Carrera o Tesis de grado, como parte de la formación necesaria para obtener la titulación y la cualificación profesional.
- ✓ Las áreas temáticas en las que se ofertan títulos son: Producción Agraria, Industrias Agroalimentarias, Desarrollo Rural, Restauración y paisajismo.

El Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España, en el año 2005, redactó el documento “La ingeniería en el área de la Agronomía. Análisis de los perfiles académicos en Europa”.

En dicho estudio se identificaron las titulaciones con perfil en ingeniería agronómica de las relacionadas en el Index de la Federación Europea de Asociaciones Nacionales de Ingenieros –FEANI- (<http://www.feani.org/webfeani/>). Con el fin de ver la incidencia de los perfiles observados en los países de nuestro entorno, se seleccionan los siguientes Estados como referencia para el estudio: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y Suiza. De los 14 Estados se tomaron un total de 204 planes de estudio con los cuales se generó una base de datos de asignaturas que los componen.

En base a dicho estudio se diferenciaron los perfiles en ingeniería agronómica para los 204 planes de estudio analizados:

| | | |
|-----------------------------|------------|-----------------|
| Jardinería y paisajismo | 11 estados | 30 titulaciones |
| Industrias agroalimentarias | 12 estados | 50 titulaciones |
| Producción agraria | 13 estados | 54 titulaciones |
| Producción ganadera | 12 estados | 31 titulaciones |
| Otros perfiles | 9 estados | 39 titulaciones |

La Agencia británica de Calidad Universitaria (QAA-Quality Assurance Agency for Higher Education) realiza una serie de recomendaciones para los diferentes títulos universitarios desarrollados en su sistema educativo. Dicha Agencia recoge los contenidos del título descrito en esta memoria en tres bloques de titulaciones:

1. *Engineering*, aprobado en 2006, engloba todos los títulos de ingeniería de forma genérica sin especificar contenidos para las posibles ingenierías (agronómica, civil, industrial, etc.). La Agencia indica que los diversos programas de grado están diseñados “para proporcionar a los

futuros graduados el conocimiento, la capacidad de razonamiento y las habilidades que les permitirán comenzar una carrera profesional en algún aspecto de la ingeniería o la tecnología". Además, se establece una diferencia quizá más marcada que la que se da en España entre las funciones a desarrollar por los *IEng* o *Incorporated engineers* (graduados) y los denominados *Chartered engineers* o *CEng*, que son poseedores de un Master.

2. El título *Agriculture, forestry, agricultural sciences, food sciences and consumer sciences* de 2003 ha sido revisado en 2009 y queda recogido como *Agriculture, horticulture, forestry, food and consumer sciences*, aunque sin cambios aparentes en su contenido general, que sigue contemplando las siguientes especialidades:

- *Land-based industries*, que se concreta en *Agriculture and horticulture*

- *Applied biology*, con dos orientaciones:

- (i) *Agricultural sciences*

- (ii) *Food sciences and technology*

- *Rural studies*, que incluye:

- (i) *Rural Studies*

- (ii) *Forestry*

- *Consumer sciences / studies*

3. *Landscape architecture* (2007). Esta titulación comprende las siguientes especialidades:

- *Landscape planning*

- *Landscape design*

- *Landscape management*

- *Landscape science*

En la actualidad, la red temática europea que está realizando trabajos sobre la titulación de Ingeniería Agronómica es la red USAEE (*University Studies of Agricultural Engineering in Europe*, <http://www.iagrehost.org/nondrup/usaee/usaee-tn.htm>). Dicha red forma parte de AFANET (*Socrates Thematic Network for Agriculture, Forestry, Aquaculture and the Environment*).

La red temática USAEE está trabajando en la armonización y comprensión de la titulación de Ingeniero Agrónomo en Europa. Está financiada y patrocinada por la Comunidad Europea, aunque en ella también participan países no comunitarios, en concreto 27 países europeos y 31 instituciones en total, entre las que se incluyen EurAgeng (*European Society of Agricultural Engineers*), FEANI (*Fédération Européenne d'Associations Nationales d'Ingénieurs*) y SEFI (*Société Européenne pour la Formation des Ingénieurs*). Los objetivos de la red son: a) Definir y desarrollar la dimensión europea de la disciplina académica denominada Ingeniería Agrícola con la cooperación de universidades y asociaciones profesionales; b) Definir el núcleo básico y mínimo de las enseñanzas de Ingeniero Agrónomo para toda Europa (*Core curricula*); c) Definir estrategias comunes de acreditación que puedan ser usadas por diferentes organismos públicos y privados.

En los estudios realizados por USAEE se ha observado que la denominación de Ingeniero Agrónomo (*Agricultural Engineer*) está evolucionando rápidamente en muchos países, por lo que, desde el primer

momento, se consideraron aceptables denominaciones como Ingeniero Biológico (*Biological Engineer*) o Ingeniero de Biosistemas (*Biosystems Engineer*) que amplían el campo de actividades de los egresados, no sólo las agrícolas sino también las relativas a la gestión de poblaciones naturales (forestales y vida silvestre) y a la conservación del medio ambiente. Además se ha observado que la misma denominación de “Ingeniero Agrónomo” proporciona egresados, en ocasiones, sin conocimientos en ingeniería, mientras que en casos de títulos con la denominación de “Licenciados” sí incluyen en los programas de estudios materias relacionadas con la ingeniería. Esta situación no existe en los Estados Unidos de América, donde los Ingenieros Agrónomos adquieren conocimientos amplios de Ingeniería en sus estudios universitarios. En España, los Ingenieros Agrónomos no tienen atribuciones profesionales en la gestión de poblaciones forestales y vida silvestre.

Por lo tanto, en base al análisis anterior, quedaría justificada la formación de Máster en Ingeniería Agronómica por la Universidad de Zaragoza con los siguientes perfiles ocupacionales:

- 1.- Proyectos de ingeniería agroalimentaria
- 2.- Gestión de recursos hídricos
- 3.- Producción vegetal
- 4.- Producción animal
- 5.- Jardinería y paisajismo
- 6.- Biotecnología y mejora genética
- 7.- Tecnología ambiental
- 8.- Gestión de empresas agrarias y comercialización
- 9.- Ingeniería cartográfica, geodésica y fotogrametría
- 10.- Tecnología y procesado de productos agroalimentarios
- 11.- Diseño, cálculo y mantenimiento de equipos e instalaciones
- 12.- Control y automatización de procesos
- 13.- Economía y política agroalimentaria
- 14.- Gestión y control de la calidad y seguridad alimentaria
- 15.- Desarrollo e innovación agroalimentaria

El título propuesto de Máster en Ingeniería Agronómica se adecua completamente a las normas reguladoras del ejercicio profesional del Ingeniero Agrónomo.

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 que se enumeran en el capítulo 6 de esta Memoria en el apartado relativo al perfil investigador del profesorado.

