UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Memoria de Verificación

TÍTULO:

Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

ABRIL DE 2010

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. Denominación

Graduado o Graduada en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la Universidad de Zaragoza.

Este Grado tendrá tres especialidades:

a) Explotaciones Agropecuarias.

b) Hortofruticultura y Jardinería.

c) Industrias Agrarias y Alimentarias.

1.2. Universidad solicitante y centro responsable de las enseñanzas conducentes al título de Grado

Representante Legal:

1º apellido:	López
2º apellido:	Pérez
Nombre:	Manuel José
NIF:	00235010L
Cargo:	Rector

Responsables del Título:

1º apellido:	Ruiz
2º apellido:	Carnicer
Nombre:	Miguel Ángel
NIF:	25131732T
Cargo:	Vicerrector de Política Académica

Universidad solicitante:

Nombre de la Universidad:	Universidad de Zaragoza
CIF:	Q-5018001-G
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	Escuela Politécnica Superior - Huesca

Dirección a efectos de notificación:

Correo electrónico:	vrpola@unizar.es
Dirección postal:	Pedro Cerbuna, 12
Código Postal:	50009
Población:	Zaragoza
Provincia:	Zaragoza
Fax:	976761009
Teléfono:	976761013

1.3. Tipo de enseñanza

El tipo de enseñanza será presencial.

Adicionalmente, se pretende una creciente implantación del uso de procesos de innovación educativa basados en el b-learning, aprovechando la infraestructura existente en la Universidad de Zaragoza que ya dispone de un Anillo Digital Docente (http://add.unizar.es/add/) utilizado por muchos profesores para el desarrollo de sus asignaturas.

1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas

El número de plazas ofertadas de nuevo ingreso para los cursos académicos 2010/11, 2011/12, 2012/13 y 2013/14 se fija en 80 para cada uno de ellos.

En la estimación de la cifra anterior se ha tenido en cuenta el número de alumnos matriculados durante los últimos años en la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola (ITA) especialidad Explotaciones Agropecuarias que se imparte en la Escuela Politécnica Superior, más los matriculados en las dos especialidades que dejarán de impartirse en la Escuela Politécnica de la Almunia: "Hortofruticultura y Jardinería" e "Industrias Agrarias".

1.5. Número de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo y requisitos de matriculación

- **Número de créditos del título**

El título propuesto consta de 240 ECTS, distribuidos en cuatro cursos con dos semestres por curso. Cada semestre consta de 30 ECTS.

- **Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y periodo lectivo**

Con carácter general se establece el número de 60 créditos de matrícula por estudiante y periodo lectivo.

No obstante, la Universidad de Zaragoza para permitir la realización de estudios a tiempo parcial atendiendo a las recomendaciones del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre, ANEXO I, punto 1, apartado 1.5., ha regulado lo siguiente:

Dedicación de los estudiantes a tiempo parcial:

Se consideran estudiantes a tiempo parcial en la Universidad de Zaragoza, aquellos que por motivos debidamente justificados no puedan cursar 60 ó más créditos. Esta situación de estudiante a tiempo parcial será tenida en cuenta a los efectos de la regulación de la permanencia en la Universidad. Las Guías Docentes incluirán una sección en la que se describirá el régimen de dedicación pensado para alumnos que compatibilizan sus estudios con otras actividades que les impiden una dedicación plena de los mismos, ajustándose a las condiciones establecidas en la Normativa de matrícula y Regímenes de Dedicación de la Universidad de Zaragoza.

Los estudiantes a tiempo parcial, que acrediten tal condición, podrán realizar una matrícula inferior a 60 créditos anuales, con un mínimo de 30 en primer curso.

- **Normas de permanencia**

El art. 163 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza aprobados por el Decreto 1/2004, de 13 de enero, del Gobierno de Aragón (BOA nº 8, de 19 de enero), establece que: "El Consejo Social, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, aprobará las normas que regulen el progreso y la permanencia en la Universidad de los estudiantes de acuerdo con las características de los respectivos estudios".

En tanto no sea desarrollado el presente acuerdo se tendrá en cuenta lo regulado por la Universidad de Zaragoza para los estudios de sistemas anteriores con respecto a la permanencia:

En la Universidad de Zaragoza existen seis convocatorias de las cuales la 5ª y la 6ª serán ante Tribunal.

La no presentación a examen equivaldrá a renuncia de convocatoria, de forma que solamente se contabilizarán a tales efectos las convocatorias que en el expediente académico figuren como calificadas y no aquellas recogidas con la anotación de "No presentado".

Se incluye la propuesta de Reglamento de Permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior en la Universidad de Zaragoza, pendiente de su aprobación por el Consejo Social:

"Propuesta de Reglamento de permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior en la Universidad de Zaragoza.

La Ley Orgánica de Universidades 6/2001, modificada por la Ley 4/2007, de Universidades, en su artículo 46 recoge la necesidad de que las Universidades aprueben las normas que regulen el progreso y la permanencia de los estudiantes, de acuerdo con las características de los respectivos estudios.

Asimismo, la implantación en nuestra Universidad de títulos oficiales de Grado y de Máster adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior y regulados por el RD 1393/2007 de 29 de octubre, hace necesario desarrollar normas específicas en respuesta a las demandas de la sociedad, en constante transformación, basadas en la función asumida por la Universidad en la formación de los estudiantes a lo largo de la vida, teniendo en cuenta que se deberá compatibilizar estudio, trabajo y vida familiar. Es por tanto una obligación compatibilizar el derecho al estudio y el adecuado aprovechamiento de los fondos públicos destinados a la formación universitaria.

En este documento, el término "crédito" se refiere al concepto de crédito europeo (ECTS), tal y como se establece en el articulo 4 (unidad de medida) de las Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado, aprobadas por el Consejo de Gobierno de fecha 15/05/2009. Además, cuando no se especifique lo contrario, estas normas de permanencia serán aplicables tanto para los títulos oficiales de Grado como para los de Máster.

Por todo ello, el Consejo Social de la Universidad de Zaragoza, oído el Consejo de Gobierno y tras la consideración del informe correspondiente del Consejo de Universidades, acuerda aprobar el s i g uiente reglamento:

Título I. TIPOS DE MATRÍCULA

Artículo 1. Modalidades de matrícula.

La Universidad de Zaragoza posibilitará dos tipos de matrícula en los títulos oficiales de Grado o Máster regulados por RD 1393/2007: matrícula a tiempo completo y matrícula a tiempo parcial.

Artículo 2. Estudiantes a tiempo completo.

1. Tendrán la consideración de estudiantes a tiempo completo quienes no hayan solicitado la condición de estudiantes a tiempo parcial.

2. Quienes tengan esta condición de tiempo completo matriculará un mínimo de 42 créditos ECTS por curso académico, tanto para Grado como para Máster, a no ser que estos estudios ofrezcan una estructura diferente a la anual en la que se aplicará la proporción correspondiente. Este mínimo no será exigible al estudiante al que le queden menos de 42 créditos para finalizar sus estudios.

3. En primer curso el mínimo de créditos a matricular será de 60.

Artículo 3. Estudiantes a tiempo parcial.

1. Tendrá la consideración de estudiantes a tiempo parcial aquél que por motivos debidamente justificados no puede cursar 60 ó más créditos y por tanto le serán aplicados requisitos de permanencia reducidos, pudiendo realizar una matrícula inferior a 42 créditos anuales, con un mínimo de 30 en el primer curso.

2. La condición de estudiante a tiempo parcial se deberá solicitar a quienes ejerzan la dirección de los Centros y justificar documentalmente. Se admitirán motivaciones de carácter laboral, personal y familiar. Quienes ejerzan la dirección de los Centros estudiarán la documentación y resolverán motivadamente.

3. Se deberá garantizar un 5% de la capacidad en las distintas titulaciones para estudiantes a tiempo parcial. Para ello se tendrán en cuenta los límites de plazas para acceso a las titulaciones. No existirá limitación si existe una oferta superior a la demanda.

Artículo 4. Cambio en la modalidad de matricula

Cuando se desee cambiar el t i p o de matrícula, se deberá solicitar en el momento de realizar una nueva matriculación. Salvo casos excepcionales debidamente autorizados por quienes ejerzan la dirección de los Centros, durante el año académico no podrán autorizarse cambios en la modalidad de matrícula.

Artículo 5. Matricula máxima.

La matrícula máxima podrá variar de acuerdo con las previsiones de cada titulación en sus Memorias, pero no superará los 90 ECTS. Se exceptúan los estudiantes que simultaneen estudios o que demuestren su especial rendimiento y aquellos casos en que sean segundas matrículas en más de un 80%.

Título II. PERMANENCIA

Articulo 6. Evaluación continua y convocatorias.

1. En el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, la Universidad de Zaragoza apoya el establecimiento de sistemas de evaluación continua entendida como un conjunto de pruebas, informes, trabajos o controles sistemáticos realizados durante el periodo de docencia, utilizados parcial o totalmente para la evaluación del alumno.

2. Con independencia de los procedimientos de evaluación continua utilizados en las diferentes asignaturas, la Universidad garantizará al alumnado un mínimo de dos convocatorias para la calificación de una determinada asignatura por cada año académico. La Universidad establecerá las fechas en las que se calificarán ambas convocatorias, que en todo caso deberán establecerse al final del semestre en el que se haya impartido la asignatura correspondiente y antes del comienzo del siguiente semestre.

3. El alumnado de la Universidad de Zaragoza dispondrán de un máximo de 6 convocatorias para la evaluación final de cada asignatura. Para este cómputo se contabilizarán todas las convocatorias en las que se matricule el estudiante, aunque no se someta a los procedimientos de evaluación continua establecidos.

Articulo 7. Permanencia primer curso.

Los estudiantes matriculados por primera vez de cualquier plan de estudios deberán superar como mínimo 9 créditos para tener derecho a continuar cursando los mismos estudios en esta universidad. No obstante, en el caso de no superar ese mínimo, procederá una nueva matriculación en la misma titulación y en el mismo centro, por una sola vez y previa autorización de la comisión mixta, si el estudiante acredita la existencia de una causa justificada.

Artículo 8. Matricula de continuación de los estudiantes de grado a tiempo completo.

1. Quienes tengan la condición de estudiantes de Grado a tiempo completo deberán superar un mínimo de 18 créditos en cada uno de los años académicos siguientes. Se eximirá de esta norma a los estudiantes a los que les queden menos de 18 créditos para terminar sus estudios. El incumplimiento de este requisito impedirá al alumnado continuar sus estudios de Grado en la Universidad de Zaragoza.

2. Antes de matricularse en otras asignaturas por vez primera, los alumnos y dentro del límite establecido por la Universidad, deberán matricularse de todas las asignaturas obligatorias matriculadas con anterioridad y no superadas. Si el límite que se establece en el artículo 5 impide que el estudiante pueda matricularse de todos, se matriculará de las correspondientes a los cursos más bajos antes de hacerlo de las de cursos superiores.

3. En los estudios de Grado de 240 créditos el alumnado a tiempo completo tendrá un máximo de 7 años para finalizar sus estudios. Este máximo se incrementara en un año más por cada 60

créditos que se adicionen a los 240 créditos. En caso de interrupción de estudios, el tiempo de no matriculación no se computará a estos efectos.

Artículo 9. Matricula de continuación de los estudiantes de grado a tiempo parcial.

1. Quienes se matriculen con la consideración de estudiantes de Grado a tiempo parcial deberán superar un mínimo de 30 créditos en los dos primeros años académicos y un mínimo de 12 créditos en cada uno de los años académicos siguientes. Este mínimo no será exigible a los estudiantes a los que les queden menos de 6 créditos para terminar sus estudios.

2. En los estudios de Grado el alumnado a tiempo parcial no tendrá un máximo de años para finalizar sus estudios más allá de los requisitos de matrícula de continuación aquí establecidos.

Artículo 10. Matricula de continuación de los estudiantes de máster a tiempo completo.

1. El alumnado de Máster a tiempo completo deberá superar un mínimo de 18 créditos en cada año académico. Este mínimo no será exigible a los estudiantes a los que les queden menos de 18 créditos para terminar sus estudios.

2. En los estudios de Máster, el alumnado dispondrá para desarrollar sus estudios del doble del número de cursos que tenga la titulación. En caso de interrupción de estudios, el tiempo de no matriculación no se computará a estos efectos.

Artículo 11. Matricula de continuación de los estudiantes de máster a tiempo parcial.

1. Quienes se matriculen con la consideración de estudiantes de Máster a tiempo parcial deberán superar un mínimo de 6 créditos en cada año académico. Este mínimo no será exigible a los estudiantes a los que les queden menos de 6 créditos para terminar sus estudios.

2. En los estudios de Máster, el alumnado a tiempo parcial dispondrá para desarrollar sus estudios del triple del número de cursos que tenga la titulación. En caso de 3. interrupción de estudios, el tiempo de no matriculación no se computará a estos efectos.

Artículo 12. Incumplimiento normas de permanencia

1. El incumplimiento de los requisitos indicados en los apartados anteriores impedirá al alumno la continuación de esa titulación en la Universidad de Zaragoza.

2. En caso de iniciar estudios después de otra titulación de la Universidad de Zaragoza, serán de aplicación las mismas normas de permanencia sin que se tengan en cuenta las posibles convalidaciones o reconocimientos a estos efectos.

3. Se exceptúan del cumplimiento de las normas anteriores a aquellos estudiantes que se encuentran en situaciones excepcionales debidamente acreditadas, durante el tiempo que duren las mismas y siempre que puedan ser valoradas con objetividad. Esta excepción deberá ser establecida por resolución motivada del responsable institucional de la titulación y comunicada a la comisión mixta.

4. Así mismo, se exceptúan del cumplimiento de las normas anteriores a aquellos estudiantes a los cuales les falte el 10% o menos de créditos para obtener la titulación.

5. En casos excepcionales, el Rector, a propuesta de quien ejerza la dirección del centro, y con el informe de la comisión mixta regulada en el artículo 17 de este Reglamento, podrá conceder, por una sola vez 1 año de gracia (dos convocatorias) a los estudiantes que no hayan cumplido las normas de permanencia anteriores, permitiendo su matrícula siempre y cuando demuestre que han concurrido circunstancias especiales que les hayan impedido la dedicación suficiente a los estudios. En dicha concesión se podrá exigir al estudiante su inclusión en un régimen de dedicación a tiempo parcial.

Artículo 13. Computo de convocatorias vinculado a la tasa de éxito académico

1. No se contabilizarán las convocatorias a los efectos del cómputo de permanencia en la universidad en aquellas asignaturas cuyo porcentaje de éxito en los tres últimos años sea inferior al 35%. La tasa de éxito se define como la relación porcentual entre el número total de créditos superados por los alumnos en un estudio y el número total de créditos presentados a examen.

2. Aquellas asignaturas que se encuentren en la situación recogida en el párrafo anterior, serán objeto de revisión por la Comisión de Garantía de Calidad de la Titulación.

Artículo 14. Estudiantes con discapacidad.

La Universidad promoverá la efectiva adecuación del reglamento de permanencia a las necesidades del alumnado con discapacidad, mediante la valoración de cada caso concreto.

Artículo 15. Incorporación estudiantes de otras universidades

1. Los estudiantes obligados a abandonar los estudios en otras Universidades por aplicación de su respectivo régimen de permanencia, no podrán iniciar ni proseguir los mismos estudios en la Universidad de Zaragoza.

2. Los alumnos que procedan de otras Universidades serán sometidos al reglamento de permanencia vigente en la Universidad de Zaragoza, computándose por equivalencia su historial académico universitario previo, a efectos de permanencia en la Universidad de Zaragoza.

Artículo 16. Anulación de matrícula.

1. La Universidad procederá a anular la matrícula en todas las asignaturas de un mismo estudio si se advirtiera que no se han satisfecho la totalidad de los precios públicos en el plazo establecido. Asimismo, procederá a anular total o parcialmente la matrícula de los estudiantes que no cumplan los requisitos esenciales que afecten a la misma. No obstante, y previamente a la anulación de matrícula, deberá comunicarse al interesado esta circunstancia para que en un plazo de una semana para que pueda subsanar las faltas advertidas.

2. Se podrá solicitar la anulación de matrícula mediante petición razonada ante la dirección del Centro correspondiente. La solicitud deberá realizarse en los siguientes plazos:

a. Asignaturas cuya primera convocatoria corresponde al mes de junio. Se podrá solicitar anulación de matrícula de la totalidad de estas asignaturas (anuales y semestrales del 2º semestre) de una misma Titulación hasta el 15 de marzo de cada curso académico.

b. Asignaturas semestrales cuya 1ª convocatoria corresponde al mes de febrero:

Se podrá solicitar la anulación de matrícula de la totalidad de estas asignaturas hasta el 30 de noviembre de cada curso académico.

La resolución de la petición de anulación de matrícula corresponde a quien ejerza la Dirección del Centro, y podrá ser recurrida ante el Rector.

3. La anulación supondrá la pérdida de los efectos académicos de la matrícula inicial. Para el caso de estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad de Zaragoza la anulación total de la matrícula originará la no reserva de plaza para años posteriores.

Los precios públicos correspondientes a la matrícula anulada se devolverán únicamente cuando la solicitud de anulación proceda de alguna causa ajena a la voluntad del estudiante en la primera mitad del periodo que anula o cuando la solicitud de anulación se realice dentro en el mes siguiente tras la matriculación. No se devolverá el importe correspondiente a gastos fijos, apertura de expediente y seguro escolar, excepto al estudiante que solicite la anulación de matrícula en una enseñanza por haber sido admitido en otro estudio universitario.

Artículo 17. Comisión mixta

1. El Consejo Social y la Universidad crearán una comisión mixta formada por sendos representantes que atenderá a aquellas cuestiones de interpretación del presente Reglamento.

2. El Consejo Social y la Universidad establecerán el procedimiento para la resolución de las reclamaciones que los estudiantes puedan interponer en relación a la aplicación de este Reglamento de Permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior en la Universidad de Zaragoza.

Disposiciones finales

1. La presente normativa entrará en vigor en el curso 2010-2011 para los estudiantes de Grado y Máster.

2. La normativa anterior continuará en vigor para los estudiantes de planes a extinguir de primer y segundo ciclo.

1.6. Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al Título de acuerdo con la normativa vigente

- Rama de conocimiento (art. 12 R.D. 1393/2007):
  - Ingeniería y Arquitectura.
- Naturaleza de la institución que ha conferido el título:
  - Universidad de Zaragoza: Institución Pública. Entidad de Derecho Público.
- Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios:
  - Escuela Politécnica Superior: Centro Propio de la Universidad de Zaragoza.
- Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título
  - El título de Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la Universidad de Zaragoza capacita para ejercer la profesión (Orden CIN/323/2009) de:
    - Ingeniero Técnico Agrícola en las especialidades de Explotaciones Agropecuarias si la especialidad cursada es “Explotaciones Agropecuarias”.
    - Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad de Hortofruticultura y Jardinería, si la especialidad cursada es “Hortofruticultura y Jardinería”.
    - Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias, si la especialidad cursada es “Industrias Agrarias y Alimentarias”.
- Lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo:
  - La lengua utilizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje será el español.

Criterios 2 al 8 de la Memoria de Verificación

TÍTULO:

Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. Justificación del título propuesto

Justificación del título en la Universidad de Zaragoza

Las enseñanzas de Ingeniero Técnico Agrícola 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" (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, se implanta el Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo (BOE 24-11-2001), pasando el Centro a denominarse Escuela Politécnica Superior (EPS).

En estos momentos, en la EPS se imparten las siguientes enseñanzas oficiales:

- Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad Explotaciones Agropecuarias
- Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo
- Ingeniero Técnico Industrial, especialidad Química Industrial
- Grado en Ciencias Ambientales
- Máster de Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural,

y un curso propio de la Universidad de Zaragoza: Postgrado de Protección Vegetal Sostenible.

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 impartirá exclusivamente en la EPS a partir del curso 2010/2011, con las tres especialidades existentes hasta entonces en la Universidad de Zaragoza, 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.

Justificación del interés científico y profesional

El interés científico y profesional se basa en la buena acogida que, hasta ahora, han tenido los titulados en Ingeniería Técnica Agrícola dentro del mercado laboral en base a sus posibles perfiles ocupacionales.

Atendiendo a los estudios de inserción laboral de los titulados en Ingeniería Técnica Agrícola durante el último quinquenio reflejados en el libro blanco de la ANECA para los títulos de grado en ingenierías agrarias se extraen las siguientes conclusiones:

- El nivel de ocupación del ITA en Explotaciones Agropecuarias es del 70%, del ITA en Industrias Agrarias y Alimentarias del 80% y del ITA en Hortofruticultura y Jardinería del 80%.
- 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. La colocación en I+D se sitúa por debajo del 8%.

- Al analizar las titulaciones de ITA en su conjunto (incluyendo también la titulación de Ingeniero Agrónomo) 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%.

Por lo tanto, en base al análisis anterior, quedaría justificada la formación de un Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la Universidad de Zaragoza con los siguientes perfiles ocupacionales:

1.- Proyectos de ingeniería agraria

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

Si hacemos referencia exclusiva a las salidas laborales por cuenta ajena de los egresados de la EPS y a la EUPLA, en el Estudio “Empleo Universitario en Aragón 2007”, recientemente publicado por el Instituto Aragonés de Empleo (INAEM) y UNIVERSA, que utiliza los datos relativos a los contratos de trabajo fijos realizados en Aragón durante el año 2007, el porcentaje de contratos firmados por los titulados en estos Centros sobre el total de contratos de egresados universitarios en las actividades CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) más importantes relacionadas con las titulaciones de Ingeniero Técnico Agrícola e Ingeniero Agrónomo aparecen reflejados en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1. Contratos de trabajo realizados en Aragón durante el año 2007. Porcentaje sobre el total por actividades. Fuente INAEM-UNIVERSA.

Actividades CNAE	EPS EUPLA
01 Agricultura, ganadería, caza y servicios relacionados con las mismas	21,74%
02 Selvicultura, explotación forestal y actividades de los servicios relacionados con las mismas	27,27%
15 Industria de productos alimenticios y bebidas	11,54%
45 Construcción	24,32%
51 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio	13,53%

Para finalizar, queremos resaltar la importancia y tradición que la docencia e investigación en agronomía tiene en Aragón, ya que a los Centros de la Universidad de Zaragoza (EPS, EUPLA 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, dependiente del Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad. 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 de investigación con dichos Centros, tanto en lo que respecta a profesorado que participa en Proyectos de Investigación, como a alumnos que van a realizar allí sus trabajos o proyectos final de carrera. Del mismo modo, la Escuela recibe a estudiantes de tercer ciclo que hacen su tesis en dichos Centros y cursan nuestro Máster de Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural. En este sentido cabe destacar el convenio recientemente firmado entre la Universidad de Zaragoza y el CITA que fomentará, la realización de prácticas de alumnos universitarios, el desarrollo de líneas de investigación y la colaboración de investigadores del CITA en actividades académicas de la Universidad de Zaragoza.

Justificación interés para la sociedad

Los estudios relacionados con la Ingeniería Técnica Agrícola se encuentran entre las 50 titulaciones universitarias más demandadas en nuestro país. Como puede comprobarse en la Tabla 2.2, en el conjunto del Estado son titulaciones que cuentan con una importante demanda, ocupando además las primeras posiciones dentro de los estudios relacionados con el área agroforestal.

La Tabla 2.2 refleja los datos correspondientes a los alumnos matriculados en universidades españolas en las titulaciones del área agroforestal.

Con relación a los estudios de inserción laboral llevados a cabo en los últimos años, cabe destacar el realizado para las diferentes titulaciones del área agroforestal que figura en el Libro Blanco de la ANECA correspondiente a los títulos de grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías

Forestales (páginas 69 a 102), en el que se detallan aspectos tales como tasa de ocupación, relación del empleo con la formación recibida, tiempo medio en encontrar el primer empleo, así como la relación de las competencias generales y específicas más valoradas, tanto por los empleadores como por los egresados. Los resultados de dicho estudio ponen de manifiesto una alta tasa de empleo de los titulados (próxima al 90%), con un tiempo medio para encontrar el primer empleo de 5 meses y una razonable correlación entre el puesto de trabajo y la formación recibida: El 56% trabaja en una actividad específica relacionada con la titulación y un 36% adicional aduce que la formación recibida le sirvió para encontrar trabajo.

Tabla 2.2.- Número total de alumnos matriculados en las universidades españolas en titulaciones del área agroforestal. Fuente: Libro Blanco de ANECA para estudios de grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales.

TITULACIÓN	CURSO ACADÉMICO				
	1999-2000	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005
I. T. Agrícola, Esp. en Explotaciones Agropecuarias	7.246	6.933	6.789	6.357	5.483
I. T. Agrícola, Esp. en Hortofruticultura y Jardinería	5.065	5.296	4.980	4.686	4.133
I. T. Agrícola, Esp. en Industrias Agrarias y Alimentarias	5.698	6.042	5.612	5.342	4.569
I. T. Agrícola, Esp. en Mecanizac. y Construcciones Rurales	1.309	1.369	1.314	1.246	872
I. T. Forestal	1.046	1.001	1.016	1.026	988
I. T. Forestal, Esp. en Explotaciones Forestales	4.831	4.951	4.808	4.529	2.904
I. T. Forestal, Esp. en Industrias Forestales	708	714	628	562	490
Ingeniero Agrónomo	4.260	4.163	3.949	3.684	3.590
Ingeniero Agrónomo (2º ciclo)	3.353	3.523	3.607	3.625	3.075
Ingeniero de Montes	2.400	2.379	2.222	2.046	2.021
Ingeniero de Montes (2º ciclo)	1.482	1.490	1.459	1.363	1.305
Total general	**37.398**	**37.861**	**36.384**	**34.466**	**29.430**

Justificación de 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 2007 aportó 1.175 millones €, que supone el 4,2 % del total del PIB aragonés. Esta cifra es ligeramente más elevada que la del mismo sector en el contexto nacional, en que supuso 25.877 millones €, representando únicamente el 2,8 % del PIB.

En Aragón la participación del subsector ganadero es ligeramente superior (52%) al subsector agrícola (48%). Dentro de la producción ganadera el ganado porcino es el más importante, con más de 5,1 millones de cabezas (casi el 20% del total nacional), seguido del ganado ovino, con 2,8 millones de cabezas (el 12,5% del total estatal). Además hay 11,3 millones de pollos de carne y 2,9 millones de gallinas ponedoras.

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.

Si nos referimos ahora a la Industria Agroalimentaria, su aportación en términos de PIB a la economía aragonesa está en torno al 10%, situándose lejos de la media española que se aproxima al 17% donde ocupa además el primer lugar por ramas de actividad industrial. Estos datos son un síntoma de la todavía escasa transformación agroindustrial en Aragón, que además se centra en mayor medida en la primera transformación suministrando materia prima agraria a comunidades vecinas con un desarrollo industrial mayor en el ámbito alimentario.

El sector de la transformación alimentaria de Aragón emplea a cerca de 12.000 trabajadores, lo que representa casi un 11% del empleo industrial en esta comunidad. Si bien la aportación de la industria alimentaria a la economía aragonesa es menor que la media española, cabe señalar que este tipo de industria tiene una enorme importancia estratégica, pues de ella depende el funcionamiento del sistema alimentario y la viabilidad de la actividad agraria.

Dos aspectos definen la estructura de la industria alimentaria en Aragón. Por un lado, señalar que se encuentra muy concentrada geográficamente en las áreas metropolitanas (sobre todo en Zaragoza) y en áreas con Denominaciones de Origen[1]. Por otro lado, también destaca el reducido tamaño empresarial (846 empresas de un total de 1.088 cuentan con menos de 10 empleados).

Los subsectores “cárnico” (150 empresas) y “productos de alimentación animal” (80 empresas) absorben conjuntamente a más del 35% de los trabajadores de la industria alimentaria aragonesa, dato que concuerda con el peso de las producciones ganaderas intensivas en esta comunidad. También son relevantes los subsectores de “pan, pastelería y galletas” y de “vino” con un 18% y un 9.1% del empleo alimentario industrial en 419 y 135 empresas respectivamente.

[1] Aragón cuenta con importantes vinos con Denominación de Origen (Calatayud, Campo de Borja, Cariñena y Somontano), así como con otros productos con Denominaciones de Origen Protegidas (Jamón de Teruel, Melocotón de Calanda, Aceite del Bajo Aragón y Cebolla de Fuentes de Ebro).

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

Como referentes se han seguido las recomendaciones de la ANECA recogidas en la Guía de apoyo para la elaboración de la memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales.

Universidades españolas en que se imparte actualmente los títulos de Ingeniero Técnico Agrícola de las especialidades de Explotaciones Agropecuarias, Industrias Agrarias y Alimentarias y Hortofruticultura y Jardinería (https://www.mepsyd.es/centrosweb)

- Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias, se imparte en 21 centros pertenecientes a 19 universidades distribuidas por 11 Comunidades Autónomas.
- Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería, se imparte en 20 centros pertenecientes a 20 universidades distribuidas por 14 Comunidades Autónomas.
- Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, se imparte en 22 centros pertenecientes a 20 universidades distribuidas por 12 Comunidades Autónomas.
- En 11 centros se imparten las tres especialidades de la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola.

Universidades extranjeras en que se imparten actualmente los títulos de Ingeniería en la rama agraria

Actualmente, existen numerosas universidades extranjeras donde se imparten titulaciones relacionadas con la ingeniería en la rama agraria, con un perfil parecido al de la titulación propuesta en esta memoria (Tabla 2.3).

Tabla 2.3.- Titulaciones impartidas en universidades extranjeras relacionadas con la ingeniería en la rama agraria. Fuente: http://www.eurageng.net/usaee-tn.htm.

Universidad	País	Denominación del título	Duración
Hohenheim	Alemania	Bachelor Agricultural Sciences - Crop Production - Animal Sciences - Agricultural Economics - Agricultural Engineering - Soil Sciences	3 años
Copenhague	Dinamarca	BScin Horticulture BSc in Landscape Architecture BSc in Forestry and Landscape Engineering	3 años
Wageningen	Holanda	BSc in Agricultural and Bioresource Engineering BSc in Forest and Nature Conservation	3 años
Evora	Portugal	Agronomía Arquitectura paisajística	3 años 5 años
Palermo	Italia	Licenciado en Agroingeniería	3 años
Agricultural University of Norway	Noruega	BSc in Plant Science BSc in Landscape Construction and Management BSc in Forest, Environment and Industry	3 años
Florida	Estados Unidos	BSc in Horticultural Science BSc in Landscape and Nursery Horticulture	4 años

Por otro lado, en relación con las titulaciones relacionadas con la ingeniería en la rama agraria impartidas por las diferentes Universidades europeas, 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 detallados en la tabla 2.4.

Tabla 2.4.- Perfiles en ingeniería agronómica en Europa. Fuente: Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España.

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

Títulos del catálogo vigentes a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades

- Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad de Explotaciones Agropecuarias.
- Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad de Hortofruticultura y Jardinería.
- Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.

Libro Blanco de la titulación del Programa de Convergencia Europea de ANECA (http://www.aneca.es/)

La propuesta del Libro Blanco de la ANECA para estudios de grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales se concreta, en al área agraria, en dos títulos de grado: Ingeniero Agroalimentario e Ingeniero Agrónomo. El primero tiene como objetivo profundizar en la ingeniería agroalimentaria. El segundo, tiene como objetivo sumar la formación de tres especialidades de la Ingeniería Técnica Agrícola: Explotaciones Agropecuarias, Mecanización y Construcciones Rurales, Hortofruticultura y Jardinería.

La propuesta del Libro Blanco para los grados de ingeniería en el área agraria no puede ser realizada en los términos planteados debido a los condicionantes establecidos en la Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero de 2009 (BOE 19 de febrero de 2009) por la que se establecen los requisitos para la verificación de títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola en cada una de las especialidades.

En consecuencia, los contenidos de los títulos propuestos en el Libro Blanco deberían dar lugar a varios títulos de grado o a un título de grado con diferentes especialidades. En este sentido, la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Zaragoza ha considerado que lo más adecuado es impartir un único título de Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la

Universidad de Zaragoza, con las especialidades de Explotaciones Agropecuarias, Hortofruticultura y Jardinería e Industrias Agrarias y Alimentarias.

Informes de asociaciones o colegios profesionales nacionales

El Consejo General de Ingenieros Técnicos Agrícolas, en escrito incorporado al Libro Blanco de la ANECA para estudios de grado en Ingenierías Agrarias, apoyó la propuesta de los dos perfiles descritos en dicho Libro Blanco (Ingeniero Agroalimentario e Ingeniero Agrónomo) con la salvedad de proponer la redenominación del título denominado Ingeniero Agrónomo dados los problemas que su similitud con los títulos actualmente existentes podría suscitar. Por otro lado, se propone la inclusión de un nuevo título de grado y perfil profesional específico de jardinería-paisajismo.

Atendiendo a dicho escrito la titulación propuesta por la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Zaragoza sería coherente con la opinión del Consejo General de Ingenieros Técnicos Agrícolas ya que las especialidades del título propuesto en esta memoria se adecuan en gran parte a lo especificado en dicho escrito.

Informes de asociaciones europeas. "Subject Benchmark Statements" de la Agencia de Calidad Universitaria Británica (QAA-Quality Assurance Agency for Higher Education)

La Agencia británica de Calidad Universitaria 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". Desde este punto de vista, el grado que es objeto de la presente Memoria coincidiría con los objetivos propuestos por la Agencia británica para los títulos de ingeniería. Sin embargo, cabe señalar que existen diferencias entre ambos países en cuanto a los requisitos que unos y otros egresados han de cumplir para el ejercicio de la profesión, ya que en el Reino Unido es preciso cualificarse *tras* la graduación. Concretamente, se exige "una mezcla de experiencia laboral y de formación práctica orientada al trabajo". Además, dicho país 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*

El título de Grado propuesto por la Escuela Politécnica Superior con las tres especialidades de Explotaciones Agropecuarias, Hortofruticultura y Jardinería e Industrias Agrarias y Alimentarias tendría unos contenidos comparables en gran medida con la primera especialidad de entre las que distingue la Agencia británica, *Land-based industries*. Otra parte de sus contenidos, principalmente los relacionados con Producción Vegetal y Producción Animal tendrían similitudes con la especialidad de *Applied biology*.

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

- *Landscape planning*
- *Landscape design*
- *Landscape management*
- *Landscape science*

Dentro de los contenidos de agronomía, ciencias agrícolas y tecnología de alimentos propuestos por la Agencia británica, no tendrían cabida los contenidos referentes al paisajismo que se corresponderían, para el título propuesto por la Escuela Politécnica Superior, con la especialidad de Hortofruticultura, y Jardinería. En este sentido, al no existir en España una titulación relacionada con el paisajismo, parece coherente la inclusión de este tipo de contenidos dentro de la formación de un Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio rural, concretamente en la especialidad de Hortofruticultura y Jardinería.

De todo lo expuesto se desprende que los contenidos del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural son expresamente considerados por la Agencia de Calidad Británica aunque no se corresponden con un único título integrador, sino que aparecen diferenciados en tres bloques que representan la polivalencia actual de las titulaciones en el ámbito de las ingenierías agrarias.

Informes de asociaciones europeas. Red temática europea USAEE (University Studies of Agricultural Engineering in Europe).

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.eurageng.net/usaee-tn.htm). Dicha red forma parte de AFANET (Sócrates 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 USAEEE 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 el documento elaborado por USAEE se propone que pueda existir un título de Ingeniero Agrónomo (o Biológico o de Biosistemas) tras tres años de estudios universitarios (180 créditos europeos) pero con una orientación generalista. Los bloques de materias incluyen un alto porcentaje de materias pertenecientes a las ciencias básicas y los fundamentos básicos de la ingeniería, para que los alumnos se puedan incorporar al mercado laboral en empresas donde adquirirían la especialización necesaria para desarrollar su labor concreta. Junto con este título se propone que pueda existir otro de tres años de estudios, sin competencias profesionales, que capacite para pasar a un nivel de postgrado y que facilite la movilidad. En este caso la necesaria especialización no se adquiriría en la empresa, sino en el postgrado universitario por lo que se sugieren una serie de módulos de especialización en el propio documento.

En la Tabla 2.5 se adjunta la propuesta de la USAEE considerando un grado de 180 créditos ECTS. Dicha propuesta sirve como orientación a la hora de fijar los porcentajes de contenidos de la memoria de grado por bloques ya que, como es lógico, la propuesta de Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural detallada en esta memoria contempla un grado de 240 créditos ECTS.

Tabla 2.5. Propuesta (USAEE University Studies of Agricultural Engineering in Europe) Estructura del Grado

Bloques de materias	*Créditos ECTS*	*Porcentajes*
Básicas	36-45	20-25 %
Fundamentos de la Ingeniería	72-81	40-45 %
Fundamentos de las Ciencias Agroforestales	36-45	20-25 %
Optativas	18-27	10-15 %
Total	180	100 %

Documentos relativos a los procedimientos de reconocimiento de las actuales atribuciones publicadas por los correspondientes Ministerios y Colegios profesionales

La Directiva 2005/36/CE regula el sistema de reconocimiento de los títulos académicos y profesionales entre los distintos Estados miembros de la Unión Europea.

Esta Directiva depende en última instancia de la normativa nacional de cada país de modo que el reconocimiento deberá solicitarse a la autoridad competente del Estado de acogida, que examinará individualmente el caso y comprobará:

- Que la profesión regulada que se desea ejercer en el Estado de acogida es la misma para la que se está plenamente cualificado en el Estado miembro de procedencia, y
- Que la duración y contenido de la formación de origen no se diferencian substancialmente de las requeridas en el Estado de acogida. Si las profesiones son las mismas y si las formaciones son, en conjunto, similares, dicha autoridad deberá reconocer su titulación como tal; pero si demuestra que existen diferencias sustanciales entre las profesiones debido a la duración o contenido de su formación, podrá imponer un requisito compensatorio.

En caso de diferencias de duración de la formación de al menos un año, la autoridad competente podrá exigir que se acredite una experiencia profesional (cuya duración podrá variar de uno a cuatro años). En caso de diferencias sustanciales entre las profesiones o en el contenido de la formación, podrá imponerle la realización (que, en principio, podrá elegirse

libremente) bien de un curso de adaptación instrumentado a través de un período de prácticas tuteladas, o bien de una prueba de aptitud. Sólo podrá imponerse uno de los dos requisitos expuestos. Por otro lado, deberá tenerse en cuenta, si procede, la experiencia profesional que hubiera podido adquirir en el Estado miembro de procedencia o en otro Estado miembro. Esta experiencia podrá reducir o suprimir el citado requisito compensatorio.

Conferencia de Directores de y Decanos de centros que imparten en España las titulaciones de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Técnico Agrícola, Ingeniero de Montes e Ingeniero Técnico Forestal

La Conferencia de Directores y Decanos de centros que imparten Titulaciones de ingenierías agrarias y forestales en España elaboró por acuerdo, en la reunión celebrada en Madrid el 6 de marzo de 2009, una propuesta de asignación de carga por créditos ECTS para los bloques de los módulos de formación básica, formación común a la rama agrícola y tecnologías específicas, recogidos en la orden CIN/323/2009 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. Dicha propuesta, al tratarse de un documento consensuado por todas las Universidades españolas, ha sido tenida en cuenta con carácter destacado a la hora de elaborar esta Memoria de grado.

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

El Acuerdo de 30 de marzo de 2009 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se aprueba el Reglamento para la elaboración y aprobación de las Memorias de titulaciones de Grado, estableció la composición que debían tener las Comisiones encargadas de elaborar dichas Memorias y que estarían presididas por el Rector o persona en quien delegase:

- Un máximo de 12 miembros pertenecientes al Personal Docente e Investigador. En todo caso, se recomienda la participación de las Áreas que puedan estar implicadas en el Grado objeto de elaboración.
- 2 representantes de estudiantes, al menos, en enseñanzas actuales de ámbitos similares al título que se propone.
- 1 titulado, al menos, por la Universidad de Zaragoza en enseñanzas actuales de ámbitos similares al título que se propone.
- 2 expertos externos, al menos, relacionados con el ámbito del título que se propone, de los que uno será representante de colegios profesionales en el caso de títulos que den acceso a una profesión con competencias reguladas legalmente.
- 1 miembro del Personal de Administración y Servicios.

Así, por Acuerdo de 30 de abril de 2009 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza se designo la Comisión encargada de elaborar la Memoria del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural que quedó constituida por:

- Presidente: Luis Pardos Castillo. Director de la EPS
- 12 miembros del PDI (Área de conocimiento)
    - F. Javier García Ramos (Ingeniería Agroforestal)
    - Jesús Yániz Pérez de Albéniz (Producción Animal)
    - Carlos Royo Pascual (Ingeniería Química)
    - Joaquín Aibar Lete (Producción Vegetal)
    - José María Mañas Pascual (Lenguajes y sistemas informáticos)
    - Javier Lozano Velázquez (Organización de empresas)

- Elena Cerrada Lamuela (Química Inorgánica)
- Elena González Pastor (Filología Inglesa)
- Cesar González Cebollada (Mecánica de Fluidos)
- Jesús Guillén Torres (Proyectos de Ingeniería)
- Esther Asensio Casas (Química Analítica)
- María Eugenia Venturini Crespo (Tecnología de Alimentos)

- 2 representantes de estudiantes
  - Miguel Lanau Martínez. Ingeniería Técnica Agrícola
  - Noelia Ríos Pirla. Ingeniería Agronómica
- 1 titulado
  - Ramón Blanco Orús. Funcionario del Gobierno de Aragón
- 2 expertos externos
  - Javier Lorén Zaragozano. Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas
  - Ángel Jiménez Jiménez. Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos
- 1 miembro del Personal de Administración y Servicios
  - Teresa Franco Martínez. Administradora de la EPS

Por tanto, en la elaboración de esta Memoria han participado representantes de los dos Colegios Oficiales afectados por la Titulación y un egresado, aportando su visión real de la profesión y resultando sus aportaciones muy interesantes para la definición del Plan de Estudios.

En este sentido, a continuación exponemos las opiniones que los representantes externos nos han hecho llegar sobre su participación en la Comisión:

"El Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Peritos Agrícolas de Aragón ha estado muy interesado por el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Por ello, como Presidente del Colegio, y miembro de la Comisión que ha preparado la memoria para la verificación del Titulo de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, he de manifestar mi satisfacción por el resultado del trabajo realizado. Las sesiones de trabajo nos han brindado la oportunidad de conjugar la visión académica con la del mundo profesional, de tal manera que los futuros graduados tendrán la oportunidad de adquirir las competencias que la sociedad demanda. Así, en el nuevo título se contempla un enriquecimiento en competencias básicas y comunes a la rama agrícola, y una especialización en los tres itinerarios que se impartirán. Finalmente, creo que debe destacarse la unanimidad que ha habido a la hora de decidir los aspectos más significativos de la Memoria".

"Como representante designado por el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco, para formar parte de la Comisión de elaboración de la Memoria del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la Universidad de Zaragoza, considero;

- He sido integrado, desde el primer momento de la creación de la Comisión, como un miembro más de la misma, implicándonos plenamente en el proceso de elaboración de esta memoria.

- La forma de trabajo ha sido adecuada, utilizando criterios y método de trabajo respetuosos con la participación de todos los integrantes de la Comisión y respetando y considerando la opinión que desde nuestra institución hemos aportado.
- Técnicamente hablando, la Memoria se ha elaborado de forma ordenada siguiendo una estructura acorde con los objetivos, fijados inicialmente, que corresponden a un grado en ingeniería con atribuciones profesionales, y por lo tanto cumpliendo los requisitos legales establecidos para estos estudios, así como el proponer unas enseñanzas con la máxima calidad al alcance de los medios disponibles por el Centro".

"Como egresado, miembro externo de la Universidad, perteneciente a la Comisión para la elaboración de la Memoria de Grado de la Ingeniería Agraria, resumo en el presente documento mi opinión, según se me pide, sobre el proceso seguido.