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, la EPS aloja al Laboratorio de Maquinaria Agrícola, que mantiene una colaboración permanente con el Centro de Protección Vegetal del Gobierno de Aragón, y se encarga de tareas de homologación de pulverizadores, de inspección de equipos en uso de aplicación de productos fitosanitarios, y de investigación y desarrollo en el ámbito de la maquinaria agrícola en colaboración con empresas:

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

Para acabar, queremos hacer referencia a que una 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, es la "Agroalimentación y Nutrición". <http://www.campusiberus.es/>

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

2.2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA INTERNOS

En cumplimiento del artículo 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 Ingeniería Agronómica por la Universidad de Zaragoza:

Presidente:

Dr. Luis Pardos Castillo

Vocales:

Dr. Francisco Javier García Ramos

Dr. Jesús Yániz Pérez de Albéniz

Dr. Joan Manyá Cervelló

Dr. Joaquín Aibar Lete

D. Jesús Guillén Torres

Experto:

D. Ángel Jiménez Jiménez (Representante del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco)

Invitada:

D^a María Mercedes García Domínguez (Administradora del Centro)

La Comisión está presidida por el Director del Centro y entre los vocales está el Coordinador del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, Grado necesario para cursar el Máster propuesto. Los miembros de la Comisión presentan una formación y un perfil idóneo para la elaboración de la memoria y representan a la mayor parte de las Áreas de conocimiento que previsiblemente tendrán docencia en la titulación, y que son las más representativas de las enseñanzas agronómicas: Producción Vegetal,

Producción animal, Ingeniería agroforestal, Proyectos de Ingeniería, Economía, sociología y política agraria e Ingeniería química.

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 de Plan de Estudios estudiará el Informe de la Junta de Escuela y las alegaciones presentadas a las que dará respuesta motivada por escrito a los interesados.

De nuevo 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.

2.2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE CONSULTA EXTERNOS

En los procedimientos de consulta externos ha participado el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco, cuyo representante ha formado parte de la Comisión encargada de su elaboración y se han tenido en cuenta las recomendaciones de la Conferencia de Directores y Decanos de todos los centros que imparten en España las titulaciones de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero de Montes e Ingeniero Técnico Forestal (reunión celebrada en Madrid el 1 de julio de 2010):

- ✓ Denominación del Máster: Máster en Ingeniería Agronómica
- ✓ Créditos del Trabajo Fin de Máster: 10-15 ECTS
- ✓ Créditos totales del Máster: En torno a 90 ECTS

Aunque no han participado directamente en el procedimiento empresas ni organismos de la administración, los miembros de la Comisión que ha elaborado la Memoria y los profesores que forman parte de la Junta de Centro que la aprobó, colaboran con empresas del sector, con centros de investigación y diferentes instituciones. Además, la Universidad de Zaragoza, como en el resto de sus propuestas, abrió un periodo de información pública que permitía presentar alegaciones a cualquier empresa o institución.

2.3. DIFERENCIACIÓN DE TÍTULOS DENTRO DE LA MISMA UNIVERSIDAD

No existen títulos parecidos en la Universidad de Zaragoza que habiliten para la misma profesión regulada ni que contemplen la misma tecnología específica.

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1sistemas_informacion.pdf

HASH SHA1 : 0E068B9C6ADA4048321C404538D9FD05DC6C219C

Código CSV : 118137112306749501731483

Ver Fichero: 4.1sistemas_informacion.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 dos 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.
- CŞ-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

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

http://www.unizar.es/centros/eps/calidad/Procedimientos_calidad.htm

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

4.1.1. 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 del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural impartido en la EPS.
- ✓ Presentación del Máster a los Colegios Profesionales de Ingenieros Técnicos Agrícolas.
- ✓ 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.

Por otro lado, la Conferencia de Directores y Decanos de centros que imparten en España las titulaciones de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero de Montes e Ingeniero Técnico Forestal, en su reunión de 7 de abril de 2011, aprobó el proyecto nacional de captación de alumnos "**Ingenierías Verdes**", en el que participa la EPS. El Proyecto consiste en la publicación de folletos para los estudiantes y los orientadores de los institutos, la confección de una página web y la participación en redes sociales.

<http://www.ingenieriasverdes.es/>

4.1.2. PERFIL DE INGRESO

El perfil de ingreso recomendado a los estudiantes del Máster en Ingeniería Agronómica es el de aquellos alumnos que acrediten haber adquirido las competencias de un Grado con las características descritas en el punto 4.2.2 de la Orden CIN/325/2009 de 9 de febrero, 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 esté de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la citada Orden.

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 aplicar los conocimientos a la práctica y proyectos de la ingeniería agronómica. |
| Actitud positiva hacia el aprendizaje | Capacidad para la resolución de problemas complejos en el ámbito de las empresas vinculadas al sector agroalimentario. |
| Capacidad de crítica y autocrítica. Predisposición para el trabajo en equipo | Capacidad para llevar a cabo proyectos de investigación, en el marco de la Ingeniería Agroalimentaria |
| Constancia, disciplina | Compromiso con la conservación del Medio Ambiente. |
| 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 Descripción Plan estudios.pdf

HASH SHA1 : 4A2C9BF593144918481BB998D63A613A192D6882

Código CSV : 134187502698353915224402

Ver Fichero: 5.1 Descripción Plan 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, la Orden CIN/325/2009, 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 Agrónomo, 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

El título propuesto es la continuación natural para los estudios de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural que se cursan en el Centro, con tres menciones: “explotaciones agropecuarias”, “hortofruticultura y jardinería” e “industrias agrarias y alimentarias”.

A) Descripción general del Plan de Estudios

La planificación de las enseñanzas ha sido realizada mediante la estructuración del plan de estudios en tres semestres. Cada uno de los semestres contempla una carga lectiva de 30 créditos, con un total de 90 créditos ECTS, de los que 72 créditos están constituidos por materias obligatorias, 6 créditos por Prácticas externas y 12 créditos por el Trabajo Fin de Máster (Tabla 5.1.1). El número de horas por crédito será de 25. Todas las asignaturas serán semestrales.

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

| TIPO DE MATERIA | CRÉDITOS |
|-------------------------|-----------|
| Obligatorias | 72 |
| Optativas | - |
| Prácticas externas | 6 |
| Trabajo fin de Master | 12 |
| CREDITOS TOTALES | 90 |

El Plan de Estudios propuesto se estructura en Módulos y Asignaturas, incluyendo los 5 módulos que se definen en la Orden CIN/325/2009, 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 Agrónomo, y que son los que aparecen en la Tabla 5.1.2:

Tabla 5.1.2 Módulos formativos de la Orden CIN/325/2009

| Módulo | Nº ECTS mínimo según Orden CIN/325/2009 |
|---|--|
| Tecnología y Planificación del Medio Rural | 20 |
| Tecnologías de la Producción Vegetal y Animal | 20 |
| Tecnología de las Industrias Agroalimentarias | 10 |
| Gestión y Organización de Empresas Agroalimentarias | 10 |
| Trabajo Fin de Máster | 6-30 |

En el Plan de Estudios que se propone (Tabla 5.1.3), la distribución de créditos por Módulos es la siguiente: Tecnología y planificación del medio rural 27 ECTS, Tecnologías de la producción vegetal y animal 24 ECTS, Tecnología de las industrias agroalimentarias 10,5 ECTS, Gestión y organización de empresas agroalimentarias 10,5 ECTS, y Trabajo fin de máster 12 ECTS, cumpliendo con lo especificado en la Orden Ministerial y con los criterios establecidos por la Conferencia de Directores y Decanos de Centros que imparten estudios de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero de Montes, Ingeniero Técnico Agrícola e Ingeniero Técnico Forestal. Además, se ha introducido el Módulo “Prácticas externas” de 6 ECTS, también obligatorio, para cumplir con 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, que obliga a la inclusión de las mismas en los Másteres con orientación profesional (artículo 28).

El listado de asignaturas que componen cada módulo y su número de créditos se especifica en la Tabla 5.1.3.