En cuanto a la forma de trabajar a lo largo de todo el periodo de trabajo, me ha parecido muy acertada y efectiva. El hecho de llevar un orden del día claro y, sobre todo, propuestas concretas de trabajo, perfiles, planes y avance de asignaturas incluso, elaboradas por parte de los ponentes, ha dado lugar a un trabajo fluido que ha evitado, en general, posibilidad de dispersión hacia otros temas no directamente relacionados con el plan de estudios y que se ha traducido en un avance significativo en todas las sesiones convocadas. Las propuestas de partida han sido, a mi entender, bastante acertadas de partida y aparentemente no contaminadas con cuestiones no relativas al propio plan de estudios y al perfil que se pretende obtener del nuevo titulado.

Por parte de quien suscribe, el interés se ha manifestado, desde un principio, en que el Plan de estudios a elaborar permitiese la obtención de los conocimientos que capaciten al titulado para realizar los trabajos de más alta cualificación que su titulación le permite una vez egresado. En este sentido, he de destacar mi opinión, no siempre compartida por todos los miembros de la Comisión, de que este trabajo de mayor cualificación se refiere y concreta en la facultad de proyectar y dirigir la ejecución de lo proyectado. Baste recordar a este respecto la responsabilidad civil y penal que de estas actuaciones se derivan y la importancia que los Colegios Profesionales y las Entidades Aseguradora otorgan en concreto a esta facultad inherente por otra parte a los Ingenieros.

Por otra parte y, desde un punto de vista estrictamente docente, la redacción de un Proyecto implica la necesidad de integrar en el mismo el conocimiento de buena parte de las asignaturas que deben cursarse en la carrera, no solo relativa a materias propias de la ingeniería, como pudieran ser las derivadas de la construcción, electricidad etc., sino a otras tantas, como la zootecnia, cultivos, actividades industriales, sin las que el Proyecto no tendría el sentido y el fundamento de tener que ser redactado por un profesional específico de la ingeniería agraria.

Tengo la sensación de que mis opiniones han sido en general bien recibidas y valoradas y en buena medida plasmadas en el Plan de Estudios en cuya elaboración he participado".

3. OBJETIVOS

3.1. Competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios, exigibles para otorgar el título

El Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la Universidad de Zaragoza será un profesional capaz de conocer, desarrollar y aplicar la ciencia y la tecnología en los ámbitos de las explotaciones agrícolas y ganaderas, las industrias agrarias y alimentarias y la horticultura y la jardinería. Todo ello procurando las mejores condiciones sociales, económicas, ecológicas y de respeto al medio ambiente.

Además de estar capacitado para poder desarrollar su actividad profesional en las áreas y perfiles indicados anteriormente, los futuros Graduados en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la Universidad de Zaragoza, dispondrán de habilidades para la gestión y el trabajo en equipo; el compromiso ético y el respeto al medio ambiente, serán parte esencial de sus señas de identidad, así como la tolerancia, la innovación, la creatividad, y el conocimiento de las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico, junto a una decidida voluntad de continuar el aprendizaje a lo largo de la vida.

Se plantean 13 objetivos. El objetivo 1 está relacionado con la habilitación para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Agrícola. Los objetivos 2 a 8 están relacionados con los perfiles ocupacionales del Título y ligados principalmente a competencias específicas. Los objetivos 9 a 13 están mayoritariamente relacionados con la adquisición de competencias instrumentales, personales y sistemáticas.

OBJETIVOS DEL TÍTULO	
Objetivo 1	Habilitar al egresado, en función de la especialidad cursada en el título, para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Agrícola en las siguientes especialidades: “Explotaciones Agropecuarias”, “Industrias Agrarias y Alimentarias” y “Hortofruticultura y jardinería”.
Objetivo 2	Capacitar al egresado para la preparación previa, concepción, redacción, dirección y ejecución de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera, la industria agroalimentaria y la jardinería y el paisajismo.
Objetivo 3	Dotar al egresado del conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.
Objetivo 4	Capacitar al egresado para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.
Objetivo 5	Capacitar al egresado para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo,

	tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.
Objetivo 6	Capacitar al egresado para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.
Objetivo 7	Capacitar al egresado para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.
Objetivo 8	Dotar al egresado del conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
Objetivo 9	Capacitar al egresado para la resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
Objetivo 10	Capacitar al egresado para el liderazgo, la comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
Objetivo 11	Capacitar al egresado para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
Objetivo 12	Capacitar al egresado para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
Objetivo 13	Capacitar al egresado para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

Competencias a adquirir por el estudiante

Las competencias generales y específicas se consideran como aquellas competencias a adquirir por el estudiante durante sus estudios y exigibles para otorgar el Título.

Las competencias se agrupan de la siguiente manera:

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA **DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS**		
COMPETENCIAS GENERALES **(comunes a todas las especialidades)**		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS **(comunes a todas las especialidades)**		
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIALIDAD DE "EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS"	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIALIDAD DE "INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS"**	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIALIDAD DE "HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA"**

Competencias generales

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA COMPETENCIAS GENERALES	
CG.1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CG.2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CG.3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CG.4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CG.5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CG.6	Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera.
CG.7	Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo.
CG.8	Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo

Competencias específicas

GRADUADO en INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL por la UNIVERSIDAD de ZARAGOZA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (ORDEN CIN/323/2009)	
PARA TODAS LAS ESPECIALIDADES	
CE.1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.
CE.2	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
CE.3	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE.4	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CE.5	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CE.6	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
CE.7	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CE.8	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
CE.9	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales
CE.10	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación y de la edafología.
CE.11	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas.
CE.12	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera

CE.13	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección.
CE.14	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos; Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.
CE.15	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: mecánica de suelos, resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras.
CE.16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales
CE.17	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares
CE.18	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario
CE.19	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización
INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	
CE.20	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: ingeniería y operaciones básicas de alimentos; tecnología de alimentos; procesos en las industrias agroalimentarias; modelización y optimización; gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria; análisis de alimentos y trazabilidad.
CE.21	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria; automatización y control de procesos; ingeniería de las obras e instalaciones; construcciones agroindustriales; gestión y aprovechamiento de residuos.
EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS	
CE.22	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción animal: anatomía animal.; fisiología animal; sistemas de producción, protección y explotación animal; técnicas de producción animal; genética y mejora animal.
CE.23	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción vegetal: sistemas de producción y explotación; protección de cultivos contra plagas y enfermedades; tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y agroenergética.

CE.24	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las explotaciones agropecuarias: electrificación de explotaciones agropecuarias; maquinaría agrícola; sistemas y tecnología del riego y drenaje; construcciones agropecuarias e instalaciones para la salud y el bienestar animal.
HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA	
CE.25	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental; control de calidad de productos hortofrutícolas y comercialización; genética y mejora vegetal.
CE.26	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas; electrificación; riegos y drenajes y maquinaria para hortofruticultura y jardinería.
CE.27	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; principios de desarrollo sostenible; estrategias de mercado y del ejercicio profesional; valoración de activos ambientales. Hidrología; erosión; material vegetal: producción, uso y mantenimiento; ecosistemas y biodiversidad; medio físico y cambio climático; análisis, gestión y planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la enseñanza

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.

En concreto, además de la página web de la EPS, los medios de difusión son los siguientes:

- Guía académica en formato electrónico, y accesible a través de la página Web www.unizar.es/eps
- Guía de Matricula de la Universidad de Zaragoza, en CD

Canales de difusión dirigidos a futuros estudiantes:

- Presentación del Centro y de sus actividades en Ferias: presencia en FIMA (Feria Internacional de la Maquinaria Agrícola) con stand propio durante los años 2005, 2006 y 2008, y en la Feria de Educación y Empleo, en un stand compartido con el resto de Centros de la Universidad de Zaragoza
- Participación en el Salón de educación y empleo, EMPZAR
- Jornada de Puertas Abiertas del Centro a estudiantes y familiares, que se anuncia en prensa y radio. La última tuvo lugar en marzo de 2009.
- Presentación de las titulaciones en los Centros e Institutos de Educación Secundaria de Huesca, provincia y en todo Aragón, para alumnos de Bachillerato
- Jornadas Provinciales de Orientación Académica y Profesional. Colaboramos en estas jornadas desde el 2005 dando a conocer nuestro Centro y las titulaciones que se imparten. Dentro de estas jornadas se realizan experiencias de cátedra en diferentes laboratorios a grupos reducidos de alumnos interesados en las titulaciones de Ciencias y Técnicas.

Entre las actividades de acogida y orientación se encuentran las siguientes:

- Se realizan Jornadas de Bienvenida anuales para los alumnos de nuevo ingreso.
- Se realizan cursos de formación básica para alumnos de nuevo ingreso, facilitando la pronta integración de estos en la Universidad y en el Centro. Último curso: “Conocimientos y destrezas básicas para el estudiante de nuevo ingreso”, en septiembre de 2008.

Toda la información de los actos que se van realizando se encuentra en: http://www.unizar.es/eps/infgeneral/NOTICIAS/noticias1.htm

Perfil idóneo de ingreso:

El perfil idóneo de ingreso del estudiante del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural, entendido como conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades definidas que deberá reunir para el adecuado seguimiento y desarrollo del programa formativo, se concreta diferenciando los conocimientos específicos, por un lado, y las capacidades y habilidades deseables, por otro.

Conocimientos de carácter específico

- Conocimientos de Matemáticas

Las Matemáticas se contemplan, no sólo como herramienta de cálculo, sino que su lenguaje y sus métodos se utilizan para el análisis de los problemas, toma de decisiones y construcción de modelos.

- Conocimientos de Física

Una gran parte de los procesos que son objeto de estudio en el ámbito que nos ocupa son procesos físicos que requieren ser estudiados y analizados para evaluar su impacto y los métodos adecuados de control. Por tanto, el aspirante a Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural deberá poseer una buena base en esta disciplina.

- Conocimientos de Química

Se puede afirmar, de forma análoga al caso de Física, que son numerosos los procesos químicos relacionados con la agronomía que deberán ser estudiados y analizados. Es recomendable, por tanto, un sustento sólido básico en cuanto a la Química.

- Conocimientos de Biología

Es importante que el estudiante haya cursado en Primero y en Segundo de Bachillerato la asignatura de Biología, para poder asimilar adecuadamente las materias relacionadas con ella y presentes en este plan de estudios.

- Conocimientos de expresión gráfica

En el campo de la ingeniería los contenidos relacionados con la expresión gráfica son imprescindibles para abordar la realización de planos, la interpretación de sistemas de información gráfica, la realización de mediciones, y en general, el diseño de cualquier tipo de infraestructuras e instalaciones.

Capacidades, habilidades y actitudes

Los alumnos de nuevo ingreso deberían presentar como capacidades, habilidades y actitudes incipientes más relevantes:

- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de expresión oral y escrita en la lengua materna
- Lectura comprensiva
- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de liderazgo
- Aprendizaje en la gestión del tiempo
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- Habilidades de compromiso personal
- Sensibilidad medioambiental
- Capacidad en la búsqueda de fuentes bibliográficas

Durante sus estudios previos, el estudiante debería haber adquirido las bases generales para realizar búsquedas bibliográficas. Conocedores del bajo nivel de esta última competencia, en esta escuela se oferta, para el estudiante de nuevo ingreso, la posibilidad de trabajarla en uno de los módulos del curso anteriormente mencionado “Conocimientos y destrezas básicas para el estudiante de nuevo ingreso”. Además, para que nuestros alumnos adquieran competencias relacionadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en el marco del Plan de Formación de Usuarios de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ), la biblioteca de

la Escuela Politécnica Superior (EPS) desarrolla cada curso académico un programa formativo con el objetivo general de dar a conocer y enseñar a utilizar los recursos de información.

La modalidad Formación en el aula va dirigida a los alumnos de las distintas titulaciones que se imparten en la EPS y cuenta con la colaboración del PDI que imparte docencia en cada titulación. El objetivo específico de esta modalidad formativa es dotar a los alumnos de las competencias informacionales que les permitan adquirir de forma gradual las siguientes habilidades:

- Buscar la información que necesita
- Analizar y seleccionar la información de manera eficiente
- Organizar la información adecuadamente
- Utilizar y comunicar la información eficazmente de forma ética y legal con el fin de construir conocimiento

Otras modalidades formativas se desarrollan fuera del aula, convocadas directamente por la biblioteca:

(http://biblioteca.unizar.es/cursosformacion.php)

Procedimientos elaborados por la Universidad de Zaragoza:

-C4-DOC1: Sistemas de información previa a la matrícula

-C4-DOC2: Procedimientos de acogida y orientación de estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad

4.2 Acceso y admisión

Los procedimientos de acceso y admisión a estudios de Grado se realizarán en la Universidad de Zaragoza de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas (BOE de 24 de noviembre).

En lo referente al acceso a estudios de grado, podrán acceder, en las condiciones que se determinan en el Real Decreto 1892/2008, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, o equivalente, y superen la prueba de acceso a estudios universitarios de grado.
2. Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, según prevé el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
3. Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller.
4. Estudiantes que se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivos a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
5. Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

6. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España, deseen continuar estudios en una universidad española y se les reconozca un mínimo de 30 créditos, de acuerdo con los criterios que a estos efectos determine el Consejo de Gobierno de la Universidad.
7. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios oficiales españoles parciales y se les reconozca un mínimo de 30 créditos, de acuerdo con los criterios que a estos efectos determine el Consejo de Gobierno de la Universidad.
8. Estudiantes mayores de 25 años que superen una prueba de acceso.
9. Estudiantes mayores de 45 años que superen una prueba de acceso adaptada.
10. Estudiantes mayores de 40 años, que acrediten una experiencia laboral o profesional en relación con unas enseñanzas concretas y que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías.

A efectos de este último tipo de acceso la Universidad de Zaragoza, antes de comienzo del curso 2010-2011, aprobará y hará pública la oferta de títulos de grado a los que se podrá acceder mediante acreditación de experiencia laboral o profesional, así como los criterios de acreditación y el ámbito de la experiencia laboral y profesional que permitan ordenar a los solicitantes para cada título ofertado. Entre dichos criterios la Universidad de Zaragoza incluirá, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato

Respecto de la admisión a estudios de grado es necesario indicar que, antes de comienzo del curso 2010-2011, desde la Universidad de Zaragoza:

- Se harán públicos los plazos para solicitar plaza en sus estudios de grado y centros, en las fechas que determine la Comunidad Autónoma de Aragón, y en el marco de la regulación general establecida en el Real Decreto 1892/2008.
- Se adoptarán las normas necesarias y los procedimientos oportunos para la correcta organización de los procesos de admisión, de conformidad con las reglas generales de admisión, orden de prelación y criterios de valoración establecidas en el Capítulo VI del Real Decreto 1892/2008
- Asimismo, y a efectos de repartir las plazas que para cada título de grado y centro se oferten, se aprobarán los cupos de reserva a que se refieren los artículos 49 a 54 del Real Decreto 1892/2008, en las condiciones que en esta norma se establecen.

4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Para apoyar y orientar a los alumnos, la EPS se ha dotado de un Plan de Acción Tutorial o Proyecto Tutor, en el que se tienen en cuenta las características del centro y de los alumnos. Los detalles se pueden encontrar en la página Web:

www.unizar.es/eps/infgeneral/PROGRAMA%20TUTOR.htm

Objetivos del Plan de Acción Tutorial

Clasificaremos los objetivos generales según estén enfocados hacia el estudiante o hacia la Universidad y que son propios de todo Plan de Acción Tutorial.

Objetivos generales

1. **Integrar e implicar a los estudiantes en la vida académica.**

Los factores básicos a tener en cuenta para su consecución son:

- Intensidad y calidad de la interacción profesor-estudiante.
- Relación entre compañeros, equipos de trabajo.
- Comprensión del sentido y relevancia del trabajo que se está realizando.

- Conocimiento y participación en la organización, estructura y gobierno de la universidad.
- Actividades fuera del aula.
- Conocimiento y participación en los proyectos, retos y líneas de trabajo del centro.

2. Conseguir que los estudiantes lleguen a dominar los recursos, habilidades y competencias cognitivas necesarias para el desempeño académico y profesional

- Facilitar al estudiante el acceso y la utilización de todos los recursos a su alcance.
- Estrategias adecuadas de trabajo.
- Desarrollar la competencia genérica de gestionar el propio aprendizaje*

  * Detectar las propias necesidades de formación, formular sus propios objetivos de aprendizaje, identificar los recursos disponibles, planificar estrategias, evaluar el propio aprendizaje y saber como validar esa evaluación.

3. Impulsar la construcción de un proyecto académico-profesional propio y personal. Compromiso y seguimiento del proyecto

4. Innovar y mejorar la calidad de la docencia

- Impacto sobre los tutores: conocimiento de la realidad de las condiciones y dificultades de trabajo de los estudiantes y compromiso con su mejora.
- Recogida de información de gran calidad que debe ser plasmada en informes privados y trasladada a los Coordinadores de Titulación o a los equipos directivos, que debe servir como fuente magnífica de evaluación y mejora del planteamiento y diseño de una titulación.
- Toma de decisiones consecuentes con la realidad percibida.
- El grupo de tutores debe convertirse en motor de innovaciones y mejoras.

Objetivos específicos de la Escuela Politécnica Superior

1. Integrar al estudiante en la EPS, mejorando sustancialmente su nivel de participación en la vida del centro.

2. Integrar a una buena parte del alumnado en un curso académico, con tan sólo alguna asignatura de otro/s.

- Fomentar la coordinación entre profesores del mismo curso para promover la realización de trabajos interdisciplinares.
- Formar al estudiante en técnicas de trabajo intelectual de manera coordinada con los profesores de las asignaturas en las que explícita y simultáneamente haga uso de dichas técnicas.
- Analizar con los estudiantes las consecuencias generadas por el abandono de asignaturas de primer curso.

3. Integrar al estudiante en la titulación en la que está matriculado en la EPS.

- Conocimiento del perfil profesional y de sus salidas laborales.
- Conocimiento de sus necesidades de formación.
- Contacto con alumnos de cursos superiores y con egresados de la EPS.

4. **Fomentar la organización y realización de actividades culturales y de ocio complementarias a las estrictamente académicas.**

El sistema de tutoría de titulación que da respuesta a estos objetivos en este Grado de Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural puede ser descrito del siguiente modo:

1. Coordinación del programa de acción tutorial: un profesor nombrado por el director del Centro (perteneciente o no al equipo de dirección) se encarga de coordinar todo el programa con el encargo específico de fijar el calendario y proceso de trabajo de todas las reuniones de coordinación con los tutores, asegurar el cumplimiento del programa de trabajo fijado, tomar cuantas iniciativas considere necesarias para la formación y apoyo de los profesores-tutores en el desempeño de su trabajo, evaluar el propio programa de trabajo y el trabajo de los profesores-tutores en relación a los objetivos del programa antes expuesto, revisar y proponer a la dirección las modificaciones del programa de trabajo que considere oportunas.

2. Profesores-tutores. El coordinador selecciona a los profesores-tutores que van a participar en el programa. La selección se realizará entre los profesores que se presenten voluntariamente para el programa o por invitación directa del Coordinador. Los profesores-tutores tendrán un reconocimiento de su trabajo mediante certificación expedida por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad a partir del informe del Coordinador de tutorías y el director del Centro. Estas certificaciones constituyen méritos reconocidos para los complementos retributivos autonómicos por méritos docentes.

3. Programa de trabajo. El programa de trabajo anual, aunque sujeto a evaluación y revisión anual a partir del informe del Coordinador, se fija inicialmente para cada uno de los cuatro cursos del grado del siguiente modo:

- **Reunión de Tutoría 1 (Orientación inicial y metodología ECTS):** Este encuentro tiene carácter grupal y ha de llevarse a cabo en la primera quincena del año académico con los respectivos cursos. Los contenidos de la reunión son variables según el curso. Por ejemplo, en la reunión con los estudiantes de primer curso se han de incluir temas como la información sobre distintos aspectos relevantes del Centro, los servicios disponibles, las fuentes para la obtención de información, etc. También ha de explicarse el nuevo marco de trabajo y la metodología ECTS. Además, han de comentarse –lo que constituye denominador común con las reuniones de otros cursos- los planes de estudio así como los planes docentes de las asignaturas del primer cuatrimestre.

- **Reunión de Tutoría 2 (Seguimiento):** Esta reunión tiene carácter grupal y ha de llevarse a cabo, con los respectivos cursos, a finales del semestre, y previa a la realización de los exámenes. Este encuentro tiene como uno de sus fines principales extraer conclusiones que se transmitan al equipo docente y le permita valorar el grado en que se han alcanzado los objetivos docentes según la percepción de los estudiantes.

- **Reunión de Tutoría 3 (Evaluación y planificación):** Una vez conocidos los resultados del primer semestre, se plantea una reunión de grupo en la que se evalúa el rendimiento de los alumnos y, en el caso de los estudiantes de primer curso, el Plan de Acogida. En dicho encuentro, asimismo, se planifica el segundo semestre, haciendo énfasis de nuevo en la importancia de la consulta por parte de los estudiantes de las guías docentes de las asignaturas así como de la agenda del estudiante.

- **Reunión de Tutoría 4 (Orientación laboral):** En el último curso de la titulación y mediado el segundo semestre se plantea contactar con servicios especializados de orientación laboral y con representantes de medios de comunicación para que impartan un seminario y realicen charlas sobre técnicas de búsqueda activa de empleo y sobre el mercado de trabajo.

4. Proceso de gestión de la información. El contacto directo y estrecho que proporciona el sistema de tutorías se aprovechará para recabar información, muy valiosa cualitativamente, sobre el funcionamiento del Grado y la consecución de sus objetivos globales y parciales. En

este sentido, los profesores-tutores, en sus reuniones grupales y en el entorno de confianza que propician, animarán a los estudiantes a realizar reflexiones y sugerencias sobre el funcionamiento de los diversos módulos y materias del Grado, que recogerán en unas fichas destinadas al efecto. El profesor-tutor, también puede, opcionalmente recoger sugerencias o comentarios formulados verbalmente por los estudiantes en el curso de esas reuniones. Toda esta información es analizada por el Coordinador de tutoría, quien eleva el correspondiente informe a la Dirección y la Comisión de Calidad del Grado.

5. Proceso de evaluación del propio sistema de tutorías. Los estudiantes disponen de una encuesta para evaluar el funcionamiento del propio sistema de tutorías y la consecución de sus objetivos. Por su parte, los profesores-tutores, al finalizar el año, responden a unas preguntas-clave sobre el cumplimiento de los objetivos del programa y realizan sugerencias de funcionamiento. Toda esta información es considerada y evaluada por el Coordinador, el Director o un representante del Director y una persona de la Comisión de Calidad del Grado, para tomar las medidas de corrección y mejora del programa que consideren oportunas. El documento de evaluación será la base para las modificaciones del programa del año siguiente.

-Procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza:

Documento C4-DOC4 y sus anexos: Acciones de tutorización a los estudiantes

4.4. Reconocimiento y transferencia de créditos: sistema propuesto por la Universidad.

El reconocimiento y transferencia de créditos se llevará a cabo en la Universidad de Zaragoza, de acuerdo con lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre.

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.).

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, el pasado 9 de julio de 2009 el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza ha aprobado el reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos (B.O.U.Z Nº 10/09 de 14 de julio de 2009)

Procedimientos elaborado por la Universidad de Zaragoza:

-C4-DOC3: Procedimiento de Reconocimiento y Transferencia de créditos. Anexo I. Anexo II

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas

La Titulación de Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural por la Universidad de Zaragoza está estructurada en tres especialidades diferenciadas:

- Explotaciones Agropecuarias
- Hortofruticultura y Jardinería
- Industrias Agrarias y Alimentarias

La planificación de las enseñanzas ha sido realizada mediante la estructuración del plan de estudios en ocho semestres repartidos en cuatro cursos. Cada uno de los semestres contempla una carga lectiva de 30 créditos, con un total de 240 créditos, de los que 180 créditos están constituidos por materias comunes a todas las especialidades y 60 créditos están constituidos por materias específicas de cada especialidad.

La estructuración de los contenidos del plan de estudios se ha realizado en dos niveles de agrupación: módulos y materias. Las materias, a su vez han sido divididas en una o varias asignaturas.

Los módulos se han considerado como unidades de aprendizaje con objetivos comunes amplios. El Título consta de los siguientes módulos:

- Formación básica.
- Formación obligatoria común a la rama agrícola.
- Formación obligatoria específica para cada una de las tres especialidades (Explotaciones Agropecuarias; Hortofruticultura y Jardinería; Industrias Agrarias y Alimentarias).
- Formación optativa.
- Formación relacionada directamente con la actividad profesional.

Los módulos de formación básica, formación común a la rama agrícola, formación optativa y formación relacionada directamente con la actividad profesional son comunes para todas las especialidades de la titulación. El módulo de formación específica (60 créditos) consta de materias diferenciadas para cada una de las tres especialidades de las que consta el título.

Todas las asignaturas serán semestrales excepto el trabajo fin de grado que será anual. El número de créditos ECTS por asignatura será de 6, excepto en las asignaturas optativas que podrá ser de 5 y en el trabajo fin de grado que será de 12.

La Universidad de Zaragoza, en base al Acuerdo de 15 de mayo de 2009 del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza por el que se fijan las *Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado*, ha considerado de forma obligatoria como formación de carácter transversal un conocimiento del idioma moderno inglés, amparado por un nivel idiomático reconocido en el Marco Europeo Común de Referencia como B-1 o equivalente, computándose a efectos de la obtención del Título de Grado y que se concretará en una asignatura de 2 créditos. En este sentido, en el plan de estudios figura, dentro del módulo de formación obligatoria común a la rama agrícola, una asignatura de 2 créditos de inglés que se ubica temporalmente en el último semestre de la titulación.

En este sentido, la Universidad de Zaragoza ha elaborado una Propuesta de Reglamento para la certificación de niveles de competencia en lenguas modernas que dice lo siguiente:

"La Universidad de Zaragoza tiene una larga tradición en la impartición de idiomas modernos basada en sus titulaciones filológicas, la enseñanza de idiomas para fines específicos y la trayectoria de su Instituto de Idiomas, ahora llamado Centro Universitario de Lenguas Modernas. A esta importante y consolidada tradición ha de sumarse ahora, dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior, la conveniencia de estudiar un procedimiento de certificación que resuelva las necesidades específicas de acreditación de los niveles de competencia en lenguas modernas de las nuevas titulaciones oficiales de grado y máster. La ocasión es propicia para establecer un mecanismo de certificación de los estudios de idiomas realizados por los estudiantes en el seno de la Universidad de Zaragoza, al igual que se realiza en otras universidades e instituciones.

En este sentido, las Directrices Generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado, aprobadas por acuerdo de Consejo de Gobierno de 15 de mayo de 2009 de la Universidad de Zaragoza (BOUZ de 21 de mayo de 2009), establecen en su artículo 9º la obligación de que figure en los planes de estudios de los nuevos grados la necesidad de obtener una formación de nivel B-1 o equivalente del idioma que se haya establecido en la Memoria de Verificación según las necesidades de formación que requiera el estudiante, y que se computa con un valor de 2 créditos. Es también el caso de las exigencias de idiomas establecidas o que se puedan establecer para las titulaciones de máster.

En consecuencia, la Universidad de Zaragoza va a certificar la competencia en lenguas modernas ateniéndonos a los niveles establecidos por el Marco Europeo Común de Referencia a partir del curso académico 2009-10.

Art. 1 Certificación de niveles de competencia en lenguas modernas

1. La Universidad de Zaragoza certificará la competencia en lenguas modernas conforme a los niveles establecidos en el Marco Europeo Común de Referencia.

2. Esta certificación será necesaria para obtener los dos créditos de idioma moderno exigidos en los Planes de Estudios de las titulaciones oficiales impartidas en la Universidad de Zaragoza por las Directrices Generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado.

Art. 2 Modalidades de obtención de la certificación

1. La certificación de la competencia en lenguas modernas podrá obtenerse por una de estas dos vías:

a) La superación de la prueba a que se refiere este Reglamento.

b) El reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende.

2. Corresponde a la Comisión de Certificación de Idiomas organizar la prueba y establecer los criterios de reconocimiento a que se refiere el apartado anterior.

Art. 3 Composición de la Comisión

La Comisión de Certificación de Idiomas estará integrada por los siguientes miembros:

a) el Rector o persona en quien delegue, que la presidirá;

b) un miembro del Consejo de Dirección de la Universidad;

c) dos representantes de las áreas de filologías modernas de la Universidad de Zaragoza;

d) un representante del Centro Universitario de Lenguas Modernas.

Art. 4 Prueba para la obtención de la certificación

1. La Comisión convocará la prueba, determinará sus características, establecerá los criterios de evaluación y fijará las fechas de realización.

2. En cada curso académico habrá, al menos, dos convocatorias por idioma y nivel.

3. Habrá un tribunal por idioma. El tribunal estará integrado por personal con vinculación permanente a la Universidad y presidido por un miembro de los cuerpos docentes universitarios. Será nombrado por el Rector a propuesta de la Comisión de Certificación de Idiomas. Estará

formado, además de por el presidente, por dos profesores de los Departamentos universitarios implicados y dos profesores del Centro Universitario de Lenguas Modernas, además de cuantos vocales sean necesarios para la corrección de las pruebas. Los miembros del tribunal y los vocales recibirán una gratificación por su colaboración.

4. La Comisión velará por la observancia de las garantías del procedimiento y resolverá las reclamaciones que, a este respecto, se formulen.

5. Para la realización de la prueba el interesado deberá abonar las tasas de examen correspondientes.

Art. 5 Medidas complementarias

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

2. A estos efectos, el Centro Universitario de Lenguas Modernas acomodará su docencia y contenidos al Marco Europeo Común de Referencia en materia de lenguas.

Disposición adicional. Trámites

El desarrollo de los trámites y procedimiento de matrícula será establecido por el Vicerrectorado de Política Académica.

Disposición transitoria. Curso 2009-10

En el presente curso 2009-10 se realizarán en todo caso dos pruebas de idiomas antes de la finalización del curso académico en función de las necesidades de acreditación del Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de idiomas.

Disposición Final. Entrada en vigor

El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Zaragoza".

La distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia se detalla en la Tabla 5.1. Del total de 240 créditos ECTS, 218 créditos son obligatorios y 22 créditos son optativos.

De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado. Los créditos conseguidos por este reconocimiento formarán parte de los optativos de la Titulación.

Tabla 5.1.Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación Básica	72
Obligatorias comunes a la rama agrícola	74
Obligatorias específicas de la especialidad	60
Optativas	22
Prácticas externas	-
Trabajo fin de Grado	12
CREDITOS TOTALES	**240**

Tabla 5.2.Distribución de materias básicas en el Plan de Estudios.

Rama de Conocimiento	Materia	Asignaturas vinculadas	Créditos	Curso
Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas	Matemáticas I Matemáticas II	6 6	1º 1º
Ingeniería y Arquitectura	Física	Física I Física II	6 6	1º 1º
Ingeniería y Arquitectura	Química	Química I Química II	6 6	1º 1º
Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica	Expresión Gráfica	6	1º
Ingeniería y Arquitectura	Empresa	Fundamentos de administración de empresas	6	2º
Ingeniería y Arquitectura	Informática	Informática	6	1º
Ciencias de la Salud	Estadística	Estadística	6	2º
Ciencias	Biología	Biología	6	1º
Ciencias	Geología	Geología, Edafología y Climatología	6	1º

La organización temporal del plan de estudios queda reflejada en la Tabla 5.3. La titulación se ha organizado temporalmente en cuatros cursos con dos semestres por curso, con asignaturas semestrales. Cada semestre tiene asignadas asignaturas por un total de 30 créditos.

Tabla 5.3.Organización temporal del plan de estudios en créditos ECTS por módulos.

	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
CURSO 1	Formación básica 30	Formación básica 30
CURSO 2	Formación básica; 6 Común Rama Agrícola; 24	Formación básica; 6 Común Rama Agrícola; 24
CURSO 3	Común Rama Agrícola; 24 Específicas Especialidad; 6	Específicas Especialidad 30
CURSO 4	Específicas Especialidad; 24 Trabajo Fin de grado; 6 (de 12)	Optativas; 22 Común R. Agrícola Idioma 2 Trabajo Fin Grado; 6 (de12)

La Tabla 5.4 relaciona los Objetivos del Título con las materias obligatorias del plan de estudios justificando así que las materias de que consta constituyen una propuesta coherente y factible y garantizan la el cumplimiento de los Objetivos propuestos.

Tabla 5.4. Relación entre los objetivos de la titulación y las materias obligatorias del plan de estudios.

Objetivos del título	Materias obligatorias que justifican el cumplimiento de los objetivos
O1. Habilitar al egresado, en función de la especialidad cursada en el título, para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Agrícola en las siguientes especialidades: "Explotaciones Agropecuarias", "Industrias Agrarias y Alimentarias" y "Hortofruticultura y jardinería".	Todas, en función de la especialidad elegida
O2. Capacitar al egresado para la preparación previa, concepción, redacción dirección y ejecución de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera, la industria agroalimentaria y la jardinería y el paisajismo.	**Todas las especialidades:** Matemáticas; Física; Expresión gráfica; Resistencia de materiales y cálculo de estructuras; Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría; Proyectos
	Especialidad de Explotaciones Agropecuarias: Construcciones agropecuarias; Instalaciones en explotaciones agropecuarias
	Especialidad de Hortofruticultura y Jardinería: Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas
	Especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias: Instalaciones agroindustriales; Construcciones agroindustriales; Diseño y optimización de industrias agroalimentarias
O3. Dotar al egresado del conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.	**Todas las especialidades:** Matemáticas; Física; Química; Empresa; Expresión gráfica; Biología; Ecología y gestión de subproductos agroindustriales; Resistencia de materiales y cálculo de estructuras; Hidráulica; Motores y máquinas; Electrotecnia; Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría; Economía agraria; Proyectos;
	Especialidad de Explotaciones Agropecuarias: Construcciones agropecuarias; Tecnología del riego; Instalaciones en explotaciones agropecuarias
	Especialidad de Hortofruticultura y Jardinería: Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas; Tecnología del riego; Desarrollo sostenible y medio ambiente
	Especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias: Instalaciones agroindustriales; Construcciones agroindustriales; Diseño y optimización de industrias agroalimentarias; Tecnología de las industrias agroalimentarias; Ingeniería de las industrias agroalimentarias
O4. Capacitar al egresado para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a	**Todas las especialidades:** Empresa; Expresión gráfica; Resistencia de

industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.	materiales y cálculo de estructuras; Hidráulica; Motores y máquinas; Electrotecnia; Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría; Economía agraria; Proyectos;
	Especialidad de Explotaciones Agropecuarias: Construcciones agropecuarias; Tecnología del riego; Instalaciones en explotaciones agropecuarias
	Especialidad de Hortofruticultura y Jardinería: Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas; Tecnología del riego;
	Especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias: Instalaciones agroindustriales; Construcciones agroindustriales
O5. Capacitar al egresado para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.	**Todas las especialidades:** Empresa, Informática, Estadística, Economía Agraria; Proyectos.
O6. Capacitar al egresado para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.	**Todas las especialidades:** Matemáticas, Física, Química, Geología Edafología y Climatología; Botánica; Ecología y gestión de subproductos agroindustriales; Economía agraria; Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría
	Especialidad de Hortofruticultura y Jardinería: Desarrollo sostenible y medio ambiente
O7. Capacitar al egresado para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.	**Todas las especialidades:** Matemáticas; Empresa; Ecología y gestión de subproductos agroindustriales; Estadística; Economía agraria;
	Especialidad de Explotaciones Agropecuarias: Tecnologías de la producción animal; Cultivos herbáceos; Cultivos leñosos; Genética y mejora vegetal; Protección de cultivos
	Especialidad de Hortofruticultura y Jardinería: Tecnología de la producción hortícola; Tecnología de la producción frutícola; Genética y mejora vegetal; Protección de cultivos; Desarrollo sostenible y medio ambiente; Jardinería y paisajismo; Tecnología de la producción ornamental
	Especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias: Operaciones básicas; Diseño y optimización de industrias agroalimentarias; Fundamentos de la tecnología de alimentos; Tecnología de las industrias agroalimentarias; Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias; Ingeniería de las

	industrias agroalimentarias; Equipos auxiliares y control de procesos
O8. Dotar al egresado del conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.	**Todas las especialidades:** Matemáticas; Física; Química; Expresión gráfica; Informática; Empresa; Estadística; Biología; Geología, Edafología y Climatología Botánica; Fitotecnia; Biotecnología; Bases de la producción animal; Ecología y gestión de subproductos agroindustriales; Resistencia de materiales y cálculo de estructuras; Hidráulica; Motores y máquinas; Electrotecnia; Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría; Economía agraria
O9. Capacitar al egresado para la resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.	**Todas las especialidades:** Matemáticas; Física; Química; Expresión Gráfica; Estadística; Informática; Fitotecnia; Biotecnología; Bases de la producción animal; Ecología y gestión de subproductos agroindustriales; Resistencia de materiales y cálculo de estructuras; Hidráulica; Motores y máquinas; Electrotecnia; Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría; Economía agraria;
O10. Capacitar al egresado para el liderazgo, la comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.	**Todas las especialidades:** Expresión Gráfica; Estadística; Informática; Proyectos; Trabajo Fin de Grado;
O11. Capacitar al egresado para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.	**Todas las especialidades:** Informática; Empresa; Economía Agraria; Ecología y gestión de subproductos agroindustriales; Proyectos; Trabajo Fin de Grado.
	Especialidad de Explotaciones Agropecuarias: Protección de cultivos; Construcciones agropecuarias; Instalaciones en explotaciones agropecuarias
	Especialidad de Hortofruticultura y Jardinería: Protección de cultivos hortofrutícolas; Desarrollo sostenible y medio ambiente; Jardinería y paisajismo; Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas;
	Especialidad de Industrias Agrarias y Alimentarias: Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias; Instalaciones agroindustriales; Construcciones Agroindustriales
O12. Capacitar al egresado para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.	**Todas las especialidades:** Ecología y gestión de subproductos agroindustriales
	Especialidad de Hortofruticultura y Jardinería: Desarrollo sostenible y medio ambiente; Jardinería y paisajismo

O13. Capacitar al egresado para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.	**Todas las especialidades:** Informática; Idioma moderno; Proyectos; Trabajo fin de grado

Los mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título y los que se desarrollarán posteriormente para garantizar la coordinación horizontal (dentro de un curso académico) y vertical (a lo largo de los distintos cursos) de las materias y módulos de que consta el plan de estudios se detallan en el apartado 9 de la memoria: Sistema de Garantía de Calidad.

Para cursar el plan de estudios, no se plantean incompatibilidades entre asignaturas ni requisitos especiales para cursar los diferentes módulos. Sin embargo, en la ficha de cada asignatura, detallada en el apartado 5.3 de la memoria, se especifican las asignaturas del plan de estudios que sería recomendable que el alumno hubiera cursado previamente.

5.2 Planificación y gestión de la movilidad de los 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.

Acuerdos y Convenios de Movilidad de la Escuela Politécnica Superior en las titulaciones de Ingeniero Técnico Agrícola e Ingeniero Agrónomo

PROGRAMA SÓCRATES-ERASMUS:

LANDBOUWUNIVERSITEIT WAGENINGEN**.** Centro: Crop Science**.** Ciudad: Wageningen (Países Bajos)

RHEINISCHE FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT BONN**.** Centro: Landwirtschaftliche Fakultät**.** Ciudad: Bonn (Alemania)

HELSINGIN YLIOPISTO (UNIVERSITY OF HELSINKI)**.** Centro: Faculty of Agriculture and Forestry**.** Ciudad: Helsinki (Finlandia)

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE**.** Centro : École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse**.** Ciudad: Toulouse (Francia)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI**.** Centro: Facoltà di Agraria**.** Ciudad: Bari (Italia)

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FOGGIA**.** Centro: Faculty of Agriculture**.** Ciudad: Foggia (Italia)

UNIVERSITY OF RZESZOW**.** Centro: Faculty of Mathematics and Natural Sciences**.** Ciudad: Rzeszow (Polonia)

EGE ÜNIVERSITESI ZIRAAT FAKÜLTESI**.** Centro: Ziraat Fakültesi**.** Ciudad: Bornova-Izmir (Turquía)

UNIVERSIDAD LEOPOLD-FRANZENS-UNIVERSITÄT INNSBRUCK**.** Centro: Faculty of Natural Sciencies**.** Ciudad: Innsbruck (Austria)

UNIVERSITAET FUER BODENKULTUR**.** Ciudad: Viena (Austria)

UNIVERSITY OF DEBRECEN. Centro: Centre of Agricultural Sciences. Ciudad: Debrecen (Hungría)

MERSIN UNIVERSITY. Centro: Iletisim Fam. Zeminkat. Ciudad: Mersin (Turquía)

UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO. Ciudad: Miranda Do Douro (Portugal)

CESKA ZEMEDELSKA UNIVERZITA V PRAZE. Ciudad: Praga (República Checa)

PROGRAMA SICUE-SÉNECA:

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

UNIVERSIDAD DE LÉRIDA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

UNIVERSIDAD DE OVIEDO

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

BECAS DE COOPERACIÓN:

La Universidad de Zaragoza, en su papel como agente de la cooperación al desarrollo en la educación, contribuye a este objetivo mediante la realización, entre otras acciones, del intercambio de estudiantes con países de Latinoamérica, África y Asia. La EPS tiene firmados convenios con:

UNIVERSIDAD CENTROOCCIENTAL LISANDRO ALVARADO DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DE PERÚ

Más información en:

http://www.unizar.es/eps/estudiantes/socrates.htm

http://www.unizar.es/eps/estudiantes/seneca.htm

http://www.unizar.es/eps/estudiantes/becas_cooperacion.htm

-Procedimientos elaborados por la Universidad de Zaragoza:

C5-DOC1: Programa Sicue-Séneca

C5-DOC2 y anexos: Programa de aprendizaje permanente Erasmus.

5.3. Descripción de los módulos o materias

La Tabla 5.5 detalla la estructura del plan de estudios por módulos, materias y asignaturas. Dicha tabla también detalla los créditos ECTS de cada una de las asignaturas.

Tabla 5.5.Módulos-Materias-Asignaturas del plan de estudios.