Tabla 5.1.3 Módulos y asignaturas del Plan de Estudios

| Módulo | Asignatura | Carácter | ECTS |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1.- Tecnología y Planificación del Medio Rural | Recursos hídricos e instalaciones hidráulicas | Obligatoria | 6 |
| | Infraestructuras rurales | Obligatoria | 6 |
| | Instalaciones y vías rurales | Obligatoria | 6 |
| | Ordenación y gestión del territorio agrario | Obligatoria | 4,5 |
| | Políticas agrarias y de desarrollo rural | Obligatoria | 4,5 |
| 2.- Tecnologías de la Producción Vegetal y Animal | Sistemas de producción vegetal | Obligatoria | 9 |
| | Sistemas de producción animal | Obligatoria | 9 |
| | Bioteología y mejora vegetal y animal | Obligatoria | 6 |
| 3.- Tecnología de las Industrias Agroalimentarias | Sistemas y procesos agroalimentarios | Obligatoria | 6 |
| | Calidad y seguridad alimentaria | Obligatoria | 4,5 |
| 4.- Gestión y Organización de Empresas Agroalimentarias | Organización y administración de empresas agroalimentarias | Obligatoria | 6 |
| | Marketing agroalimentario | Obligatoria | 4,5 |
| 5.- Prácticas externas | Prácticas externas | Obligatoria | 6 |
| 6.- Trabajo Fin de Máster | Trabajo Fin de Máster | Obligatoria | 12 |
| | | | 90 |

En las Tablas 5.1.4 y 5.1.5 se muestra la relación entre las competencias de la titulación (especificadas en el apartado 3 de la Memoria) y los diferentes Módulos y asignaturas del Plan de Estudios.

Tabla 5.1.4 Relación entre las competencias y los diferentes Módulos

| COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES | Módulos | | | | | | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | Módulos | | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|---|--------------------|-----------------------|-----------------------------|--|--|---|---|--------------------|-----------------------|---|
| | Tecnología y planificación del Medio rural | Tecnología de la Producción Vegetal y Animal | Tecnología de las Industrias Agroalimentarias | Gestión y Organización de Empresas Agroalimentarias | Prácticas externas | Trabajo Fin de Máster | | Tecnología y planificación del Medio rural | Tecnología de la producción Vegetal y Animal | Tecnología de las Industrias Agroalimentarias | Gestión y Organización de Empresas Agroalimentarias | Prácticas externas | Trabajo Fin de Máster | |
| CB1 | X | X | X | X | | X | CE1 | X | | | | | | |
| CB2 | X | X | X | X | X | X | CE2 | X | | | | | | |
| CB3 | X | X | X | X | X | X | CE3 | X | | | | | | |
| CB4 | X | X | X | X | X | X | CE4 | X | | | | | | |
| CB5 | X | X | X | X | | | CE5 | X | | | | | | |
| CG1 | X | X | X | X | | X | CE6 | X | | | | | | |
| CG2 | X | | X | | | X | CE7 | X | | | | | | |
| CG3 | X | X | X | X | | X | CE8 | | X | | | | | |
| CG4 | X | X | X | X | X | X | CE9 | | X | | | | | |
| CG5 | X | X | X | X | X | X | CE10 | | X | | | | | |
| CG6 | X | X | X | X | | | CE11 | | X | | | | | |
| CG7 | X | X | X | X | | | CE12 | | X | | | | | |
| | | | | | | | CE13 | | X | | | | | |
| | | | | | | | CE14 | | | X | | | | |
| | | | | | | | CE15 | | | X | | | | |
| | | | | | | | CE16 | | | X | | | | |
| | | | | | | | CE17 | | | | X | | | |
| | | | | | | | CE18 | | | | X | | | |
| | | | | | | | CE19 | | | | X | | | |
| | | | | | | | CE20 | | | | X | | | |
| | | | | | | | CE21 | | | | | | | X |
| | | | | | | | CE22 | | | | | X | | |

Tabla 5.1.5 Relación entre las competencias específicas y las diferentes asignaturas

| COMPETENCIAS ESPECÍFICAS | Recursos hídricos e instalaciones hidráulicas | Infraestructuras rurales | Instalaciones y vías rurales | Ordenación y gestión del territorio agrario | Políticas agrarias y de desarrollo rural | Sistemas de producción vegetal | Sistemas de producción animal | Biotechnología y mejora vegetal y animal | Sistemas y procesos agroalimentarios | Calidad y seguridad alimentaria | Organización y administración de empresas agroalimentarias | Marketing agroalimentario | Prácticas externas | Trabajo Fin de Máster |
|--------------------------|---|--------------------------|------------------------------|---|--|--------------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------|--------------------|-----------------------|
| CE1 | X | | | | | | | | | | | | | |
| CE2 | X | | | | | | | | | | | | | |
| CE3 | X | | X | | | | | | | | | | | |
| CE4 | | X | X | | | | | | | | | | | |
| CE5 | | | | X | | | | | | | | | | |
| CE6 | | | | | X | | | | | | | | | |
| CE7 | | X | X | | | | | | | | | | | |
| CE8 | | | | | | X | | | | | | | | |
| CE9 | | | | | | X | | | | | | | | |
| CE10 | | | | | | | | X | | | | | | |
| CE11 | | | | | | | X | | | | | | | |
| CE12 | | | | | | | X | | | | | | | |
| CE13 | | | | | | | | X | | | | | | |
| CE14 | | | | | | | | | X | | | | | |
| CE15 | | | | | | | | | X | | | | | |
| CE16 | | | | | | | | | | X | | | | |
| CE17 | | | | | | | | | | | X | | | |
| CE18 | | | | | | | | | | | | X | | |
| CE19 | | | | | | | | | | | | X | | |
| CE20 | | | | | | | | | | | X | | | |
| CE21 | | | | | | | | | | | | | | X |
| CE22 | | | | | | | | | | | | | X | |

B) Procedimientos de coordinación docente horizontal y vertical 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) y vertical (a lo largo de los distintos cursos) de las asignaturas de que consta el Plan de Estudios, se detallan en profundidad en el apartado 9 de esta Memoria.

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

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

Todos estos procedimientos pueden encontrarse en:

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

Además, el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la Escuela Politécnica Superior cuenta con un procedimiento estratégico propio, 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

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

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 con centros que imparten enseñanzas de agronomía:

ERASMUS

- ✓ Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität. Landwirtschaftliche Fakultät. Bonn (Alemania)
- ✓ Universität Hohenheim. Stuttgart (Alemania)

- ✓ Universitaet Für Bodenkultur. Viena (Austria)
- ✓ Helsingin Yliopisto (University of Helsinki). Faculty of Agriculture and Forestry. Helsinki (Finlandia)
- ✓ Institut National Polytechnique de Toulouse. École Nationale Supérieure Agronomique. Toulouse (Francia)
- ✓ FESIA - Fédération des Écoles Supérieures D'Ingénieurs en Agriculture (Francia)
 - École Supérieure d'Agriculture d'Angers (ESA)
 - Institut Supérieur d'Agriculture de Lille (ISA)
 - Institut Supérieur d'Agriculture de Beauvais (ISAB)
 - Institut Supérieur d'Agriculture et d'Agroalimentaire Rhône-Alpes de Lyon (ISARA)
 - Ecole Supérieure d'Agriculture de Purpan - Toulouse (ESAP)
- ✓ University of Debrecen. Centre of Agricultural Sciences. Debrecen (Hungria)
- ✓ Università degli Studi di Bari. Facoltà di Agraria. Bari (Italia)
- ✓ Università degli Studi di Napoli Federico II. Nápoles (Italia)
- ✓ University of Rzeszow. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Rzeszow (Polonia)
- ✓ Universidade de Tras-Os-Montes e Alto Douro. Miranda Do Douro (Portugal)
- ✓ Ceska Zemedelska Univerzita V Praze. Praga (República Checa)
- ✓ Ege üniversitesi Ziraat Fakültesi. Ziraat Fakültesi. Bornova-Izmir (Turquía)
- ✓ Landbouwniversiteit Wageningen. Crop Science. Wageningen (Países Bajos)
- ✓ University of Wales Aberystwyth (Reino Unido). Ceredigion (Gales)
- ✓ AGROPARISTECH (Francia). Paris (Francia)
- ✓ Universidade de Aveiro (Portugal)