Modulo	Materia	Asignatura	Créditos ECTS
FORMACIÓN BÁSICA	Matemáticas	Matemáticas I	6
		Matemáticas II	6
	Física	Física I	6
		Física II	6
	Química	Química I	6
		Química II	6
	Expresión gráfica	Expresión Gráfica	6
	Informática	Informática	6
	Empresa	Fundamentos de administración de empresas	6
	Estadística	Estadística	6
	Biología	Biología	6
	Geología, Edafología y Climatología	Geología, Edafología y Climatología	6
FORMACIÓN OBLIGATORIA COMÚN A LA RAMA AGRÍCOLA	Idioma moderno	Inglés B1 *	2
	Botánica	Botánica	6
	Fitotecnia	Fitotecnia	6
	Biotecnología	Biotecnología	6
	Zootecnia	Ciencia animal I	6
	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales	6
	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	6
	Hidráulica	Hidráulica	6
	Motores y máquinas	Motores y máquinas	6
	Electrotecnia	Electrotecnia y electrificación rural	6
	Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría	Topografía, cartografía y fotogrametría	6
	Economía agraria	Economía agraria	6
	Proyectos	Proyectos	6
FORMACIÓN ESPECÍFICA: ESPECIALIDAD EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS	Bases de la producción animal	Ciencia animal II	6
	Tecnologías de la producción animal	Producción de rumiantes	6
		Producción de monogástricos	6
	Cultivos herbáceos	Cultivos herbáceos	6
	Cultivos leñosos	Arboricultura	6
	Genética y mejora vegetal	Genética y mejora vegetal	6
	Protección de cultivos	Protección de cultivos	6
	Tecnología del riego	Sistemas de riego y drenaje	6

	Construcciones agropecuarias	Construcciones agropecuarias	6
	Instalaciones en explotaciones agropecuarias	Instalaciones en explotaciones agropecuarias	6
FORMACIÓN ESPECÍFICA: ESPECIALIDAD HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA	Tecnología de la producción hortícola	Producción hortícola	6
	Tecnología de la producción frutícola	Producción frutícola I	6
		Producción frutícola II	6
	Genética y mejora vegetal	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	6
	Protección de cultivos	Protección de cultivos hortofrutícolas	6
	Tecnología del riego	Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	6
	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	6
	Desarrollo sostenible y medio ambiente	Desarrollo sostenible y medio ambiente	6
	Jardinería y paisajismo	Jardinería y paisajismo	6
	Tecnología de la producción ornamental	Cultivos ornamentales	6
FORMACIÓN ESPECÍFICA: ESPECIALIDAD INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	Operaciones básicas	Operaciones básicas I	6
		Operaciones básicas II	6
	Diseño y optimización de industrias agroalimentarias	Diseño y optimización de industrias agroalimentarias	6
	Tecnología de los alimentos	Fundamentos de la tecnología de los alimentos	6
		Tecnología de las industrias agroalimentarias	6
	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	6
	Ingeniería de las industrias agroalimentarias	Ingeniería de las industrias agroalimentarias	6
	Equipos auxiliares y control de procesos	Equipos auxiliares y control de procesos	6
	Instalaciones agroindustriales	Instalaciones agroindustriales	6
	Construcciones agroindustriales	Construcciones agroindustriales	6
FORMACIÓN OPTATIVA	Formación optativa	Optativa 1	5 - 6
	Formación optativa	Optativa 2	5 - 6
	Formación optativa	Optativa 3	5 - 6
	Formación optativa	Optativa 4	5 - 6
FORMACIÓN RELACIONADA DIRECTAMENTE CON LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	Trabajo fin de grado	Trabajo fin de grado	12

* En base al Acuerdo de 15 de mayo de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se fijan las *Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado*, se ha considerado de forma obligatoria como formación de carácter transversal un conocimiento del idioma moderno inglés, amparado por un nivel idiomático reconocido en el Marco Europeo Común de Referencia como B-1 o equivalente, computándose a efectos de la obtención del título de grado y que se concretará en una asignatura de 2 créditos.

La tabla 5.6 detalla las asignaturas optativas del plan de estudios. Se ofertan un total de 8 asignaturas optativas, comunes para todas las especialidades, de las que cada alumno debe cursar como mínimo 22 créditos repartidos en cuatro asignaturas. Las asignaturas optativas son de 5 y 6 créditos.

Tabla 5.6.Asignaturas optativas.

Módulo	Asignatura	Créditos
Formación optativa	Inglés para ingeniería agroindustrial	6
Formación optativa	Análisis químico agrícola	6
Formación optativa	Tecnología postcosecha	6
Formación optativa	Redes de riego	6
Formación optativa	Producción integrada y agroecología	5
Formación optativa	Instalaciones de la edificación	5
Formación optativa	Aprovechamiento energético de productos y residuos	5
Formación optativa	Edafología	5

Planificación temporal del plan de estudios

La Tabla 5.7 describe la distribución temporal del plan de estudios por cursos y semestres especificando el carácter de las diferentes asignaturas y su duración en créditos.

Tabla 5.7. Distribución temporal del plan de estudios por módulos y asignaturas.

Módulo	Curso	Semestre	Asignatura	Carácter*	Créditos
FORMACIÓN BÁSICA	1	1	Matemáticas I	Ob	6
	1	2	Matemáticas II	Ob	6
	1	1	Física I	Ob	6
	1	2	Física II	Ob	6
	1	1	Química I	Ob	6
	1	2	Química II	Ob	6
	1	2	Expresión Gráfica	Ob	6
	1	1	Informática	Ob	6
	2	2	Fundamentos de administración de empresas	Ob	6
	2	1	Estadística	Ob	6
	1	2	Biología	Ob	6
	1	1	Geología, Edafología y Climatología	Ob	6
FORMACIÓN OBLIGATORIA COMÚN A LA RAMA AGRÍCOLA	4	2	Inglés B1	Ob	2
	2	1	Botánica	Ob	6
	2	2	Fitotecnia	Ob	6
	3	1	Biotecnología	Ob	6
	2	1	Ciencia animal I	Ob	6
	2	2	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales	Ob	6
	2	2	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	Ob	6
	3	1	Hidráulica	Ob	6
	2	1	Motores y máquinas	Ob	6
	2	2	Electrotecnia y electrificación rural	Ob	6
	2	1	Topografía, cartografía y	Ob	6

			fotogrametría		
	3	1	Economía agraria	Ob	6
	3	1	Proyectos	Ob	6
FORMACIÓN ESPECÍFICA: ESPECIALIDAD EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS	3	1	Ciencia animal II	Ob	6
	4	1	Producción de rumiantes	Ob	6
	3	2	Producción de monogástricos	Ob	6
	3	2	Cultivos herbáceos	Ob	6
	3	2	Arboricultura	Ob	6
	4	1	Genética y mejora vegetal	Ob	6
	4	1	Protección de cultivos	Ob	6
	4	1	Sistemas de riego y drenaje	Ob	6
	3	2	Construcciones agropecuarias	Ob	6
	3	2	Instalaciones en explotaciones agropecuarias	Ob	6
FORMACIÓN ESPECÍFICA: ESPECIALIDAD HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA	3	1	Producción hortícola	Ob	6
	3	2	Producción frutícola I	Ob	6
	4	1	Producción frutícola II	Ob	6
	3	2	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	Ob	6
	3	2	Protección de cultivos hortofrutícolas	Ob	6
	3	2	Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	Ob	6
	4	1	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas	Ob	6
	4	1	Desarrollo sostenible y medio ambiente	Ob	6
	4	1	Jardinería y paisajismo	Ob	6
	3	2	Cultivos ornamentales	Ob	6
FORMACIÓN ESPECÍFICA: ESPECIALIDAD INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	3	1	Operaciones básicas I	Ob	6
	3	2	Operaciones básicas II	Ob	6
	4	1	Diseño y optimización de industrias agroalimentarias	Ob	6
	3	2	Fundamentos de la tecnología de alimentos	Ob	6
	4	1	Tecnología de las industrias agroalimentarias	Ob	6
	3	2	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	Ob	6
	3	2	Ingeniería de las industrias agroalimentarias	Ob	6
	4	1	Equipos auxiliares y control de procesos	Ob	6
	4	1	Instalaciones agroindustriales	Ob	6
	3	2	Construcciones agroindustriales	Ob	6
FORMACIÓN OPTATIVA	4	2	Optativa 1	Op	5-6
	4	2	Optativa 2	Op	5-6
	4	2	Optativa 3	Op	5-6
	4	2	Optativa 4	Op	5-6
FORMACIÓN RELACIONADA DIRECTAMENTE CON LA ACTIVIDAD PROFESIONAL	4	1 - 2	Trabajo fin de grado	Ob	12

(*) Obligatorias (Ob); Optativas (Op).

Tabla 5.8. Organización temporal de las asignaturas del plan de estudios (color oro: especialidad Explotaciones agropecuarias; color verde = especialidad Hortofruticultura y Jardinería; color rosa = especialidad industrias agrarias y alimentarias).

	SEMESTRE 1		SEMESTRE 2
CURSO 1	Matemáticas I Física I Química I Geología, Edafología y Climatología Informática		Matemáticas II Física II Química II Expresión gráfica Biología
CURSO 2	Estadística Botánica Ciencia Animal I Motores y máquinas Topografía, cartografía y fotogrametría		Fundamentos de administración de empresas Fitotecnia Ecología y gestión de subproductos agroindustriales Resistencia de materiales y cálculo de estructuras Electrotecnia y electrificación rural
CURSO 3	Biotecnología Hidráulica Economía agraria Proyectos	Ciencia animal II	Producción de monogástricos Cultivos herbáceos Arboricultura Instalaciones en explotaciones agropecuarias Construcciones agropecuarias
		Producción hortícola	Producción frutícola I Genética y mejora vegetal en hortofruticultura Protección de cultivos hortofrutícolas Cultivos ornamentales Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas
		Operaciones básicas I	Operaciones básicas II Fundamentos de la tecnología de los alimentos Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias Ingeniería de las industrias agroalimentarias Construcciones agroindustriales
CURSO 4	Producción de rumiantes Genética y mejora vegetal Protección de cultivos Sistemas de riego y drenaje		Inglés B1 Optativa 1 Optativa 2 Optativa 3 Optativa 4
	Producción frutícola II Desarrollo sostenible y medio ambiente Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas Jardinería y paisajismo		Inglés B1 Optativa 1 Optativa 2 Optativa 3 Optativa 4
	Diseño y optimización de industrias agroalimentarias Tecnología de las industrias agroalimentarias Equipos auxiliares y control de procesos Instalaciones agroindustriales		Inglés B1 Optativa 1 Optativa 2 Optativa 3 Optativa 4
	Trabajo fin de grado		

La Tabla 5.8 describe de una forma más simplificada la organización temporal del plan de estudios en cursos y semestres para las diferentes asignaturas que lo conforman. Las asignaturas básicas y comunes a la rama agrícola se desarrollan durante los cursos 1 y 2 y durante el primer semestre del curso 3. Las asignaturas correspondientes a cada especialidad comienzan a cursarse en el primer semestre del curso 3 (una única asignatura) y finalizan en el primer semestre del curso 4. Las asignaturas optativas se cursan durante el curso 4. Por último, el trabajo fin de grado se realiza en el segundo cuatrimestre del curso 4.

Justificación de competencias

La Tabla 5.9 establece la relación entre las competencias generales del título (especificadas en el apartado 3 de la memoria) los módulos y las materias del plan de estudios.

Tabla 5.9. Relación de los módulos y las materias con las competencias generales del título.

Módulos	Materias	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CG8
Formación Básica	Matemáticas		X	X					
	Física		X	X	X	X		X	X
	Química	X	X	X	X	X	X	X	X
	Expresión gráfica		X	X				X	
	Informática		X	X				X	X
	Empresa		X	X	X	X			
	Estadística			X	X	X		X	X
	Biología	X	X		X	X			
	Geología, Edafología y Climatología		X	X	X				X
Formación obligatoria común a la rama agrícola	Inglés B1						X		
	Botánica		X	X	X	X		X	
	Fitotecnia		X	X	X	X		X	X
	Biotecnología		X	X				X	X
	Zootecnia		X	X		X			
	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales		X	X	X			X	X
	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras		X	X					X
	Hidráulica		X	X					
	Motores y máquinas		X	X	X	X			X
	Electrotecnia		X	X		X			
	Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría		X	X		X		X	X
	Economía agraria		X	X	X	X		X	
	Proyectos		X	X	X	X		X	
Formación específica. Especialidad Explotaciones	Bases de la producción animal		X	X	X	X		X	X
	Tecnologías de la producción animal		X	X	X	X		X	X
	Cultivos herbáceos		X		X	X		X	X
	Cultivos leñosos				X	X		X	X

agropecuarias	Genética y mejora vegetal		X	X	X	X		X	
	Protección de cultivos			X		X			
	Tecnología del riego		X	X					
	Construcciones agropecuarias		X	X					
	Instalaciones en explotaciones agropecuarias		X	X					
Formación específica. Especialidad Hortofruticultura y jardinería	Tecnología de la producción hortícola		X	X	X			X	X
	Tecnología de la producción frutícola			X	X	X		X	X
	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura		X	X	X	X		X	
	Protección de cultivos			X		X			
	Tecnología del riego		X	X					
	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas		X	X					
	Desarrollo sostenible y medio ambiente		X	X	X			X	X
	Jardinería y paisajismo		X	X	X			X	X
	Tecnología de la producción ornamental		X	X				X	X
Formación específica. Especialidad Industrias agrarias y alimentarias	Operaciones básicas		X	X	X	X		X	X
	Diseño y optimización de industrias agroalimentarias		X	X	X			X	
	Tecnología de los alimentos		X	X	X	X		X	X
	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias		X	X				X	
	Ingeniería de las industrias agroalimentarias		X	X		X			X
	Equipos auxiliares y control de procesos		X	X	X	X		X	X
	Instalaciones agroindustriales		X	X		X		X	X
	Construcciones agroindustriales		X	X					
Formación relacionada directamente con la actividad profesional	Trabajo fin de grado	X	X	X	X	X		X	

La consecución de las competencias específicas se justifica en la tabla 5.10, donde se relacionan dichas competencias con las diferentes materias del plan de estudios.

Se debe tener en cuenta que algunas competencias específicas se justifican con una sola materia mientras que, en muchos casos, se necesitan varias materias para justificar una sola competencia. En este caso, para tener una visión más detallada de qué parte de la competencia específica se alcanza con una materia determinada, se recomienda revisar las fichas de aquellas asignaturas asociadas a la materia considerada donde se detalla específicamente la competencia específica adquirida al cursar la asignatura.

Tabla 5.10. Relación de los módulos y las materias con las competencias específicas del título.

MÓDULO	MATERIA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Formación básica	Matemáticas	X																										
	Física					X																						
	Química				X																							
	Expresión gráfica		X																									X
	Informática			X																								
	Empresa							X																				
	Estadística	X																										
	Biología								X																			
	Geología, Edafología y Climatología						X				X																	
Obligatoria común a la rama agrícola	Inglés B1																											
	Botánica									X																		
	Fitotecnia										X																	
	Biotecnología												X															
	Zootecnia											X																
	Ecología y gestión de subp. agroindustriales													X			X					X						
	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras															X												
	Hidráulica															X												
	Motores y máquinas															X									X		X	
	Electrotecnia															X									X		X	
	Ingeniería cartográfica, geodesia y fotogrametría														X													
	Economía agraria																			X								
	Proyectos															X		X										X

Tabla 5.10. Relación de los módulos y las materias con las competencias específicas del título.

MÓDULO	MATERIA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Específica. Especialidad Explotaciones agropecuarias	Bases de la producción animal																						X					
	Tecnologías de la producción animal																						X					
	Cultivos herbáceos																							X				
	Cultivos leñosos																							X				
	Genética y mejora vegetal																							X				
	Protección de cultivos																							X				
	Tecnología del riego																								X			
	Construcciones agropecuarias																								X			
	Instalaciones en exp.. agropecuarias																								X			
Específica. Especialidad Hortofruticultura y jardinería	Tecnología de la producción hortícola																									X		
	Tecnología de la producción frutícola																									X		
	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura																									X		
	Protección de cultivos																									X		
	Tecnología del riego																										X	
	Ingeniería áreas verdes y exp. hortofrutícolas																										X	
	Desarrollo sostenible y medio ambiente																											X
	Jardinería y paisajismo																											X
	Tecnología de la producción ornamental																									X		

Tabla 5.10. Relación de los módulos y las materias con las competencias específicas del título.

MÓDULO	MATERIA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Específica. Especialidad Industrias agrarias y alimentarias	Operaciones básicas																				X							
	Diseño y optimización de industrias agroalimentarias																				X							
	Fundamentos de la tecnología de alimentos																				X							
	Tecnología de las industrias agroalimentarias																				X							
	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias																				X							
	Ingeniería de las industrias agroalimentarias																					X						
	Equipos auxiliares y control de procesos																					X						
	Instalaciones agroindustriales																					X						
	Construcciones agroindustriales																					X						
Formación relacionada directamente con la actividad profesional	Trabajo fin de grado															X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X

Justificación de la adecuación del plan de estudios para el ejercicio de la actividad profesional regulada de ingeniero técnico agrícola

El título propuesto habilitará para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola en las especialidades de Explotaciones Agropecuarias, Hortofruticultura y Jardinería e Industrias Agrarias y Alimentarias.

Para ello se deben cumplir los requisitos de la orden CIN/323/2009 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

En este sentido, la tabla 5.11 justifica el cumplimiento de los objetivos requeridos en el apartado 3 de dicha orden, al relacionarlos con competencias específicas y genéricas del título propuesto en esta Memoria.

Por otro lado, la tabla 5.12 justifica el cumplimiento por parte del plan de estudios de las competencias específicas relacionadas en el aparatado 5 de la orden CIN/323/2009.al relacionarlas con las materias y asignaturas del título.

Tabla 5.11. Relación entre los objetivos requeridos en el apartado 3 de la Orden CDIN/323/2009 y las competencias específicas y generales del título propuesto en la memoria.

Objetivos requeridos en el apartado 3 de la Orden CIN/323/2009	**Competencias del título que justifican el cumplimiento de los objetivos de la orden CIN/323/2009**
Capacidad para la preparación previa, concepción, 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 que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales –parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.–, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).	Todas las especialidades: CG2, CG3, CG4, CG5, CG7 CE1, CE2, CE5, CE14, CE15
	Explotaciones Agropecuarias: CE24
	Hortofruticultura y jardinería: CE26
	Industrias agrarias y alimentarias: CE20, CE21
Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los limites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.	Todas las especialidades: CG2, CG3, CG5, CG7 CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE7, CE8, CE13, CE14, CE15, CE19, CE24, CE26
	Explotaciones Agropecuarias: CE24
	Hortofruticultura y jardinería: CE26, CE27
	Industrias agrarias y alimentarias: CE20, CE21
Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos	Todas las especialidades: CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8 CE2, CE7, CE14, CE15, CE19

multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.	Explotaciones Agropecuarias: CE24
	Hortofruticultura y jardinería: CE26, CE27
	Industrias agrarias y alimentarias: CE21
Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.	Todas las especialidades: CG2, CG3, CG5, CG7 CE1, CE3, CE7, CE15, CE19
Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.	Todas las especialidades: CG2, CG3, CG5, CG7 CE1, CE4, CE5, CE6, CE9, CE10, CE11, CE13, CE14, CE16, CE19, CE21
	Hortofruticultura y jardinería: CE27
Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.	Todas las especialidades: CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8 CE1, CE6, CE7, CE10, CE11, CE13, CE16, CE19, CE21
	Explotaciones Agropecuarias: CE22, CE23
	Hortofruticultura y jardinería: CE25, CE27
	Industrias agrarias y alimentarias: CE20, CE21
Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.	Todas las especialidades: CG1; CG5, CG7 CE18
Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.	Todas las especialidades: CG2, CG3
Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.	Todas las especialidades: CG4 CE18
Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.	Todas las especialidades: CG3, CG7

Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.	Todas las especialidades: CG3
Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.	Todas las especialidades: CG6; CG8 CE 17

Tabla 5.12. Justificación del cumplimiento de las competencias específicas a adquirir por el plan de estudios según el apartado 5 de la Orden CIN/323/2009.

MÓDULO Orden CIN/323/2009	MATERIAS Plan de estudios	COMPETENCIAS apartado 5 ORDEN CIN/323/2009	ASIGNATURAS (créditos ECTS) Plan de estudios
Formación Básica (72 ECTS)	Matemáticas	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencia; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica..	Matemáticas I (6) Matemáticas II (6)
	Física	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería	Física I (6) Física II (6)
	Química	Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	Química I (6) Química II (6)
	Expresión gráfica	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica	Expresión gráfica (6)
	Informática	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	Informática (6)
	Empresa	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	Fundamentos de Administración de empresas (6)
	Estadística	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: Estadística y optimización	Estadística (6)
	Biología	Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.	Biología (6)
	Geología, Edafología y Climatología	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Edafología y Climatología.	Geología, Edafología y Climatología (6)

Tabla 5.12. Justificación del cumplimiento de las competencias a adquirir por el plan de estudios según la Orden CIN/323/2009.

MÓDULO Orden CIN/323/2009	MATERIAS Plan de estudios	COMPETENCIAS ORDEN CIN/323/2009 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:	ASIGNATURAS (créditos ECTS) Plan de estudios
Común a la Rama Agrícola (74 ECTS*)	Botánica	Identificación y caracterización de especies vegetales.	Botánica (6)
	Fitotecnia	Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.	Fitotecnia (6)
	Biotecnología	Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola. Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería ganadera	Biotecnología (6)
	Zootecnia	Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.	Ciencia animal I (6)
	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales	Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección. La gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales (6)
	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	Ingeniería del medio rural: Cálculo de estructuras y construcción	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras (6)
	Hidráulica	Ingeniería del medio rural: Hidráulica	Hidráulica (6)
	Motores y máquinas	Ingeniería del medio rural: Motores y máquinas. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería. Maquinaría Agrícola.	Motores y máquinas (6)
	Electrotecnia	Ingeniería del medio rural: Electrotecnia. Electrificación. Electrificación de explotaciones agropecuarias.	Electrotecnia y Electrificación rural (6)
	Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría	Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.	Topografía, Cartografía y Fotogrametría (6)
	Economía Agraria	Valoración de empresas agrarias y comercialización	Economía Agraria (6)
	Proyectos	Ingeniería del medio rural: Proyectos técnicos. Gestión y planificación de proyectos y obras	Proyectos (6)

* En base al Acuerdo de 15 de mayo de 2009, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se fijan las *Directrices generales para la elaboración de los programas formativos de los estudios de Grado*, se ha considerado de forma obligatoria como formación de carácter transversal un conocimiento del idioma moderno inglés, amparado por un nivel idiomático reconocido en el Marco Europeo Común de Referencia como B-1 o equivalente, computándose a efectos de la obtención del título de grado y que se concretará en una asignatura de 2 créditos, cuyas características y regulación se establecerá oportunamente.

Tabla 5.12. Justificación del cumplimiento de las competencias a adquirir por el plan de estudios según la Orden CIN/323/2009.

MÓDULO Orden CIN/323/2009	MATERIAS Plan de estudios	COMPETENCIAS ORDEN CIN/323/2009 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:	ASIGNATURAS (créditos ECTS) Plan de estudios
Tecnología específica (60 ECTS) Especialidad Explotaciones agropecuarias	Bases de la producción animal	Anatomía animal. Fisiología animal. Sistemas de producción, protección y explotación animal.	Ciencia animal II (6)
	Tecnologías de la producción animal	Sistemas de producción, protección y explotación animal. Técnicas de producción animal. Genética y mejora animal.	Producción de monogástricos (6) Producción de rumiantes (6)
	Cultivos herbáceos	Tecnologías de la producción vegetal: Sistemas de producción y explotación de especies herbáceas. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas. Agroenergética.	Cultivos herbáceos (6)
	Cultivos leñosos	Tecnologías de la producción vegetal: Sistemas de producción y explotación. De especies leñosas. Tecnología y sistemas de cultivo de especies leñosas. Agroenergética	Arboricultura (6)
	Genética y mejora vegetal	Tecnologías de la producción vegetal: Genética y mejora vegetal	Genética y mejora vegetal (6)
	Protección de cultivos	Tecnologías de la producción vegetal: Protección de cultivos contra plagas y enfermedades.	Protección de cultivos (6)
	Tecnología del riego	Ingeniería de las explotaciones agropecuarias: Sistemas y tecnología del riego.	Sistemas de riego y drenaje (6)
	Construcciones agropecuarias	Ingeniería de las explotaciones agropecuarias: Construcciones agropecuarias.	Construcciones agropecuarias (6)
	Instalaciones en explotaciones agropecuarias	Ingeniería de las explotaciones agropecuarias: Instalaciones para la salud y el bienestar animal.	Instalaciones en explotaciones agropecuarias (6)

Tabla 5.12. Justificación del cumplimiento de las competencias a adquirir por el plan de estudios según la Orden CIN/323/2009.

MÓDULO Orden CIN/323/2009	MATERIAS Plan de estudios	COMPETENCIAS ORDEN CIN/323/2009 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:	ASIGNATURAS (ECTS) Plan de estudios
Tecnología específica (60 ECTS) Especialidad Hortofruticultura y jardinería	Tecnología de la producción hortícola	Tecnología de la producción hortofrutícola: Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola. Control de calidad de productos hortícolas. Comercialización. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento	Producción hortícola (6)
	Tecnología de la producción frutícola	Tecnología de la producción hortofrutícola: Bases y tecnología de la propagación y producción frutícola. Control de calidad de productos frutícolas. Comercialización. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento	Producción frutícola I (6) Producción frutícola II (6)
	Genética y mejora vegetal	Tecnología de la producción hortofrutícola: Genética y mejora vegetal. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura (6)
	Protección de cultivos	Tecnología de la producción hortofrutícola: Protección de cultivos contra plagas y enfermedades	Protección de cultivos hortofrutícolas (6)
	Tecnología del riego	Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: Riegos y drenajes	Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas(6)
	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas.	Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas.	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas (6)
	Desarrollo sostenible y medio ambiente	Ingenierías del medio ambiente y del paisaje: Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales. Hidrología. Erosión. Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística;	Desarrollo sostenible y medio ambiente (6)
	Jardinería y paisajismo	Ingenierías del medio ambiente y del paisaje: Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje.	Jardinería y paisajismo (6)
	Tecnología de la producción ornamental	Bases y tecnología de la propagación y producción ornamental	Cultivos ornamentales (6)

Tabla 5.12. Justificación del cumplimiento de las competencias a adquirir por el plan de estudios según la Orden CIN/323/2009.

MÓDULO Orden CIN/323/2009	MATERIAS Plan de estudios	COMPETENCIAS ORDEN CIN/323/2009 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:	ASIGNATURAS (créditos ECTS) Plan de estudios
Tecnología específica (60 ECTS) Especialidad Industrias agrarias y alimentarias	Operaciones básicas	Operaciones básicas de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias.	Operaciones básicas I (6) Operaciones básicas II (6)
	Diseño y optimización de industrias agroalimentarias	Modelización y optimización.	Diseño y optimización de industrias agroalimentarias (6)
	Fundamentos de la tecnología de alimentos	Tecnología de alimentos. Análisis de alimentos.	Fundamentos de la tecnología de alimentos (6)
	Tecnología de las industrias agroalimentarias	Tecnología de alimentos. Análisis de alimentos.	Tecnología de las industrias agroalimentarias (6)
	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Trazabilidad.	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias (6)
	Ingeniería de las industrias agroalimentarias	Ingeniería de las industrias agroalimentarias.	Ingeniería de las industrias agroalimentarias (6)
	Equipos auxiliares y control de procesos	Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos.	Equipos auxiliares y control de procesos (6)
	Instalaciones agroindustriales	Ingeniería de las instalaciones. Calor y frío industrial.	Instalaciones agroindustriales (6)
	Construcciones agroindustriales	Ingeniería de las obras. Construcciones agroindustriales	Construcciones agroindustriales (6)

Tabla 5.12. Justificación del cumplimiento de las competencias a adquirir por el plan de estudios según la Orden CIN/323/2009.

MÓDULO Orden CIN/323/2009	MATERIAS Plan de estudios	COMPETENCIAS ORDEN CIN/323/2009	ASIGNATURAS (créditos ECTS) Plan de estudios
Trabajo fin de grado (12 ECTS)	Trabajo fin de grado	Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Agrícola de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.	Trabajo fin de grado (12)

Tecnologías de la Información y la Comunicación que servirán de soporte a las actividades formativas

La Universidad de Zaragoza dispone de un Anillo Digital Docente (http://add.unizar.es/add/) que servirá de soporte a las actividades formativas y que garantiza la comunicación bidireccional entre alumnos y profesores, permitiendo la implantación de procesos basados en el b-learning.

FICHAS DE LAS DIFERENTES ASIGNATURAS:

FORMACIÓN BÁSICA

Denominación de la asignatura:	Matemáticas I
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas
Actividades formativas:	**Contenido:** Álgebra lineal, aplicaciones geométricas y cálculo numérico. Cálculo diferencial, aplicaciones geométricas y cálculo numérico. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas **Créditos ECTS**: 3. **Metodología de enseñanza:** Clase magistral **Competencias adquiridas:** -CE.1**. -Adquisición de conocimientos para la resolución de problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, geometría y métodos numéricos y algorítmica numérica. **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS:** 3. **Metodología de enseñanza:** Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.1**. -Aplicación de conocimientos para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, geometría y métodos numéricos y algorítmica numérica. **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** 2) **Específicas** -CE.1**. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos, algorítmica numérica.. -Adquisición y aplicación de conocimientos para la resolución de problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, geometría y métodos numéricos y algorítmica numérica.

Denominación de la asignatura:	Matemáticas II
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber aprobado Matemáticas I

Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas
Actividades formativas:	**Contenido:** Cálculo integral. Introducción a las ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, aplicaciones geométricas y cálculo numérico. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas. **Créditos ECTS**: 3. **Metodología de enseñanza:** Clase magistral **Competencias adquiridas:** -CE.1**. -Adquisición de conocimientos para la resolución de problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: geometría diferencial, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, geometría y métodos numéricos y algorítmica numérica. **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas. **Créditos ECTS:** 3. **Metodología de enseñanza:** Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.1**. -Aplicación de conocimientos para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: geometría diferencial, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, geometría y métodos numéricos y algorítmica numérica. **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** 2) **Específicas** -CE.1**. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: geometría; geometría diferencial; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica. -Adquisición y aplicación de conocimientos para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: geometría diferencial, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, geometría y métodos numéricos y algorítmica numérica.

Denominación de la asignatura:	Física I
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Recomendable haber cursado Física de Segundo Curso de Bachillerato
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Mecánica General: Estática y Dinámica. Mecánica Aplicada: Elasticidad y Mecánica de Fluidos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Aprendizaje basado en problemas. - Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** - CE.5. - Adquisición de los conocimientos básicos de Mecánica General y Mecánica Aplicada. - CG.3, CG.5, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos.

	Nombre de la actividad: Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza:** - Resolución teórica de problemas. - Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.5. - Aplicación de los conocimientos básicos de Mecánica General y Aplicada a los fenómenos y procesos relacionados con la ingeniería agronómica. - CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Medición en el laboratorio de los parámetros que definen las propiedades físicas en Estática y Dinámica de sistemas de partículas, Elasticidad y Mecánica de fluidos. Presentación de informes. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza**: - Resolución de problemas experimentales. - Estudio y trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** - CE.5. - Aplicación de los conocimientos básicos de Mecánica General y Mecánica Aplicada. - Adquisición, desarrollo y ejercicio de las destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en Mecánica. - CG.2, CG.3, CG.7 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Realización de trabajos en grupo relacionados con la Mecánica General y Aplicada a la ingeniería agroalimentaria y del medio rural. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas. - Aprendizaje cooperativo. - Trabajos académicamente dirigidos. **Competencias adquiridas:** -CG.3, CG.4, CG.5, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** - CE.5. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería - Adquisición de los conocimientos básicos de Mecánica General y Mecánica Aplicada. - Aplicación de los conocimientos básicos de Mecánica General y Aplicada a los fenómenos y procesos relacionados con la ingeniería agronómica.

	- Adquisición, desarrollo y ejercicio de las destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en Mecánica.

Denominación de la asignatura:	Física II
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Recomendable haber cursado Física de Segundo Curso de Bachillerato
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Termodinámica. Ondas. Electromagnetismo. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Aprendizaje basado en problemas. - Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** - CE.5. - Adquisición de los conocimientos básicos sobre Termodinámica, Ondas, Electricidad y Magnetismo. - CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza:** - Resolución teórica de problemas. - Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.5. - Aplicación de los conocimientos básicos de Termodinámica, Ondas, Electricidad y Magnetismo a los fenómenos y procesos relacionados con la ingeniería agronómica. - CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Medición en el laboratorio de los parámetros que definen las propiedades físicas en Termodinámica, Ondas, Electricidad y Magnetismo. Presentación de informes. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza**: - Resolución de problemas experimentales. - Estudio y trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** - CE.5. - Aplicación de los conocimientos básicos de Termodinámica, Ondas, Electricidad y Magnetismo. - CG.2, CG.3, CG.7 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Realización de trabajos en grupo relacionados con las transferencias de calor, dispositivos térmicos, propagación de ondas… **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas. - Aprendizaje cooperativo. - Trabajos académicamente dirigidos. **Competencias adquiridas:**

	-CG.3, CG.4, CG.5, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** - CE.5. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería - Adquisición de los conocimientos básicos sobre Termodinámica, Ondas, Electricidad y Magnetismo. - Aplicación de los conocimientos básicos de Termodinámica, Ondas, Electricidad y Magnetismo a los fenómenos y procesos relacionados con la ingeniería agronómica.

Denominación de la asignatura:	Química I
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas. Valoración del trabajo desarrollado en el laboratorio. Valoración de desarrollo del trabajo en equipo. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Formulación de compuestos inorgánicos**.** Estados de la Materia. Disoluciones. Termodinámica. Cinética química. Equilibrios: equilibrios Acido-Base, equilibrios de precipitación, equilibrios Redox. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Planteamiento y resolución en grupos de cuestiones teóricas aplicadas. **Competencias adquiridas:** -CE.4. - CG.1, CG. 3, CG.5, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. **Créditos ECTS:** 1,5 **Metodología de enseñanza:** - Resolución teórica de problemas. - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas en grupos reducidos **Competencias adquiridas:** -CE.4 -CG.1, CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y resolución de problemas en grupos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de laboratorio. **Créditos ECTS:** 1,5

	Metodología de enseñanza: - Resolución de problemas experimentales. - Estudio y trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** -CE.4 -CG.1, CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Realización de trabajos en grupo relacionados con la química. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje cooperativo. - Trabajos académicamente dirigidos. **Competencias adquiridas:** -CG.3, CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** -CE.4. Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

Denominación de la asignatura:	Química II
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, valoración del desarrollo del trabajo en el laboratorio, valoración del trabajo desarrollado en grupo. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Formulación de compuestos orgánicos. Equilibrio de Intercambio iónico, sistemas coloidales en el suelo, relación planta-suelo-nutrientes, Macronutrientes y micronutrientes, fertilizantes inorgánicos, plaguicidas inorgánicos y orgánicos (sintéticos y naturales). **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. **Créditos ECTS**: 2,5 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Planteamiento y resolución en grupos de cuestiones teóricas aplicadas. **Competencias adquiridas:** -CE.4. - CG.1, CG. 3, CG.5, CG.8 **Sistemas de evaluación:**

	- Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** - Resolución teórica de problemas. - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas en grupos reducidos. **Competencias adquiridas:** -CE.4 -CG.1, CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y resolución de problemas en grupos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de laboratorio. **Créditos ECTS:** 1,5 **Metodología de enseñanza**: - Resolución de problemas experimentales. - Estudio y trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** -CE.4 -CG.1, CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Realización de trabajos en grupo relacionados con la química del suelo, fertilizantes y plaguicidas. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje cooperativo. - Trabajos académicamente dirigidos. **Competencias adquiridas:** -CG.3, CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.6. Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** - CE.4. Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

Denominación de la asignatura:	Expresión Gráfica

Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Un examen al término de las clases. Calificación de las prácticas realizadas en al aula. Calificación de las prácticas realizadas en al aula de informática. Trabajos de búsqueda de información y referencias Asistencia a clase y actitud en el trabajo
Actividades formativas:	**Contenido:** Geometría métrica y proyectiva: elementos básicos, tangencias (problemas de Apolonio), curvas técnicas. Homologías: elementos característicos. Geometría descriptiva: Sistema Diédrico. Sistema Acotado. Perspectivas Isométrica y Caballera Normalización del Dibujo Industrial: representación de piezas: vistas, secciones, croquis. Acotación de planos. Tolerancias dimensionales y geométricas. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Lección magistral dialogada. Aprendizaje basado en problemas. Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** -CE.2; CE.27**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre geometría métrica, proyectiva, descriptiva y dibujo industrial. -CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas de desarrollo. Asistencia y actitud en el trabajo **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Resolución teórica de problemas. Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.2; CE.27**. -Aplicación de los conocimientos básicos de geometría métrica y descriptiva. Interpretación de planos. Representación y acotación de piezas. Interpretación de tolerancias. -CG.3 **Sistemas de evaluación:** Pruebas de desarrollo. Asistencia y actitud en el trabajo **Nombre de la actividad:** Resolución de casos mediante herramientas informáticas. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS**: 1,5 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas. Discusión de la aplicación de herramientas informáticas Aprendizaje basado en herramientas informáticas. **Competencias adquiridas:** -CE.2; CE.27** -Aplicación de los conocimientos básicos de dibujo técnico. -Capacidad de interpretación de herramientas informáticas de dibujo. -CG.3 **Sistemas de evaluación:** Pruebas de desarrollo. Asistencia y actitud en el trabajo **Nombre de la actividad:** Búsqueda de información y referencias aplicada a los contenidos de expresión gráfica **Créditos ECTS**: 0,5 **Metodología de enseñanza**: Planteamiento de necesidades. Discusión de la importancia de los sistemas de información **Competencias adquiridas:**

	-CG.2, CG.7 **Sistemas de evaluación:** Presentación de informes. Asistencia y actitud en el trabajo
Observaciones:	
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo **2) Específicas** -CE.2. Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. CE.27**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio ambiente y del paisaje: Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre geometría métrica, proyectiva, descriptiva y dibujo industrial. -Aplicación de los conocimientos básicos de geometría métrica y descriptiva. Interpretación de planos. Representación y acotación de piezas. Interpretación de tolerancias. -Aplicación de los conocimientos básicos de dibujo técnico. -Capacidad de interpretación de herramientas informáticas de dibujo.

Denominación de la asignatura:	Informática
Créditos ECTS:	6
Carácter :	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas de carácter objetivo. Trabajos individuales. Trabajos realizados en grupo. Observaciones por parte del profesor. Presentaciones individuales o en grupo.
Actividades formativas:	**Contenido:** Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. Utilización de las TIC. **Nombre de la actividad:** Sistemas informáticos y su utilización: descripción y funciones de sus elementos hardware y software, presentación y uso de un sistema operativo, redes de computadores e internet. **Créditos ECTS: 1,5** **Metodología de enseñanza:** - Clase presencial. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. **Competencias adquiridas**: -CE.3. -Conocimiento adecuado de la naturaleza de los sistemas informáticos que utiliza un profesional de la Agricultura y capacidad para utilizarlos de modo eficiente. Utilización de las nuevas tecnologías de la Información. -CG.7 **Nombre de la actividad:** Resolución de problemas utilizando software de base: organización, búsqueda y tratamiento de información; preparación de documentos y presentaciones técnicas. **Créditos ECTS: 1,5** **Metodología de enseñanza:** - Clase presencial. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. **Competencias adquiridas:** -CE.3 -CG.2, CG.3, CG.8

	Nombre de la actividad: Resolución de problemas mediante programación: introducción a la programación para resolver problemas de cálculo y de gestión de información (bases de datos). **Créditos ECTS: 3.0** **Metodología de enseñanza:** - Clase presencial. - Trabajo en grupo. - Aprendizaje basado en problemas. - Clases prácticas. **Competencias adquiridas:** -CE.3 -CG.2, CG.8 **Sistemas de evaluación:** La evaluación recogerá pruebas de carácter variado que permitan apreciar satisfactoriamente el nivel de aprendizaje por parte de los estudiantes y la consecución de los objetivos previstos: -Trabajos individuales -Trabajos realizados en grupo -Observación por parte del profesor. Evaluación continua de las prácticas tuteladas. -Presentaciones individuales o en grupo -Pruebas de carácter objetivo
Observaciones:	
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** -CE.3. -Conocimiento adecuado de la naturaleza de los sistemas informáticos que utiliza un profesional de la Agricultura y capacidad para utilizarlos de modo eficiente. Utilización de las nuevas tecnologías de la Información.

Denominación de la asignatura:	Fundamentos de Administración de Empresas
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas de respuestas cortas, Trabajos y proyectos.
Actividades formativas:	**Contenido:** Economía y empresa. Concepto y tipos de empresa. Organización de la empresa: áreas funcionales y dirección de recursos humanos. Análisis del entorno y dirección estratégica de la empresa. **Nombre de la actividad:** Asimilación de conceptos y conocimientos básicos de economía y empresa. Marco institucional y jurídico de la empresa. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Lección magistral interactiva, Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** -CE.7 -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5 **Sistemas de evaluación:** Pruebas de respuestas cortas, Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Asimilación de conceptos y conocimientos sobre la organización de la empresa. **Créditos ECTS:** 4

	Metodología de enseñanza: Lección magistral interactiva, Resolución de problemas, Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** -CE.7 -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5 **Sistemas de evaluación:** Pruebas de respuestas cortas, Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Asimilación de conceptos y conocimientos sobre el análisis del entorno y la dirección estratégica de la empresa. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Lección magistral interactiva, Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** -CE.7 -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5 **Sistemas de evaluación:** Pruebas de respuestas cortas, Trabajos y proyectos.
Observaciones:	La distribución de créditos teóricos y prácticos en las tres actividades será al 50%
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. **2) Específicas** -CE.7: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

Denominación de la asignatura:	Estadística
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatorio
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Análisis exploratorio de datos. Cálculo de probabilidades. Modelos de distribución discretos y continuos. Muestreo y estimación. Intervalos de confianza. Contrastes de hipótesis. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas y de problemas. Estudio y trabajos individuales. **Créditos:** 3 ECTS **Metodología de enseñanza:** Lección magistral interactiva. **Competencias adquiridas:** -CE.1* -Adquisición de los conocimientos básicos sobre Distribución de probabilidad, Regresión y Correlación, Contraste de hipótesis, Análisis de varianza y análisis multivariante. -Capacidad de reconocer modelos en fenómenos aleatorios. -Capacidad de resolver problemas con técnicas probabilísticas y estadísticas. -CG.3, CG.5 **Evaluación:** Pruebas objetivas, de desarrollo y ejecución sobre la comprensión de los conceptos explicados. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas asistenciales en aulas con ordenadores. Estudio y trabajo individual/grupo. **Créditos:** 2 ECTS **Metodología de enseñanza:** Resolución de problemas y aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.1 -Aplicación de los conocimientos básicos sobre Distribución de probabilidad, Regresión y Correlación, Contraste de hipótesis, Análisis de varianza y análisis multivariante a los fenómenos de procesos relacionados con el medioambiente.

	-Habilidad para manejar programas estadísticos. -Destreza en el conocimiento de modelos de probabilidad. -Capacidad para calcular y seleccionar la muestra necesaria. -Aplicar correctamente los tests estadísticos adecuados para el contraste de hipótesis e interpretar sus resultados. -Adquisición de destrezas para la gestión de las bases de datos. -CG.3 **Evaluación:** Resolución de problemas planteados. **Nombre de la actividad:** Realización de trabajos individuales y en grupo relacionados con el medio ambiente. **Créditos:** 1 ECTS **Metodología de enseñanza:** Preparación, análisis y propuestas de resolución de supuestos prácticos. Trabajo individual y en grupo. **Competencias adquiridas:** -CE.1* -Redactar un informe estadístico. -Adquisición, desarrollo y ejercicio de las destrezas necesarias para la utilización de programas estadísticos. -CG.3, CG.4, CG.7, CG.8 **Evaluación:** Informe o memoria sobre la resolución de los problemas planteados. Exposición del trabajo realizado.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias:	**1) Genéricas (transversales)** -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** - CE.1* Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería: estadística y optimización. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre Distribución de probabilidad, Regresión y Correlación, Contraste de hipótesis, Análisis de varianza y análisis multivariante. -Capacidad de reconocer modelos en fenómenos aleatorios. -Capacidad de resolver problemas con técnicas probabilísticas y estadísticas. -Aplicación de los conocimientos básicos sobre Distribución de probabilidad, Regresión y Correlación, Contraste de hipótesis, Análisis de varianza y análisis multivariante a los fenómenos de procesos relacionados con el medioambiente. -Habilidad para manejar programas estadísticos. -Destreza en el conocimiento de modelos de probabilidad. -Capacidad para calcular y seleccionar la muestra necesaria. -Aplicar correctamente los tests estadísticos adecuados para el contraste de hipótesis e interpretar sus resultados. -Adquisición de destrezas para la gestión de las bases de datos. -Redactar un informe estadístico. -Adquisición, desarrollo y ejercicio de las destrezas necesarias para la utilización de programas estadísticos.