SICUE

- ✓ Universidad de Córdoba
- ✓ Universidad de Santiago de Compostela
- ✓ Universidad Politécnica de Valencia
- ✓ Universidad de Castilla La Mancha
- ✓ Universidad de La Rioja
- ✓ Universidad de Lleida
- ✓ Universidad de Salamanca

PROGRAMA DE BECAS DE COOPERACIÓN

- ✓ Universidad Centro-occidental Lisandro Alvarado (Venezuela)
- ✓ Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (Perú)

AMERICAMPUS

- ✓ Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza (Argentina)
- ✓ Universidad Simón Bolívar. México DF (México)
- ✓ Universidad Nacional Agraria La Molina (Perú)

Sobre la organización, convenios de colaboración y ayudas para la financiación de los programas de movilidad descritos anteriormente, puede encontrarse toda la información necesaria en la página web de la Universidad de Zaragoza y en la de la Escuela Politécnica Superior.

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

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

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.

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 la 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.

D) Prácticas externas

Las prácticas académicas externas constituyen una actividad de naturaleza formativa realizada por el estudiante y supervisada por la Universidad, cuyo objetivo es permitirle aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica, favoreciendo la adquisición de competencias que le preparen para el ejercicio de su actividad profesional, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento. En esta titulación son prácticas curriculares y, por lo tanto, obligatorias para todos los estudiantes.

Además del Real Decreto 1707/2011, de 18 de noviembre, por el que se regulan las prácticas académicas externas de los estudiantes universitarios,

<http://www.unizar.es/gobierno/gerente/pdf/practicas-externas-estudiantes.pdf>

la Universidad de Zaragoza, por Resolución de 30 de noviembre de 2012 del Rector, sobre prácticas académicas externas, establece las directrices y procedimientos sobre prácticas académicas externas de sus estudiantes (BOUZ 1-13. 20 de febrero de 2013, página 61):

<http://www.unizar.es/sg/doc/BOUZ%201-13.pdf>

Además, la Escuela Politécnica Superior dispone de un Protocolo y un Modelo de Memoria de prácticas académicas,

<http://www.unizar.es/centros/eps/Grados/Practicasenempresa.htm>

además de un Procedimiento propio dentro de su Sistema de Gestión Interna de la Calidad:

<http://www.unizar.es/centros/eps/calidad/doc/PRC-7203Practicaseexternas.pdf>

Los convenios con empresas e instituciones con los que cuenta en estos momentos la Escuela Politécnica Superior aparecen detallados en el apartado 7 de esta memoria.

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 Taller: Sesión supervisada donde los estudiantes trabajan individualmente o en grupo y reciben asistencia y guía cuando es necesaria
- MD4 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
- MD5 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

- MD6 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
- MD7 Presentación de trabajos en grupo: Exposición de ejercicios asignados a un grupo de estudiantes que necesita trabajo cooperativo para su conclusión
- MD8 Laboratorio: Actividades desarrolladas en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorio, aulas informáticas, visitas de campo)
- MD9 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
- MD10 Evaluación: Conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc. utilizados en la evaluación del progreso del estudiante
- MD11 Trabajos teóricos: Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas
- MD12 Trabajos prácticos: Preparación de actividades para exponer o entregar en las clases prácticas o en la etapa de evaluación
- MD13: Actividades profesionales. Metodología basada en la realización de trabajos propios del ingeniero agrónomo en un entorno laboral

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

5.5. 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.

5.6. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

| Módulo | Asignatura | ECTS | Curso | Semestre |
|--|--|------|-------|----------|
| 1.- Tecnología y Planificación del Medio Rural | Recursos hídricos e instalaciones hidráulicas | 6 | 1 | 1 |
| | Infraestructuras rurales | 6 | 1 | 1 |
| | Instalaciones y vías rurales | 6 | 1 | 2 |
| | Ordenación y gestión del territorio agrario | 4,5 | 1 | 1 |
| | Políticas agrarias y de desarrollo rural | 4,5 | 1 | 1 |
| 2.- Tecnologías de la Producción Vegetal y Animal | Sistemas de producción vegetal | 9 | 1 | 2 |
| | Sistemas de producción animal | 9 | 1 | 2 |
| | Biotecnología y mejora vegetal y animal | 6 | 2 | 1 |
| 3.- Tecnología de las Industrias Agroalimentarias | Sistemas y procesos agroalimentarios | 6 | 1 | 2 |
| | Calidad y seguridad alimentaria | 4,5 | 1 | 1 |
| 4.- Gestión y Organización de Empresas Agroalimentarias | Organización y administración de empresas agroalimentarias | 6 | 2 | 1 |
| | Marketing agroalimentario | 4,5 | 1 | 1 |
| 5.- Prácticas externas | Prácticas externas | 6 | 2 | 1 |
| 6.- Trabajo Fin de Máster | Trabajo Fin de Máster | 12 | 2 | 1 |

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Profesorado2.pdf

HASH SHA1 : 36D8784159984528CEFA2052FD22331E1EF350B6

Código CSV : 135635897019286837709265

Ver Fichero: 6.1 Profesorado2.pdf

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 Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo.

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 Universitario en Ingeniería Agronómica propuesto, que se aprobó por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza el 11 de noviembre 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 |
|--|---|
| Recursos hídricos e instalaciones hidráulicas | Ingeniería agroforestal Mecánica de fluidos |
| Infraestructuras rurales | Ingeniería agroforestal Ingeniería mecánica Proyectos de ingeniería |
| Instalaciones y vías rurales | Ingeniería agroforestal Ingeniería mecánica Proyectos de ingeniería |
| Ordenación y gestión del territorio agrario | Proyectos de ingeniería |
| Políticas agrarias y de desarrollo rural | Economía, sociología y política agraria |
| Sistemas de producción vegetal | Producción vegetal |
| Sistemas de producción animal | Producción animal |
| Biotecnología y mejora vegetal y animal | Producción vegetal Producción animal |
| Sistemas y procesos agroalimentarios | Ingeniería química Ingeniería mecánica |
| Calidad y seguridad alimentaria | Tecnología de alimentos Nutrición y bromatología Química analítica |
| Organización y administración de empresas agroalimentarias | Organización de empresas Economía, sociología y política agraria |
| Marketing agroalimentario | Comercialización e investigación de mercados Economía, sociología y política agraria Organización de empresas |

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 (34 profesores), y en él está incluido el profesorado que ha impartido desde el año 2001 el Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo.

La distribución de los 34 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 68% de los profesores son Titulares de Universidad, el 94% lo son a tiempo completo y el 85% son doctores. Además, cuentan con un total de 96 quinquenios docentes y 39 sexenios de investigación.

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

| Profesor | Puesto | Titulación | Área / Sección | Dedicación |
|-----------|---|------------|---|------------|
| 1 | Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad | Doctor | Economía, Sociología y Política Agraria | tc |
| 1 | Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad | Doctor | Ingeniería Agroforestal | tc |
| 1 | Cuerpo de Profesores Titulares de Universidad | Doctor | Ingeniería Agroforestal | tc |
| 1 | Cuerpo de Profesores Titulares de Escuelas Universitarias | Ingeniero | Ingeniería Agroforestal | tc |
| 1 | Profesor Ayudante Doctor | Doctor | Ingeniería Agroforestal | tc |
| 1 | Ayudante | Ingeniero | Ingeniería Agroforestal | tc |
| 1 | Cuerpo de Profesores Titulares de Escuelas Universitarias | Ingeniero | Ingeniería Mecánica | tc |
| 1 | Profesor Asociado | Doctor | Ingeniería Mecánica | tp6 |
| 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 | 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 | Organización de Empresas | 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 Escuelas Universitarias | Ingeniero | Proyectos de Ingeniería | tc |
| 1 | Profesor Asociado | Ingeniero | Proyectos de Ingeniería | tp6 |
| 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 | Tecnología de los Alimentos | tc |
| 34 | | | | |

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

| | Profesores | Experiencia docente | | Experiencia investigadora | |
|---|------------|----------------------|------------|---------------------------|--|
| | | Quinquenios/profesor | Profesores | Sexenios*/profesor | |
| Titulares de Universidad | 23 | 3,7 | 3 | 0 | |
| | | | 9 | 1 | |
| | | | 8 | 2 | |
| | | | 3 | 3 | |
| Titulares de Escuela Universitaria | 3 | 4,0 | 2 | 0 | |
| | | | 1 | 1 | |
| Contratado Doctor | 3 | | 3 | 1 | |
| Ayudante Doctor | 2 | -- | 1 | 0 | |
| | | | 1 | 1 | |
| Ayudante | 1 | -- | -- | -- | |
| Asociado | 2 | -- | -- | -- | |
| Total profesores | 34 | | | | |
| Total quinquenios | 96 | | | | |
| Total sexenios* | 39 | | | | |
| Ratio medio quinquenios/profesor | 2,8 | | | | |
| Ratio medio sexenios/profesor | 1,1 | | | | |

* 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 Investigación en Ciencias Agrarias y Ambientales, 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 Trabajo Fin de Máster dirigido, y 2 horas por cada alumno que se tutorice en Practicas Externas.

Partiendo del número de plazas de ingreso propuestas en el título en régimen permanente (40 plazas), la carga lectiva estimada del máster sería:

- Asignaturas obligatorias:
 - ✓ 41 ECTS clases teoría = 410 horas
 - ✓ 31 ECTS prácticos (en 2 grupos) = 620 horas
- Prácticas externas:
 - ✓ 40 alumnos x 2 horas = 80 horas

- Trabajo fin de máster

✓ 40 alumnos x 15 horas = 600 horas

El total de horas de encargo docente máximo ascendería a 1.710 horas que, teniendo en cuenta que la disponibilidad de un profesor a tiempo completo es de 240 h, equivaldría a 7,12 profesores a tiempo completo, y supone un porcentaje de dedicación media al Máster propuesto del núcleo básico de profesorado (34 profesores) del 21,6% de su disponibilidad docente (240 horas por profesor, excepto en el caso del profesor ayudante (60), Titulares de Escuela no doctores (270) y profesores asociados).

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.

Perfil docente del profesorado:

El núcleo básico del profesorado que se encargará de la impartición del Máster es el que ha impartido desde el año 2001 el Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo, cuyo plan de estudios (BOE 24-11-2001) y asignación a áreas de conocimiento es la siguiente:

| Asignaturas | Tipo* | Créditos | Áreas de Conocimiento |
|---|-------|----------|---|
| Hidráulica | T | 6 | Mecánica de fluidos |
| Hidrología y gestión del agua | T | 6 | Ingeniería agroforestal |
| Bases de la producción vegetal | T | 6 | Producción vegetal |
| Protección de cultivos | T | 6 | Producción vegetal |
| Agroecología | T | 6 | Botánica Producción vegetal |
| Tecnologías de la producción de monogástricos | T | 6 | Producción animal |
| Ingeniería de los procesos agroalimentarios | T | 6 | Ingeniería química |
| Industrias agroalimentarias | T | 6 | Tecnología de los alimentos Ingeniería química |
| Control de calidad en la industria agroalimentaria | T | 6 | Nutrición y bromatología Química analítica |
| Organización y gestión de empresas | T | 6 | Organización de empresas |
| Marketing en la empresa agroalimentaria | T | 6 | Comercialización e investigación de mercados |
| Construcciones rurales | T | 6 | Ingeniería agroforestal |
| Electrificación y mecanización agraria | T | 6 | Ingeniería agroforestal Ingeniería mecánica |
| Bases biológicas y fisiológicas de la producción animal | T | 6 | Producción animal |
| Mejora genética vegetal | T | 6 | Producción vegetal |
| Tecnología hidráulica | T | 6 | Mecánica de fluidos |
| Tecnologías de la producción de rumiantes | O | 6 | Producción animal |
| Infraestructuras y obras rurales | O | 6 | Ingeniería agroforestal |
| Proyectos | O | 6 | Proyectos de ingeniería |
| Modernización de regadíos | O | 6 | Ingeniería agroforestal |
| Bioteología vegetal | O | 6 | Producción vegetal |
| Calor y frío en industrias agroalimentarias | O | 6 | Ingeniería química |
| Diseño y optimización de industrias agroalimentarias | O | 6 | Ingeniería química |
| Industrialización de productos de origen animal | O | 6 | Tecnología de los alimentos |

| | | | |
|--|---|---|--|
| Industrialización de productos de origen vegetal | O | 6 | Tecnología de los alimentos |
| Análisis del sector agroalimentario | O | 6 | Organización de empresas |
| Producción mecanizada | O | 6 | Ingeniería mecánica |
| Evaluación de suelos | O | 6 | Producción vegetal |
| Geobotánica aplicada a la agronomía | O | 6 | Botánica |
| Pascicultura | O | 6 | Producción vegetal |
| Producción ganadera y control medioambiental | O | 6 | Producción animal |
| Viticultura | O | 6 | Producción vegetal |
| Tecnología analítica en el control de calidad medioambiental | O | 6 | Química analítica |
| Tecnología de la formulación y fabricación de piensos | O | 6 | Producción animal |
| Productos químicos de uso agrícola | O | 6 | Química orgánica Química inorgánica |
| Representación y gestión del territorio | O | 6 | Expresión gráfica de la ingeniería |
| Métodos estadísticos en agricultura | O | 6 | Matemática aplicada |

*T = Troncal, O = Optativa

Como puede comprobarse, todas estas asignaturas están relacionadas con la temática del Máster propuesto y avala la experiencia docente del profesorado en estas materias.