Denominación de la asignatura:	Biología
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	El examen de teoría consistirá en una prueba escrita objetiva, de desarrollo y ejecución de tareas reales y/o simuladas sobre los conceptos y situaciones planteadas. El examen de prácticas consistirá en una prueba escrita y en la realización de alguna

	de las prácticas y presentación de un informe o memoria
Actividades formativas:	**Contenido:** Conocimientos de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. **Créditos ECTS**: 3 **Breve descripción del contenido:** 1. La diversidad de la vida 2. Organización celular 3. Metabolismo celular 4. Sistemas de reproducción, crecimiento y desarrollo 5. Principios de Ecología **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral interactiva en las clases teóricas, realizando un análisis colectivo al final de cada bloque tratado. -Aprendizaje basado en la resolución de problemas planteados. **Competencias adquiridas:** -CE.8 -Conocer y comprender las bases celulares y moleculares de los seres vivos. -Conocer y comprender las bases biológicas de la diversidad organísmica. -CG.1, CG.2, CG.4, CG.5 **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de laboratorio. **Créditos ECTS**: 3 **Breve descripción del contenido:** 1. Microscopía: organización celular (procariotas, tejidos eucariotas, hongos, plastos) 2. Metabolismo celular (potencial hídrico, actividades enzimáticas, extracción de pigmentos fotosintéticos) 3. Fisiología y reproducción (gametogénesis, dormancia, viabilidad de semillas, citoquinas y senescencia de hojas) 4. Tablas de vida y estructura de poblaciones. **Metodología de enseñanza**: - Prácticas de laboratorio tuteladas. **Competencias adquiridas:** -CE.8 -Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en biología. -CG.1, CG.2, CG.4, CG.5
Observaciones:	
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía **2) Específicas** -CE.8. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería -Conocer y comprender las bases celulares y moleculares de los seres vivos. -Conocer y comprender las bases biológicas de la diversidad organísmica. -Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en biología.

Denominación de la asignatura:	Geología, Edafología y Climatología
Créditos ECTS:	6

Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad Temporal :	Semestral
Requisitos previos:	
Sistema de Evaluación:	Evaluación por escrito de los conceptos explicados en clases teóricas y prácticas. La prueba escrita contiene diferentes bloques de cuestiones agrupadas por la extensión que se requiere en su desarrollo. (Constituye la fuente principal de la calificación, que podrá modificarse con el resultado del resto de actividades). Realización de las prácticas obligatorias y resolución de las cuestiones planteadas durante las mismas. (Requisito imprescindible para ser calificado) Entrega de memorias de las prácticas o actividades en que se requiera. (Requisito imprescindible para ser calificado)
Actividades formativas:	**Contenido:** La Tierra en el espacio. Origen y composición de la Tierra. Tipos de rocas y sus características principales. Geomorfología. Morfología de suelos. Factores y procesos de formación. Componentes orgánicos y minerales del suelo. Propiedades. Recepción y distribución de energía. Composición y comportamiento de la atmósfera. Elementos climáticos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas. **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** Lección magistral interactiva **Competencias adquiridas:** CE.6, CE.10** - conocimientos básicos de geología general y geomorfología. - conocimiento de los componentes de la corteza terrestre. Diferenciación de rocas principales y su comportamiento.. - comportamiento del suelo desde el punto de vista físico y químico. - bases teóricas para la descripción del perfil de un suelo, reconocimiento de los horizontes genéticos y de las propiedades principales. - conocimiento de los componentes sólidos principales y de las propiedades que confieren al suelo. -comprender la relación que hay entre los factores formadores y las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos. -nociones de cartografía de suelos. Definición, significado y utilización de las unidades de suelo. CG.3, CG.4 **Evaluación:** Evaluación escrita sobre la comprensión de los conceptos explicados. La prueba escrita contiene diferentes bloques de cuestiones agrupadas por la extensión que se requiere en su desarrollo. **Nombre de la actividad**: Clases prácticas. **Créditos ECTS: 2** **Metodología de enseñanza**: Prácticas en laboratorio y gabinete. **Competencias adquiridas:** CE.6, CE.10** -capacidad para desarrollar actividades analíticas sobre muestras de suelo, sustratos o sedimentos. -destrezas mínimas para trabajo en laboratorio. Manejo de equipos. Calibración. Gestión de muestras. Gestión de la información adquirida. -valoración crítica de resultados y criterios de evaluación de calidad. -interpretación y aplicación de resultados analíticos. -reconocimiento de rocas y sus propiedades. -habilidades y conocimientos básicos de fotointerpretación aplicada a la geomorfología y a la edafología. -interpretación de mapas de isobaras. Predicción del tiempo y sus aplicaciones agrícolas. CG.2, CG.3, CG.8 **Evaluación:** Realización de las prácticas. Resolución de los problemas planteados y presentación de memoria o exposición de resultados cuando así se plantee. **Nombre de la actividad:** Prácticas de campo. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Prácticas tuteladas en el campo. Aprendizaje basado en problemas reales. **Competencias adquiridas**: CE.6, CE.10** -capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a un caso real. -organización del trabajo de campo y localización de observaciones. -conceptos prácticos de geomorfología y relaciones suelo-geomorfología.

	-descripción del perfil de un suelo en una calicata. -identificación y valoración de propiedades principales del suelo, factores limitantes en la producción agraria e implicaciones ambientales del comportamiento del suelo. -reconocimiento de rocas. Litología de los materiales presentes. -muestreo. Conocimiento de los tipos de muestras, técnica de muestreo y sus aplicaciones. -capacidad de intercambiar información con el usuario del suelo. -nociones de cartografía de suelos. -capacidad de realizar informes de prospección de suelos. CG.3, CG.8 **Evaluación:** Asistencia y participación. Presentación de la ficha y del informe de descripción del suelo.
Observaciones:	Los conocimientos y competencias adquiridas son la base para la comprensión de otras asignaturas y para profundizar en la materia posteriormente.
Descripción de las competencias:	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** CE.6. Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología CE.10**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la edafología -conocimientos básicos de geología. Reconocimiento de rocas. -capacidad para relacionar los diferentes suelos y sus propiedades con la geología del sustrato, geomorfología, clima, vegetación y edad de una determinada superficie. -capacidad para comprender el efecto de las tecnologías y prácticas agrarias sobre el suelo y el ecosistema circundante, y tomar medidas en consecuencia. Sensibilidad ambiental orientada a la protección del suelo y su entorno. -capacidad para comprender, y, en su caso realizar estudios de suelos. -capacidad para comunicar conclusiones y recomendaciones de manejo de suelos.

FORMACIÓN OBLIGATORIA COMÚN A LA RAMA AGRÍCOLA

Denominación de la asignatura:	Inglés B1
Créditos ECTS:	2
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Según artº 2 del Reglamento de para la certificación de niveles de competencias en lenguas modernas por la Universidad de Zaragoza, pendiente de aprobación por el Consejo de Gobierno e incluido en el apartado 5.1 de esta memoria, la certificación de la competencia podrá obtenerse por una de estas dos vías: a) La superación de la prueba a que se refiere este Reglamento. b) El reconocimiento de los estudios de idiomas cursados; a tal fin, el interesado habrá de acreditar documentalmente el nivel cuyo reconocimiento pretende. **Sistema de calificaciones:** Se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R.D.1125/2003 de 5 del 9 (BOE 18 del 9), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional: -De 0 a 4,9: Suspenso (S) -De 5,0 a 6,9: Aprobado (A) -De 7,0 a 8,9: Notable (N) -De 9,0 a 10 : Sobresaliente (SB)
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Los contenidos no se concretan en una asignatura presencial, ya que la matrícula en 2 créditos ECTS le permitirá presentarse a la prueba de idioma en las distintas convocatorias o bien podrá solicitar el

	reconocimiento del nivel de idioma sin prueba. La Universidad dará el apoyo necesario a los estudiantes mediante cursos preparatorios, actividades no presenciales, uso de materiales virtuales y cualesquiera otros que capaciten para la obtención de esta certificación a través del Centro de Lenguas Modernas.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	Según Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas **Comprensión auditiva:** - Comprender las ideas principales cuando el discurso es claro y normal y se tratan asuntos cotidianos que tienen lugar en el trabajo, en la escuela, durante el tiempo de ocio, etc. - Comprender la idea principal de muchos programas de radio o televisión que tratan temas actuales o asuntos de interés personal o profesional, cuando la articulación es relativamente lenta y clara. **Comprensión de lectura:** - Comprender textos redactados en una lengua de uso habitual y cotidiano o relacionada con el trabajo. Comprender la descripción de acontecimientos, sentimientos y deseos en cartas personales. **Interacción oral:** - Saber desenvolverse en casi todas las situaciones que se presentan cuando se viaja donde se habla esa lengua. - Poder participar espontáneamente en una conversación que trate temas cotidianos de interés personal o que sean pertinentes para la vida diaria (por ejemplo, familia, aficiones, trabajo, viajes y acontecimientos actuales). **Expresión oral:** - Saber enlazar frases de forma sencilla con el fin de describir experiencias y hechos, sueños, esperanzas y ambiciones. - Poder explicar y justificar brevemente opiniones y proyectos. - Saber narrar una historia o relato, la trama de un libro o película y poder describir reacciones. **Expresión escrita** - Ser capaz de escribir textos sencillos y bien enlazados sobre temas conocidos o de interés personal. - Poder escribir cartas personales que describen experiencias e impresiones.

Denominación de la asignatura:	Botánica
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Contenido:** Anatomía. Reproducción. Sistemática. **Nombre de la actividad:** Conceptos de Botánica. Teoría y práctica **Créditos ECTS**: 4.5 **Metodología de enseñanza**: - Clases de teoría en el aula - Estudio de la teoría - Prácticas de laboratorio de morfología y sistemática - Estudio y redacción de conclusiones sobre las prácticas de laboratorio **Competencias adquiridas:** - CE.9 - Adquirir conocimientos básicos de Botánica en anatomía y sistemática - Adquirir conocimientos sobre familias y especies vegetales representativas - Conocer los campos de aplicación académicos y profesionales de la Botánica - Adquirir consciencia de las especialidades en Botánica y el grado de conocimientos existentes - Conocer los fundamentos de los métodos y técnicas de la investigación y de las aplicaciones de la Botánica - CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.7 **Sistemas de evaluación:** - Exámenes escritos y evaluación de trabajos de prácticas **Nombre de la actividad:** Salidas de campo **Créditos ECTS**: 0.5 **Metodología de enseñanza**: Reconocimiento de familias y especies

	Competencias adquiridas: - CE.9 - Adquirir conocimientos de Botánica en anatomía y sistemática - Adquirir conocimientos sobre familias y especies vegetales representativas - CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.7 **Sistemas de evaluación:** - Exámenes escritos y evaluación de trabajos de prácticas **Nombre de la actividad:** Trabajos de morfología y sistemática **Créditos ECTS**: 1.0 **Metodología de enseñanza**: - Trabajos sobre fenología de plantas cultivadas - Trabajos sobre morfología y sistemática **Competencias adquiridas:** - CE.9 - Adquirir conocimientos sobre anatomía y fenología - Adquirir conocimientos de anatomía y sistemática - CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.7 **Sistemas de evaluación:** - Exámenes escritos y evaluación de trabajos de prácticas
Observaciones:	
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética - CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado - CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. - CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo **2) Específicas** - CE.9. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales - Adquirir conocimientos básicos de Botánica en anatomía y sistemática - Adquirir conocimientos sobre familias y especies vegetales representativas - Conocer los campos de aplicación académicos y profesionales de la Botánica - Adquirir consciencia de las especialidades en Botánica y el grado de conocimientos existentes - Conocer los fundamentos de los métodos y técnicas de la investigación y de las aplicaciones de la Botánica

Denominación de la asignatura:	Fitotecnia
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, evaluación escrita. Resolución de casos planteados. Informe escrito. Presentación oral y escrita de resultados
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Sistemas de producción agraria. Factores que condicionan la productividad agraria: clima y suelo. Técnicas de producción agraria: siembra y fertilización. **Nombre de la actividad:** Clase magistral. Estudio individual/grupo **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** Lección magistral interactiva. **Competencias adquiridas:** -CE.10 -Análisis de Sistemas de producción agraria -Conocimiento de las bases de la producción vegetal -Conocimiento y aplicación de las técnicas de producción agraria -CG.4, CG.5, CG.7 **Evaluación**: Pruebas objetivas y resolución de cuestiones relacionados con los

	conceptos explicados. **Nombre de la actividad:** Prácticas de campo **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Prácticas tuteladas en campo. **Competencias adquiridas:** -CE.10 -Comprensión del funcionamiento de los sistemas de producción agraria -Toma de contacto con la realidad del sector agrario -CG.3, CG.4, CG.5, CG.7, CG.8 **Evaluación**: Asistencia a las prácticas. Realización de un trabajo/ informe. Exposición del trabajo/informe **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS: 2** **Metodología de enseñanza:** Prácticas de laboratorio e invernadero **Competencias adquiridas:** -CE.10 -Interpretar los efectos de diversas técnicas de producción -Interrelacionar diversos factores en la producción agraria -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.7, CG.8 **Evaluación**: Presentación oral y escrita de resultados.
c	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** -CE.10. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación y de la edafología. -Análisis de Sistemas de producción agraria -Conocimiento de las bases de la producción vegetal -Conocimiento y aplicación de las técnicas de producción agraria -Comprensión del funcionamiento de los sistemas de producción agraria -Toma de contacto con la realidad del sector agrario -Interpretar los efectos de diversas técnicas de producción -Interrelacionar diversos factores en la producción agraria

Denominación de la asignatura:	Biotecnología
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, y de desarrollo; Trabajos y proyectos; Informes
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Fundamento, técnicas y aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.12. - CG.2, CG.3.

	Sistemas de evaluación: - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** - Prácticas de laboratorio. - Resolución de casos prácticos. **Competencias adquiridas:** - CE.12. - CG.2, CG.3, CG.7, CG.8. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. - Informes.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. - CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo. 2) **Específicas** - CE.12. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

Denominación de la asignatura:	Ciencia Animal I
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas escritas de desarrollo y soluciones de problemas prácticos. Pruebas objetivas de opción múltiple. Informes/memorias de prácticas
Actividades formativas:	**Contenido:** diversos sistemas de explotación de especies ganaderas. Diferentes técnicas de reproducción, alimentación y manejo del ganado para la optimización de la producción ganadera así como los factores que la afectan. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral dialogada. -Aprendizaje basado en problemas. -Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** -CE.11 -Adquisición de los conocimientos básicos de los sistemas de explotación y los específicos de las especies ganaderas explotadas comercialmente, tanto de monogástricos como rumiantes, con sus diferentes particularidades reproductivas y de alimentación, así como de alojamientos e instalaciones - CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas escritas de desarrollo y objetivas **Nombre de la actividad:** Análisis en laboratorio de principios nutritivos de materias primas empleadas en alimentación animal y cuantificación de su valor nutritivo **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: - Trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:**

	- CE.11 - Aplicación práctica de los conocimientos básicos de la alimentación animal - Adquisición y ejercicio de las destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y familiarizarse con los aparatos de análisis de materias primas - CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: - Resolución teórica de problemas. - Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.11 - Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera. - CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Resolución de problemas **Nombre de la actividad:** Visitas a explotaciones ganaderas **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: - Toma de contacto con la realidad de las explotaciones ganaderas - Discusión en grupo de la situación de las explotaciones **Competencias adquiridas:** - CE.11 - Aprendizaje de las destrezas y líneas necesarias para el trabajo en explotaciones. - Contraste de los aspectos teóricos de las clases y la producción real actual - Capacidad de interpretación de los problemas a los que se enfrenta el sector ganadero en la actualidad
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 2) **Específicas** -CE.11. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción animal y de las instalaciones ganaderas. -Adquisición de los conocimientos básicos de los sistemas de explotación y los específicos de las especies ganaderas explotadas comercialmente, tanto de monogástricos como rumiantes, con sus diferentes particularidades reproductivas y de alimentación, así como de alojamientos e instalaciones - Aplicación práctica de los conocimientos básicos de la alimentación animal - Adquisición y ejercicio de las destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y familiarizarse con los aparatos de análisis de materias primas - Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera. - Aprendizaje de las destrezas y líneas necesarias para el trabajo en explotaciones. - Contraste de los aspectos teóricos de las clases y la producción real actual - Capacidad de interpretación de los problemas a los que se enfrenta el sector ganadero en la actualidad

Denominación de la asignatura:	Ecología y gestión de subproductos agroindustriales
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	

Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, y de desarrollo; Trabajos y proyectos; Informes
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Principios de Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección. La gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos. Normativa específica. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.13, CE.16, CE.21**. - Conocimiento de la normativa relacionada con la gestión de residuos y subproductos agroindustriales. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS:** 2,5 **Metodología de enseñanza:** - Estudio de casos. - Aprendizaje orientado a proyectos **Competencias adquiridas:** - CE.13, CE.16, CE.21**. - CG 2, CG.3, CG.4, CG.7. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Visitas de campo. **Créditos ECTS:** 0,5 **Metodología de enseñanza:** - Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** - CE.13, CE.16, CE.21**. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Informes
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. - CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. - CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo. 2) **Específicas** - CE.13. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de Ecología y de los Estudios de impacto ambiental aplicando medidas de evaluación y corrección. - CE.16. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales. - CE.21**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: gestión y aprovechamiento de residuos. - Conocimiento de la normativa relacionada con y la gestión de residuos y subproductos agroindustriales.

Denominación de la asignatura:	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras

Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y respuesta corta. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas
Actividades formativas:	**Contenido:** Resistencia de materiales: esfuerzos, deformaciones en flexión, vigas hiperestáticas, pandeo. Cálculo de estructuras: sistemas articulados planos, métodos de cálculo de estructuras hiperestáticas de barras. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. **Créditos ECTS**: 2.5 **Metodología de enseñanza**: Lección magistral dialogada, estudio de casos. **Competencias adquiridas:** -CE.15**. -Adquisición de conocimientos básicos para abordar el estudio de la resistencia de materiales -Adquisición de conocimientos para resolución de problemas de tracción, compresión, flexión y torsión -Adquisición de conocimientos para cálculo de deformaciones en flexión y cálculo de vigas hierestáticas y pandeo -Adquisición de conocimientos para cálculo de sistemas isostáticos e hiperestáticos de barras -Cálculo de estructuras y construcción -CG.3 **Sistemas de evaluación:** .Pruebas objetivas, de desarrollo y respuesta corta **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. Trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS**: 2.5 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas **Competencias adquiridas:** -CE.15**. -Aplicación de los conocimientos de resistencia de materiales -Aplicación de los conocimientos de cálculo de estructuras y construcción -CG.2, CG.3, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas, de desarrollo y respuesta corta -Trabajos y proyectos **Nombre de la actividad:** Comprobación y medición en laboratorio de deformaciones en sistemas isostáticos e hiperestáticos **Créditos ECTS**: 0.5 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas **Competencias adquiridas:** -CE.15**. -Aplicación de los conocimientos de resistencia de materiales -Aplicación de los conocimientos de cálculo de estructuras y construcción -CG.2, CG.3, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Memorias/informes de prácticas **Nombre de la actividad:** Resolución de estructuras isostáticas e hiperestáticas mediante el uso de programas de ordenador **Créditos ECTS**: 0.5 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos **Competencias adquiridas:** -CE.15**. -Aplicación de los conocimientos de resistencia de materiales -Aplicación de los conocimientos de cálculo de estructuras y construcción -CG.2, CG.3, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Informes/memorias de prácticas

	-Trabajos y proyectos
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** -CE.15**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras. -Adquisición de conocimientos básicos para abordar el estudio de la resistencia de materiales -Adquisición de conocimientos para resolución de problemas de tracción, compresión, flexión y torsión -Adquisición de conocimientos para cálculo de deformaciones en flexión y cálculo de vigas hierestáticas y pandeo -Adquisición de conocimientos para cálculo de sistemas isostáticos e hiperestáticos de barras -Cálculo de estructuras y construcción -Aplicación de los conocimientos de resistencia de materiales -Aplicación de los conocimientos de cálculo de estructuras y construcción

Denominación de la asignatura:	Hidráulica
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	-
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas. Pruebas de respuesta corta. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Contenido:** Conceptos básicos de la hidráulica. Hidrostática. Flujo en lámina libre. Flujo a presión. Impulsiones hidráulicas. Hidrometría. **Nombre de la actividad:** Sesiones expositivas y demostrativas de contenidos teóricos. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza:** Lección magistral. **Competencias adquiridas:** -CE.15**. -Adquisición de conocimientos básicos de hidráulica orientada al riego y drenaje. **Sistemas de evaluación**: Pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.15**. -Aplicación práctica de conocimientos básicos de hidráulica orientada al riego y drenaje. -CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta. **Nombre de la actividad:** Sesiones informáticas. **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.15**. -Manejo básico de aplicaciones informáticas de hidráulica del riego y drenaje. -CG.2, CG.3

	Sistemas de evaluación: Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Sesiones de laboratorio. **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.15**. -Manejo básico de instalaciones hidráulicas. -CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** Informes/memorias de prácticas.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. **2) Específicas** -CE.15**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: hidráulica. -Adquisición de conocimientos básicos de hidráulica orientada al riego y drenaje. -Aplicación práctica de conocimientos básicos de hidráulica orientada al riego y drenaje. -Manejo básico de aplicaciones informáticas de hidráulica del riego y drenaje. -Manejo básico de instalaciones hidráulicas.

Denominación de la asignatura:	Motores y Máquinas
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de respuesta corta. Resolución de problemas. Realización de trabajos y proyectos. Informes /memorias de actividades prácticas desarrolladas durante el desarrollo de la asignatura.
Actividades formativas:	**Contenido:** -Motores alternativos de combustión interna de aplicación en maquinaria agrícola, hortofrutícola y para jardinería. El motor diesel 2T y 4T. -El tractor agrícola: sistemas de alimentación y escape; frenos, rodadura y dirección; sistema de transmisión de potencia; refrigeración, engrase y sistema hidráulico. Sistema de fuerzas y balance de potencia de tractor, capacidad máxima de tracción. -Maquinaria de aplicación agrícola: laboreo del terreno, distribución de productos, recolección, equipos especiales, otros. -Maquinaria de aplicación hortofrutícola y para jardinería: operaciones de cultivo y recolección en hortofruticultura, mantenimiento de zonas verdes, jardines, invernaderos y viveros. -El coste de la maquinaria. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas e interactivas. **Créditos ECTS**: 2.5 **Metodología de enseñanza**: Lección magistral. Estudio de casos. Aprendizaje cooperativo. **Competencias adquiridas:** -CE.15**; CE.24**; CE.26** -Adquisición de conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los motores de combustión interna de aplicación a maquinaria agrícola, para hortofruticultura y jardinería. -Adquisición de conocimientos básicos sobre maquinaria agrícola, su clasificación y aplicación en los siguientes ámbitos: laboreo y preparación del terreno, distribución de productos, recolección y mecanización de otros trabajos agropecuarios. -Adquisición de conocimientos básicos sobre maquinaria de uso hortofrutícola, maquinaria específica de espacios verdes y jardinería.