Los programas específicos de las asignaturas pueden consultarse en la web de la Universidad de Zaragoza:

<http://155.210.12.154/acad/ePlanes.php?codigo=208&p=2&bloque=801>

Perfil investigador del profesorado:

El núcleo básico de profesorado que se encargará de la impartición del Máster, pertenece a los siguientes Grupos de Investigación reconocidos por el Gobierno de Aragón en el año 2013 (ORDEN de 30 de mayo de 2013, del Consejero de Industria e Innovación):

- Grupo Consolidado A01. Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria
- Grupo Consolidado A11. Sistemas agro-silvo-pastorales sostenibles
- Grupo Consolidado de Investigación Aplicada A13. Mejora de la producción ovina
- Grupo Consolidado de Investigación Aplicada A16. Producción Vegetal Sostenible
- Grupo Consolidado A19. Nutrición Animal
- Grupo Consolidado A40. Tecnologías de la Manipulación Gamética (TECNOGAM)
- Grupo Consolidado A52. Bioflora
- Grupo Consolidado S46. MÉTODO: Márketing Estratégico y Teorías de la Organización y Dirección de Empresas
- Grupo Consolidado S97. Paleoambientes del Cuaternario (PALEOQ)
- Grupo Consolidado T04. Robótica, Percepción y Tiempo Real (RoPeRT)
- Grupo Consolidado T05. Catálisis, Separaciones Moleculares e Ingeniería de Reactores (CREG)
- Grupo Consolidado T10. GUIA (Grupo Universitario de Investigación Analítica)
- Grupo Consolidado T21. Mecánica de Fluidos Computacional
- Grupo Consolidado T36. Procesos Termoquímicos

- Grupo Consolidado de Investigación Aplicada T41. Alimentos de origen vegetal
- Grupo Consolidado T62: Grupo de Ingeniería de Fabricación y Metrología Avanzada (GIFMA)
- Grupo Consolidado de Investigación Aplicada T67. VEHI-VIAL

Entre sus líneas de investigación, podemos citar:

| | |
|--|---|
| Acolchados biodegradables | Genética del paisaje de plantas alpinas |
| Agronomía de cultivos | Genética y conservación de plantas |
| Aspectos Básicos y Aplicados de la Nutrición Vegetal | Genética, filogeografía y conservación de plantas endémicas |
| Biología de la conservación, biogeografía, evolución, genética-poblacional, marcadores moleculares, plantas amenazadas, caracterización molecular trufas | Genómica comparada de plantas modelo (Brachypodium, Poaceae) |
| Biología evolutiva de especies vegetales silvestres | Granjas alternativas y ecológicas |
| Cálculo de estructuras; infraestructuras rurales | Instalaciones en edificaciones agropecuarias y agroindustriales |
| Calidad. Desarrollo de módulos avanzados de programación asistida para máquinas herramienta de control numérico | Industrias agroalimentarias |
| 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 | Ingeniería mecánica: mecanización agraria |
| Cartografía en modelos de riego por goteo | Mecanización agrícola; Máquinas y aperos; Maquinaria agropecuaria; Soldaduras; Remolques; Tecnología energética |
| Cartografía y evaluación de suelos | Medición de encinas y su LAI por medio de Laser escáner para la modelización de los Flujos de CO2 |
| Comportamiento y Bienestar animal a través del análisis fractal del comportamiento | Medición de glaciares |
| 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. | Modelado cinético |
| Conservación y caracterización morfológica y molecular de recursos fitogenéticos de frutales y vid en Bancos de germoplasma | Modelado y caracterización cinética de la pirólisis y gasificación de biomasa mediante el análisis térmico |
| Control analítico de medios de producción y productos agroalimentarios. Análisis químico aplicado a esas materias. Control de Calidad en laboratorio | Monitorización del movimiento de PIVOTS de riego por medio de Técnicas/GPS |
| Control físico y mecánico de malas hierbas | Obtención de biochar a partir de residuos herbáceos, leñosos y de la industria agroalimentaria |
| Desarrollo de software para sistemas hidráulicos | Procesos y Reciclado: Envase alimentario, Medio ambiente, Desarrollo de metodologías analíticas, Análisis de riesgos |
| Dinámica de la M.O en suelos Génesis y clasificación edáfica | Producción de Hidrógeno, Síntesis y aplicaciones de Materiales -Nanocarbonosos, Nanotubos de carbono, Refino de bio-oil, Reformado y .--Descomposición catalítica de metano, Desactivación y Regeneración de Catalizadores, |
| Dirección de proyectos | Regadíos, desarrollo rural y estudios de impacto ambiental |
| Ecohidrodinámica fluvial | Restauración de suelos en ambientes semiáridos |

| | |
|---|---|
| Ecohidrología de zonas semiáridas y áreas mineras restauradas | Simulación hidráulica de flujos en lámina libre. Ingeniería del riego: Riego presurizado y superficial |
| Economía de las producciones agrarias, simulación, modelización y optimización | Sistemática de plantas neotropicales |
| Energías renovables | Sistemática y biogeografía de los géneros Festuca y Brachypodium, subfamilia Pooideae (Poaceae) |
| Estudio de las propiedades termodinámicas de electrolitos para su aplicación a pilas de combustible de carbón vegetal | Sistemática y evolución de angiospermas. Genética de la conservación de plantas silvestres. Gramíneas. |
| Estudios de biodiversidad vegetal | Tipificación, Cartografía y Evaluación de Pastos y Forrajes |
| Explotación y conservación de medios silvopastorales mediterráneos. Mejora del valor pastoral y rehabilitación de ecosistemas semiáridos degradados | UAV para realización de cartografía, topografía y análisis de stress en cultivos por medio de cámaras espectrales |
| Ganadería extensiva: aspectos socioecológicos del efecto sobre el ecosistema | Valorización de residuos orgánicos |
| | Valorización energética de biomasa y residuos lignocelulósicos mediante procesos termoquímicos. |

Toda la información anterior muestra la correlación entre la formación ofertada y los ámbitos de investigación de los profesores/investigadores.

Por último, se puede afirmar que el personal académico cuenta con experiencia docente, investigadora y profesional adecuada y suficiente para tutorizar los Trabajos Fin de Máster y las prácticas externas, como ya ha venido demostrando con la dirección de Proyectos Fin de Carrera de las titulaciones de Ingeniero Técnico Agrícola e Ingeniero Agrónomo y la tutorización de prácticas externas extracurriculares de nuestros estudiantes.

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

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

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

Medidas para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres

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

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

Medidas para asegurar la no discriminación acceso al empleo público de personas con discapacidad

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

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

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

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 PAS.pdf

HASH SHA1 : A6D3C6425D5EF9DF3FC70D33D745A47F7BDE2FBB

Código CSV : 135635924601572808237647

Ver Fichero: 6.2 PAS.pdf

6.2 PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

La Escuela Politécnica Superior cuenta con una Unidad Administrativa encargada de llevar a cabo los procesos administrativos y técnicos que dan soporte a la docencia y a la investigación, además de atender e informar a todos los usuarios y facilitar su relación con el Centro. La Unidad dispone de una Carta de Servicios a través de la cual se compromete con las directrices generales que constituyen la Política de Calidad del Centro y que inspiran el Sistema de Garantía Interno de la Calidad de la EPS. Para llevar a cabo la misión del Centro, esta Unidad cuenta con la estructura de personal que la UZ ha aprobado a través de la Relación de Puestos de Trabajo (RPT).

El centro cuenta con un total de 30 efectivos, con la categoría profesional, formación académica y vinculación que se detallan en la Tabla 6.2.1. Las funciones del personal de la Unidad Administrativa de la EPS se encuentran definidas en la RPT de la UZ y de ellas podemos sacar la conclusión de que son coherentes con la naturaleza del título y las competencias a adquirir.

Puede estimarse una dedicación media al título del personal de administración y servicios del 15-20%, teniendo en cuenta que en este centro se imparten 2 Grados y se impartirán dos Másteres.

En cuanto a la experiencia profesional y académica de los efectivos vinculados al título, en la Tabla 6.2.1 se detalla la antigüedad y la titulación académica de cada uno de ellos. La media de antigüedad del personal vinculado al título se sitúa en 12 años, y el 60% de los efectivos de la RPT cuenta con titulación superior universitaria.

A la vista de estos datos, podemos confirmar que el personal de apoyo implicado en el título es suficiente, que sus funciones son coherentes con la naturaleza del título y que su formación se adecua a las competencias establecidas para el título y a sus modalidades de enseñanza.

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 |

Se puede estimar que el personal técnico de apoyo para laboratorios y actividades prácticas con el que actualmente cuenta la Escuela Politécnica Superior tendrá una dedicación media total al título del 15% de su jornada, teniendo en cuenta que en este Centro también se imparten dos Grados, dos Estudios Propios de la Universidad de Zaragoza, y que se impartirá un Máster Universitario en Investigación en Ciencias Agrarias y Ambientales que ahora se encuentra en proceso de verificación.

En cuanto a la experiencia profesional y académica de los efectivos del personal técnico para laboratorios y actividades de prácticas, esta queda avalada por la titulación académica de este personal y su antigüedad en el puesto de trabajo (Tabla 6.2.2):

Tabla 6.2.2. Experiencia profesional y académica de personal técnico para laboratorios y actividades prácticas

| Puesto | Trienios | Titulación académica |
|---------------------------------------|----------|----------------------|
| Técnico especialista químico-agrícola | 8 | Licenciado |
| Técnico especialista Agropecuario | 7 | Técnico Auxiliar |
| Técnico especialista físico-químico | 7 | Ingeniero Técnico |
| Oficial laboratorio químico-agrícola | 2 | Técnico superior |
| Oficial físico-químico | 2 | Bachiller superior |
| Oficial laboratorio químico-agrícola | 2 | Técnico Superior |
| Oficial laboratorio químico-agrícola | 1 | Ingeniero Técnico |

La media de antigüedad del personal técnico en laboratorios y prácticas se sitúa en más de cuatro trienios y casi el 44% de los efectivos tiene titulación universitaria.

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

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

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

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA IGUALDAD ENTRE HOMBRES Y MUJERES

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

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

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

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

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

Asimismo, el artículo 59.2 de dicho Estatuto Básico del Empleado Público establece que cada Administración Pública adoptará las medidas precisas para establecer las adaptaciones y ajustes razonables de tiempos y medios en el proceso selectivo y, una vez superado dicho proceso, las adaptaciones en el puesto de trabajo. A este respecto, la Universidad de Zaragoza tiene establecido un

procedimiento a través de su Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, para que los Órganos de Selección realicen tanto las adaptaciones como los ajustes que se estimen necesarios. Además, se faculta a dichos Órganos para que puedan recabar informes y, en su caso, colaboración de los órganos técnicos de la Administración Laboral, Sanitaria o de los órganos competentes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales o de la Comunidad Autónoma.

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7_recursos_materiales.pdf

HASH SHA1 : A589EAA2858F6D28E016382FB20F9CCFF191B1FB

Código CSV : 118145014775180693917839

Ver Fichero: 7_recursos_materiales.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 |
|--------------------------------|--------------|------------------|----------------|-------|
| AULAS DOCENCIA | | | | |
| EDIFICIO GRATAL | | | | |
| Planta Baja | Aula 1 | 89 | 81,8 | 0,92 |
| Planta Baja | Aula 2 | 88 | 80,6 | 0,92 |
| Planta Baja | Aula 3 | 86 | 80,6 | 0,94 |
| Planta Baja | Aula 4 | 86 | 80,6 | 0,94 |
| Planta Baja | Aula 5 | 70 | 91 | 1,30 |
| Planta baja | Aula 7 | 60 | 77 | 1,28 |
| EDIFICIO TOZAL DE GUARA | | | | |
| Planta Baja | Aula 8 | 100 | 133,43 | 1,33 |
| Planta Baja | Aula 9 | 120 | 155,55 | 1,30 |
| Planta Baja | Aula 10 | 100 | 133,43 | 1,33 |
| Planta Baja | Aula 11 | 70 | 97,68 | 1,40 |
| Planta Baja | Aula 12 | 84 | 114,27 | 1,36 |
| Planta Baja | Aula 13 | 70 | 97,68 | 1,40 |
| TOTAL AULAS DOCENCIA | | 1023 | 1223,64 | |
| AULAS DE INFORMÁTICA | | | | |
| EDIFICIO TOZAL DE GUARA | | | | |
| Aula I-1 | Informática | 28 | 76,60 | 2,74 |
| Aula I-2 | Informática | 20 | 66,21 | 3,31 |
| EDIFICIO GRATAL | | | | |
| Aula I-3 | Informática | 11 | 27 | 2,45 |
| Aula I-4 | Informática | 8 | 19,6 | 2,45 |
| Aula I-5 | Informática | 19 | 45,7 | 2,41 |
| Aula I-6 | Informática | 20 | 74,8 | 3,74 |
| TOTAL AULAS INFORMÁTICA | | 106 | 309,91 | |

| AULAS DE PRÁCTICAS | | | | |
|---------------------------------|----------------|------------|----------------|------|
| EDIFICIO TOZAL DE GUARA | | | | |
| Planta Baja | Aula de Dibujo | 47 | 145,73 | 3,10 |
| EDIFICIO FRAGINETO | | | | |
| Planta Baja | Invernadero | 366 | 1160 | 3,17 |
| Planta Baja | Túnel | 36 | 114 | 3,17 |
| TOTAL AULAS DE PRÁCTICAS | | 449 | 1419,73 | |

| SALAS DE GRADOS/REUNIONES/SALON ACTOS | | | | |
|--|-------------------|------------|---------------|------|
| EDIFICIO TOZAL DE GUARA | | | | |
| Planta Primera | Sala de Grados | 60 | 89,71 | 1,50 |
| Planta Segunda | Salón de Actos | 288 | 296,75 | 1,03 |
| Planta Baja | Sala de Reuniones | 20 | 50 | 2,50 |
| TOTAL SALA GRADOS/REUNIONES/SALÓN ACTOS | | 368 | 436,46 | |

| SEMINARIOS | | | | |
|--------------------------------|----------------|-----------|---------------|------|
| EDIFICIO TOZAL DE GUARA | | | | |
| Planta Segunda | Seminario nº 1 | 19 | 61,42 | 3,23 |
| Planta Segunda | Seminario nº 2 | 12 | 16,32 | 1,36 |
| Planta Segunda | Seminario nº 3 | 18 | 61,42 | 3,41 |
| TOTAL SEMINARIOS | | 49 | 139,16 | |

| BIBLIOTECA | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------|------------|------|
| EDIFICIO TOZAL DE GUARA | | | | |
| Planta Primera y Segunda | Biblioteca-Hemeroteca | 164 | 558 | 3,40 |
| TOTAL BIBLIOTECA | | 164 | 558 | |

| LABORATORIOS | | | | |
|--------------------------------|--|----|--------|--|
| EDIFICIO LORETO | | | | |
| Planta Baja | Lab. 1-Física | 46 | 146,5 | |
| Planta Baja | Lab. 2-Química Analítica | 58 | 183 | |
| Planta Baja | Lab. 3-Química Analítica | 58 | 183 | |
| Planta Baja | Lab. 4-Química Inorgánica | 52 | 164,5 | |
| Planta Baja | Lab. 5-Química Física | 52 | 163,9 | |
| Planta Baja | Lab. 6-Química Orgánica | 56 | 177,95 | |
| Planta Baja | Lab. 7-Química Industrial | 79 | 249 | |
| EDIFICIO TOZAL DE GUARA | | | | |
| Planta Primera | Lab. 8-Botánica | 42 | 133,43 | |
| Planta Primera | Lab. 9-Producción Vegetal I-Genética | 49 | 155,55 | |
| Planta Primera | Lab. 10-Producción Animal | 42 | 133,43 | |
| Planta Primera | Lab. 11-Producción Vegetal II-Fitotecnia | 31 | 97,68 | |
| Planta Primera | Lab. 12-Producción Vegetal III-Cultivos | 36 | 114,27 | |
| Planta Primera | Lab. 13-Edafología | 31 | 97,68 | |

| EDIFICIO PUSILIBRO | | | | |
|---------------------------|---|------------|----------------|-------------|
| Planta Baja | Lab. 14-Nutrición y Bromatología | 17 | 54 | |
| Planta Baja | Lab. 15-Tecnología de los Alimentos | 17 | 54 | |
| Planta Baja | Lab. 16-Ingeniería Agroforestal I | 55 | 174 | |
| Planta Baja | Lab. 17-Mecánica de fluidos | 28 | 87,5 | |
| Planta Baja | Lab. 18-Proyectos Fin de Carrera | 13 | 40 | |
| Planta Baja | Lab. 19-Ingeniería Agroforestal II | 13 | 40 | |
| Planta Baja | Lab. 20-Ingeniería Agroforestal III | 17 | 54,02 | |
| Planta Baja | Lab. 21-Motores y Máquinas Agrícolas I | 55 | 174 | |
| Planta Baja | Lab. 22-Motores y Máquinas Agrícolas II | 17 | 54,02 | |
| TOTAL LABORATORIOS | | 862 | 2731,43 | 3,17 |

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.

D. Convenios de prácticas con empresas. Nuestro Centro dispone de los siguientes convenios específicos con empresas, instituciones y centros de investigación para la realización de prácticas externas curriculares en el Grado en Ciencias Ambientales, algunos de los cuales podrán también adaptarse para los alumnos del futuro Máster:

Entidades privadas:

- ✓ SARGA (SOCIEDAD ARAGONESA DE GESTIÓN AGROAMBIENTAL, ANTIGUA SIRASA).
- ✓ HDOSO CONSULTORES S.L
- ✓ J. AGUIRRE.

- ✓ GRHUSA (Gestión de Residuos Huesca)
- ✓ PRAMES
- ✓ SARGANTANA, S.L.
- ✓ SEO/BirdLife
- ✓ EGA Consultores Vida Silvestre SLPU .
- ✓ ASOCIACIÓN DE LICENCIADOS Y GRADOS EN CIENCIAS AMBIENTALES DE ARAGON - ACA Aragón.
- ✓ CLUSTER BIOMASA & ENERGÍA.
- ✓ ASISTENCIA PARA LA INNOVACIÓN, SLP (CAPLI)
- ✓ ATADES HUESCA
- ✓ SEO BIRDLIFE

Organismos públicos:

- ✓ CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC)-INSTITUTO PIRENAICO DE ECOLOGÍA.
- ✓ DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ZARAGOZA
- ✓ AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
- ✓ DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUESCA
- ✓ AYUNTAMIENTO DE HUESCA
- ✓ COMARCA DE LA HOYA DE HUESCA.
- ✓ COMARCA DE LA SIERRA DE ALBARRACÍN.
- ✓ COMARCA DEL MAESTRAZGO.
- ✓ COMARCA DEL BAJO CINCA.
- ✓ COMARCA DEL BAJO ARAGÓN CASPE
- ✓ DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL
- ✓ AYUNTAMIENTO DE MONZÓN
- ✓ COMARCA DEL BAJO MARTÍN.
- ✓ AYUNTAMIENTO DE ANDORRA.
- ✓ LABORATORIO AGROALIMENTARIO
- ✓ COMARCA DE GÚDAR-JAVALAMBRE
- ✓ COMARCA DEL SOMONTANO DE BARBASTRO.

- ✓ CSIC-ESTACIÓN EXPERIMENTAL AULA DEI
- ✓ INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)
- ✓ IUCA (Instituto Universitario de Ciencias Ambientales)

Aparte de estos convenios específicos del Centro, nuestros alumnos pueden solicitar hacer prácticas en cualquiera de las empresas relacionadas con el Sector Agroalimentario que tienen firmados convenios con el Servicio de Orientación y Empleo de la Universidad de Zaragoza (UNIVERSA) www.unizar.es/universa.

Además, la Fundación Empresa Universidad de Zaragoza (www.feuz.es) ofrece a los estudiantes y recién titulados la posibilidad de realizar prácticas formativas en empresas españolas a través de becas remuneradas, facilitando así su incorporación al mercado de trabajo, y existen Programas Internacionales de prácticas en países extranjeros para estudiantes de carreras universitarias (becas Faro y Erasmus prácticas) y para titulados universitarios (Universtage, becas ARGO y Leonardo).

<http://www.unizar.es/universa/universtage>

<http://www.unizar.es/universa/becas-faro>

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 : 8.1.valorescuantitativos.pdf

HASH SHA1 : 6C363FDD9922D46244AA5DF4D2BF74113A56FD2A

Código CSV : 118145036417341676779876

Ver Fichero: 8.1.valorescuantitativos.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 5 años del Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo 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.
- **Tasa de rendimiento:** Relación porcentual entre el número total de créditos ordinarios superados por los estudiantes en un determinado curso académico y el número total de créditos ordinarios matriculados por los mismos.

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 | TASA DE RENDIMIENTO |
|---------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| 2007/08 | 16,1 | 16,1 | 87,6 | 70,1 |
| 2008/09 | 4,4 | 17,4 | 82,2 | 74,4 |
| 2009/10 | 3,7 | 11,1 | 80,5 | 74,5 |
| 2010/11 | 12,5 | 8,3 | 78,2 | 75,0 |
| 2011/12 | 4,8 | 19,1 | 81,0 | 71,3 |

Los bajos valores de la Tasa de Graduación obedecen a que, al tratarse de una titulación de segundo ciclo, un porcentaje significativo de los estudiantes combinan los estudios con algún trabajo profesional, ya que todos son titulados en Ingeniería Técnica Agrícola. Además se detecta una demora en terminar el Proyecto Fin de Carrera, lo que penaliza el cálculo de este indicador.

En cuanto a la Tasa de Abandono, superior al 10% en dos de los cinco años analizados, estimamos que la principal causa probable de abandono es la incorporación a una actividad profesional que resulte incompatible con la continuación de los estudios, situación que es relativamente frecuente en este tipo de estudios, donde los alumnos ya están altamente cualificados.

En función de estos antecedentes, y teniendo en cuenta la implantación del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Titulación y las acciones de mejora ya emprendidas por la Universidad de Zaragoza para mejorar estos indicadores, como la Evaluación por Compensación Curricular (Acuerdo de 22 de diciembre de 2010, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Normas de

Evaluación del Aprendizaje de la Universidad de Zaragoza), que facilita la superación de una asignatura de carácter obligatorio o troncal mediante un sistema de evaluación global, nos planteamos mejorar estos ratios hasta alcanzar los siguientes valores:

TASA DE ABANDONO: menor o igual al 15%

TASA DE GRADUACIÓN: mayor o igual al 50%

TASA DE EFICIENCIA: mayor o igual al 85%

<http://www.unizar.es/sg/doc/6.1.AcuerdoNormasEvaluacionMODIF.pdf>

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1.cronograma.pdf

HASH SHA1 : 6092712D73D724C6E08FBA7825F180DD78C2C9D4

Código CSV : 118145065065735595808259

Ver Fichero: 10.1.cronograma.pdf

10.1. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA TITULACIÓN

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

| Curso | Semestres implantados | | | |
|--------------|------------------------------|----|------------|----|
| 2014-2015 | Semestre 1 | SI | Semestre 2 | SI |
| | Semestre 3 | NO | | |
| 2015-2016 | Semestre 1 | SI | Semestre 2 | SI |
| | Semestre 3 | SI | | |