	-Adquisición de conocimientos básicos para manejar las interacciones entre los elementos que conforman un sistema de cultivo hortícola. -Proporcionar al alumno las bases para la selección y reemplazo de máquinas agrícolas, hortofrutícola y de jardinería. -CG.2, CG.4 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de desarrollo sobre conocimientos adquiridos. -Pruebas de respuesta corta. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas en el aula. **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.15**; CE.24**; CE.26** -Habilidad y destreza intelectual en la resolución numérica de problemas reales sobre potencias, patinamiento y vuelco del conjunto tractor y apero. Máxima capacidad de tracción de un conjunto tractor-máquina/apero. -Adquisición de conocimientos vinculados al mundo profesional respecto al coste de la maquinaria agrícola. Costes de sustitución. -CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** -Pruebas de ejecución individual/grupo de problemas reales sobre potencia de motores de maquinaria agrícola, balance de potencias y vuelco en tractores y conjuntos de maquinaria, costes de la maquinaría agrícola. -Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Prácticas de laboratorio. **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. Estudio de casos. Aprendizaje cooperativo. **Competencias adquiridas:** -CE.15**; CE.24**; CE.26**. -Adquisición de conocimientos generales y vinculados al conocimiento de motores diesel de aplicación agrícola mediante prácticas de despiece de motor. -Adquisición de conocimientos vinculados al mundo profesional respecto al funcionamiento de elementos de maquinaria agrícola, hortofrutícola y para jardinería. -Realización de prácticas para el análisis experimental de maquinaria de tratamiento fitosanitario. -CG.2, CG.3, CG.4 **Sistemas de evaluación:** -Informes/memorias de prácticas. -Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. -Técnicas de observación **Nombre de la actividad:** Prácticas externas. **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje cooperativo. **Competencias adquiridas:** - CE.15**; CE.24**; CE.26** -Adquisición de conocimientos generales y vinculados al conocimiento de maquinaria de laboreo, tratamiento fitosanitario, recolección y poda. -Adquisición de conocimientos vinculados al mundo profesional respecto al funcionamiento de elementos de maquinaria agrícola, hortofrutícola y para jardinería. -Desarrollo de actitudes prácticas de carácter profesional y personal en el ámbito agronómico mediante la asistencia a ferias y/o congresos especializados. -CG.2, CG.4 **Sistemas de evaluación:** -Informes/memorias de prácticas. -Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. -Técnicas de observación **Nombre de la actividad:** Realización de estudios y/o trabajos en grupo. **Créditos ECTS**: 0.5 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje cooperativo. Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** - CE.15**; CE.24**; CE.26**

	-CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Realización de trabajos y proyectos que será presentados en clase. -Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. -Técnicas de observación
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** -CE.15**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: motores y máquinas. - CE.24**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la maquinaria agrícola. - CE.26**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la maquinaria para hortofruticultura y jardinería. -Adquisición de conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los motores de combustión interna de aplicación a maquinaria agrícola, para hortofruticultura y jardinería. -Adquisición de conocimientos básicos sobre maquinaria agrícola, su clasificación y aplicación en los siguientes ámbitos: laboreo y preparación del terreno, distribución de productos, recolección y mecanización de otros trabajos agropecuarios. -Adquisición de conocimientos básicos sobre maquinaria de uso hortofrutícola, maquinaria específica de espacios verdes y jardinería. -Adquisición de conocimientos básicos para manejar las interacciones entre los elementos que conforman un sistema de cultivo hortícola. -Proporcionar al alumno las bases para la selección y reemplazo de máquinas agrícolas, hortofrutícola y de jardinería. -Habilidad y destreza intelectual en la resolución numérica de problemas reales sobre potencias, patinamiento y vuelco del conjunto tractor y apero. Máxima capacidad de tracción de un conjunto tractor-máquina/apero. -Adquisición de conocimientos vinculados al mundo profesional respecto al coste de la maquinaria agrícola. Costes de sustitución -Adquisición de conocimientos generales y vinculados al conocimiento de motores diesel de aplicación agrícola mediante prácticas de despiece de motor. -Adquisición de conocimientos vinculados al mundo profesional respecto al funcionamiento de elementos de maquinaria agrícola, hortofrutícola y para jardinería. -Realización de prácticas para el análisis experimental de maquinaria de tratamiento fitosanitario. -Adquisición de conocimientos generales y vinculados al conocimiento de maquinaria de laboreo, tratamiento fitosanitario, recolección y poda. -Adquisición de conocimientos vinculados al mundo profesional respecto al funcionamiento de elementos de maquinaria agrícola, hortofrutícola y para jardinería. -Desarrollo de actitudes prácticas de carácter profesional y personal en el ámbito agronómico mediante la asistencia a ferias y/o congresos especializados

Denominación de la asignatura:	Electrotecnia y electrificación rural
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado las asignaturas Matemáticas I y II, Física I y II.
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Circuitos eléctricos. Corriente continua. Corriente

	alterna monofásica y trifásica. Energía y potencia. Líneas y distribuciones eléctricas. Luminotecnia. Aparatos de maniobra, protección, seguridad y medida. Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas de baja tensión en ingeniería rural. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3. **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.15**, CE.24**, CE.26**. -Adquisición de conocimientos básicos sobre los principios de la electrotecnia y la electrificación de industrias agroalimentarias, explotaciones agropecuarias, áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas - CG.2, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de laboratorio, problemas y de uso de software específico. **Créditos ECTS:** 2. **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas **Competencias adquiridas:** - CE.15**, CE.24**, CE.26**. -Aplicación de conocimientos básicos sobre los principios de la electrotecnia y la electrificación de industrias agroalimentarias, explotaciones agropecuarias, áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Estudio y trabajo individual. **Créditos ECTS:** 1. **Metodología de enseñanza**: - Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** - CE.15**, CE.24**, CE.26**. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias:	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 2) **Específicas** - CE.15**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: electrotecnia. - CE.24**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las explotaciones agropecuarias: electrificación de explotaciones agropecuarias. - CE.26**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: electrificación.

Denominación de la asignatura:	Topografía, Cartografía y Fotogrametría

Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas
Actividades formativas:	**Contenido:** Conceptos de Cartografía. Lectura de Planos Cartográficos. Levantamiento Topográfico con GPS, Estación Total. Replanteo. Nivelaciones con nivel topográfico. Introducción de una aplicación informática CAD de obra Civil. Conceptos básicos de Fotogrametría. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS**: 0,5 **Metodología de enseñanza**: Lección magistral dialogada. **Competencias adquiridas:** -CE.14. -CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Conocimiento y manejo de los aparatos topográficos. Trabajo individual/grupo **Créditos ECTS**: 1,5 **Metodología de enseñanza**: Prácticas de Campo. **Competencias adquiridas:** -CE.14 -Manejo de los aparatos topográficos, GPS, Estación Total y Nivel. -CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Resolución de casos mediante herramientas informáticas. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas. Discusión de la aplicación de herramientas informáticas Aprendizaje basado en herramientas informáticas. **Competencias adquiridas:** -CE.14 -Manejo y utilización de herramientas informáticas de dibujo. -CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Trabajo de campo y gabinete en Grupos. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. Incorporando todos los conocimientos adquiridos hasta la fecha. **Competencias adquiridas:** -CE.14 -Realización de un levantamiento topográfico, importación de los datos en una aplicación informática, realización de un pequeño proyecto agrícola y replanteo de este. Utilización de ortoimágenes y Sistema de Información Geográfica. -CG.3, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Informes/memorias de prácticas.

Observaciones:	
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** -CE.14. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de levantamientos y replanteos topográficos; Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía. -Manejo de los aparatos topográficos, GPS, Estación Total y Nivel. -Manejo y utilización de herramientas informáticas de dibujo -Realización de un levantamiento topográfico, importación de los datos en una aplicación informática, realización de un pequeño proyecto agrícola y replanteo de este. Utilización de ortoimágenes y Sistema de Información Geográfica.

Denominación de la asignatura:	Economía agraria
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado Fundamentos de Administración de Empresas
Sistemas de evaluación:	Pruebas de respuesta corta y de desarrollo. Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos
Actividades formativas:	**Contenido:** Economía de la empresa agroalimentaria: producción, costes, contabilidad, análisis financiero, análisis de inversiones agroalimentarias. Valoración agraria: métodos sintéticos, estadísticos, analíticos, subjetivo, valoración de daños y perjuicios, valoración con fines distintos a la compraventa y valoración especial. Comercialización de productos agroalimentarios: mercados de productos agroalimentarios, marketing agroalimentario, gestión comercial de la empresa agroalimentaria, proceso distributivo de productos agroalimentarios, asociacionismo agrario, comercio exterior de productos agroalimentarios. Intervención del Estado en los mercados agrarios: Política Agraria Comunitaria. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo en grupo **Créditos ECTS**: 4 **Metodología de enseñanza**: Lección magistral dialogada. Aprendizaje cooperativo **Competencias adquiridas:** -CE.19 -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.7 **Sistemas de evaluación:** Pruebas de respuesta corta y de desarrollo. Trabajos y proyectos **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de resolución de problemas y casos prácticos **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas **Competencias adquiridas:** -CE.19 -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5 **Sistemas de evaluación:** Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas
Observaciones:	
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de

	una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. **2) Específicas** -CE.19. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización

Denominación de la asignatura:	Proyectos
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado las asignaturas de Expresión gráfica y de Topografía, Cartografía y Fotogrametría
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes y memorias de prácticas
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Proyectos técnicos. Proyectos de gestión. Gestión y planificación de proyectos y obras. Morfología de los trabajos profesionales. Cuestiones básicas de contratos en ingeniería. Normativa básica técnica. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas e interactivas. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.15**, CE.27**. - CG.2. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y Proyectos **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas y manejo de software específico para la redacción de presupuestos y para la gestión de proyectos y obras. Manejo de software genérico aplicado a la gestión de proyectos. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas - Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** - CE.27**. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Realización de trabajos en grupo relacionados con los proyectos técnicos, los proyectos de restauración, los proyectos de mantenimiento, con la gestión de proyectos y las direcciones de obra de todos los tipos de proyectos **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas - Aprendizaje cooperativo. - Trabajos académicamente dirigidos. **Competencias adquiridas:** - CE.17**, CE.27**. - CG.2, CG.3, CG.4. CG.5, CG.7. **Sistemas de evaluación:**

	- Trabajos y proyectos. Presentación escrita y exposición oral de los mismos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el supraíndice ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias:	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. - CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprendes estudios con un alto grado de autonomía. - CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. 2) **Específicas** - CE.15**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: proyectos técnicos. - CE.17**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares. - CE.27**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio ambiente y del paisaje: Proyectos de evaluación de impacto ambiental, proyectos de restauración ambiental y paisajística, proyectos y planes de mantenimiento de zonas verdes, proyectos de desarrollo y Gestión y planificación de proyectos y obras.

FORMACIÓN ESPECÍFICA: ESPECIALIDAD EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS

Denominación de la asignatura:	Ciencia Animal II
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Bases anatómicas y fisiológicas de los animales domésticos aplicadas a la producción animal. Análisis de técnicas reproductivas, nutricionales y genéticas con el objetivo de mejorar la calidad de los procesos de producción ganadera fundamentado en principios científicos y tecnológicos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 4 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Aprendizaje basado en problemas. - Aprendizaje cooperativo - Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** - CE.22 - Adquisición de los conocimientos básicos sobre la anatomía y fisiología animal, alimentación y nutrición, mejora genética, crecimiento y desarrollo. - CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** - Resolución teórica de problemas.

	- Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.22 - Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la fisiología reproductiva y digestiva - CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Visitas a una fábrica de piensos. Presentación de informes. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza**: - Contacto con la realidad laboral. - Estudio y trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** - CE.22 - Contraste de la teoría y la producción actual. - Aprendizaje de las destrezas necesarias para el trabajo en explotaciones. - CG.2, CG.3, CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Cuestiones sobre lo observado. - Informes/memorias de prácticas. - Presentación y defensa oral de trabajos.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** -CE.22. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción animal: anatomía animal.; fisiología animal; sistemas de producción, protección y explotación animal; técnicas de producción animal; genética y mejora animal y formulación de piensos - Adquisición de los conocimientos básicos sobre la anatomía y fisiología animal, alimentación y nutrición, mejora genética, crecimiento y desarrollo. - Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la fisiología reproductiva y digestiva - Contraste de la teoría y la producción actual. - Aprendizaje de las destrezas necesarias para el trabajo en explotaciones.

Denominación de la asignatura:	Producción de rumiantes
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** técnicas empleadas en los sistemas de explotación de rumiantes. Factores que la afectan. Técnicas reproductivas, nutricionales y genéticas con el objetivo de mejorar la calidad de los procesos de producción ganadera fundamentado en principios científicos y tecnológicos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 3

	Metodología de enseñanza: - Lección magistral dialogada. - Aprendizaje basado en problemas. - Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** - CE.22 - Adquisición de los conocimientos básicos sobre el Sector de los rumiantes (vacuno, ovino y caprino fundamentalmente): Situación del Mercado, Cebo, Productos: Leche y carne, Sistemas de Explotación, Reproducción, Alojamientos e instalaciones, Alimentación. - CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** - Resolución teórica de problemas. - Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.22 - Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera. - CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Visitas a explotaciones ganaderas. Presentación de informes. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza**: - Contacto con la realidad laboral. - Estudio y trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** - CE.22 - Contraste de la teoría y la producción actual. - Aprendizaje de las destrezas y líneas necesarias para el trabajo en explotaciones. - CG.2, CG.7 **Sistemas de evaluación:** - Cuestiones sobre lo observado. - Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Realización de trabajos en grupo relacionados con el análisis del mercado socioeconómico desde un punto de vista del ingeniero agronómico. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en la exploración bibliográfica. - Búsqueda de información. - Aprendizaje cooperativo. - Trabajos académicamente dirigidos. **Competencias adquiridas:** - CG.3, CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje

	necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** - CE.22. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción animal: anatomía animal.; fisiología animal; sistemas de producción, protección y explotación animal; técnicas de producción animal; genética y mejora animal y formulación de piensos - Adquisición de los conocimientos básicos sobre el Sector de los rumiantes (vacuno, ovino y caprino fundamentalmente): Situación del Mercado, Cebo, Productos: Leche y carne, Sistemas de Explotación, Reproducción, Alojamientos e instalaciones, Alimentación. - Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera. - Contraste de la teoría y la producción actual. - Aprendizaje de las destrezas y líneas necesarias para el trabajo en explotaciones.

Denominación de la asignatura:	Producción de monogástricos
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** técnicas empleadas en los sistemas de explotación de monogástricos. Factores que la afectan. Técnicas reproductivas, nutricionales y genéticas con el objetivo de mejorar la calidad de los procesos de producción ganadera fundamentado en principios científicos y tecnológicos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 4 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Aprendizaje basado en problemas. - Aprendizaje cooperativo - Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** - CE.22 - Adquisición de los conocimientos básicos sobre el Sector Porcino, Avícola y Cunícola: situación del mercado, sistemas de explotación, tecnologías de la reproducción y de la alimentación, mejora genética, crecimiento y desarrollo, producción de huevos, instalaciones y equipos. - CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** - Resolución teórica de problemas. - Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.22 - Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera. - CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Visitas a explotaciones ganaderas. Presentación de informes. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza**: - Contacto con la realidad laboral.

	- Estudio y trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** - CE.22 - Contraste de la teoría y la producción actual. - Aprendizaje de las destrezas necesarias para el trabajo en explotaciones. - CG.2, CG.3, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Cuestiones sobre lo observado. - Informes/memorias de prácticas. - Presentación y defensa oral de trabajos.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** - CE.22. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción animal: anatomía animal.; fisiología animal; sistemas de producción, protección y explotación animal; técnicas de producción animal; genética y mejora animal y formulación de piensos - Adquisición de los conocimientos básicos sobre el Sector Porcino, Avícola y Cunícola: situación del mercado, sistemas de explotación, tecnologías de la reproducción y de la alimentación, mejora genética, crecimiento y desarrollo, producción de huevos, instalaciones y equipos. - Aplicación de los conocimientos básicos a los fenómenos y procesos relacionados con la Producción Ganadera. - Contraste de la teoría y la producción actual. - Aprendizaje de las destrezas necesarias para el trabajo en explotaciones.

Denominación de la asignatura:	Cultivos herbáceos
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado las asignaturas de Biología, Botánica y Fitotecnia
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, Pruebas de reconocimiento de material vegetal. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Conocer las técnicas de cultivo de los cereales, leguminosas grano, especies oleaginosas, forrajeras y de aprovechamiento agroenergético. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral dialogada. **Competencias adquiridas:** -CE.23**. -Adquisición de conocimientos sobre sistemas de producción y explotación. Tecnología y sistemas de cultivos de especies herbáceas. Agroenergética. -CG.2, CG.5 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de desarrollo. -Trabajos académicamente dirigidos **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de reconocimiento de semillas y plántulas de cultivos herbáceos extensivos. Calendarios de cultivos **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza:**

	-Reconocimiento en laboratorio e invernadero del material vegetal -Resolución teórica de problemas. -Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.23**. -Reconocimiento de semillas, plántulas de cultivos, inflorescencias de los principales cultivos herbáceos. -Conocer los calendarios de cultivos (fechas siembra – recolección) para cada cultivo. -Adquisición, desarrollo y ejercicio de las destrezas necesarias para el trabajo en una explotación con especies de cultivos herbáceos extensivos. **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas de reconocimiento de material vegetal -Resolución de problemas **Nombre de la actividad:** Visitas a explotaciones de cultivos herbáceos extensivos e industrias agroalimentarias que impliquen a estos cultivos. Realización de un trabajo de curso. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza**: -Visitas y explicaciones sobre las mismas a empresas dedicadas a cultivos herbáceos extensivos. -Realización de un trabajo de curso. -Aprendizaje basado en problemas. -Trabajos académicamente dirigidos. **Competencias adquiridas:** -CE.23. -Adquisición de conocimientos sobre la realidad empresarial relacionada con los cultivos extensivos. -CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Informes/memorias de prácticas. -Realización y defensa pública de un trabajo
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** -CE.23**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción vegetal: sistemas de producción y explotación; tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y agroenergética. -Adquisición de conocimientos sobre sistemas de producción y explotación. Tecnología y sistemas de cultivos de especies herbáceas. Agroenergética. -Reconocimiento de semillas, plántulas de cultivos, inflorescencias de los principales cultivos herbáceos. -Conocer los calendarios de cultivos (fechas siembra – recolección) para cada cultivo. -Adquisición, desarrollo y ejercicio de las destrezas necesarias para el trabajo en una explotación con especies de cultivos herbáceos extensivos. -Adquisición de conocimientos sobre la realidad empresarial relacionada con los cultivos extensivos.

Denominación de la asignatura:	Arboricultura
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	

Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, evaluación escrita. Resolución de casos planteados. Informe escrito. Presentación oral y escrita de resultados
Actividades formativas:	**Contenido:** Morfología y fisiología de las especies arbóreas. Importancia del medio ecológico en el cultivo de leñosas. Propagación de especies. Establecimiento y diseño de plantaciones. Técnicas de cultivo. Aprovechamientos agroenergéticos **Nombre de la actividad:** Clase magistral. Estudio individual/grupo **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: Lección magistral interactiva. **Competencias adquiridas:** -CE.23**. -Conocimiento de las especies leñosas y su medio ecológico. -Análisis de los sistemas de producción de cultivos leñosos. -CG.4, CG.5, CG.7 **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas y resolución de cuestiones relacionados con los conceptos explicados. **Nombre de la actividad:** Resolución de problemas y casos **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas **Competencias adquiridas:** -CE.23**. -Conocimiento de las especies leñosas y su medio ecológico. -Análisis de los sistemas de producción de cultivos leñosos. -CG.4, CG.5, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas y resolución de casos planteados. Presentación oral y escrita de resultados **Nombre de la actividad:** Prácticas de campo **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Prácticas tuteladas en campo **Competencias adquiridas:** -CE.23**. -Conocimiento de las especies leñosas y su medio ecológico. -Análisis de los sistemas de producción de cultivos leñosos. -Gestión de plantaciones de cultivos leñosos -CG.4, CG.5, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Asistencia a las prácticas. Realización de un trabajo/ informe. Exposición del trabajo/informe
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** -CE.23**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción vegetal: sistemas de producción y explotación; agroenergética. -Conocimiento de las especies leñosas y su medio ecológico. -Análisis de los sistemas de producción de cultivos leñosos. -Gestión de plantaciones de cultivos leñosos

Denominación de la asignatura:	Genética y Mejora Vegetal
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Conocimientos básicos de genética general, molecular y técnicas biotecnológicas necesarias para la mejora de plantas y animales.

	Sistemas de reproducción, evaluación de la variabilidad genética. Desarrollo de variedades. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral dialogada. -Aprendizaje basado en casos prácticos. **Competencias adquiridas:** -CE. 23**. -Adquisición de los conocimientos básicos de genética vegetal y animal. -Adquisición de los conocimientos de mejora vegetal. -CG.3, CG.4, CG.5, CG.7. **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de desarrollo. -Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas y casos. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza:** -Resolución teórica de problemas y casos. -Aprendizaje basado en problemas y casos. **Competencias adquiridas:** -CE. 23**. -Aplicación de los conocimientos básicos de genética vegetal y animal y de mejora de plantas a la resolución de problemas y casos. -CG.3, CG.7 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas de desarrollo. -Trabajos, proyectos e informes. **Nombre de la actividad:** Desarrollo de habilidades de trabajo en laboratorio y campo para el diseño y ejecución de programas de mejora vegetal. **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza**: -Adquisición de técnicas de trabajo para la manipulación del material vegetal en programas de mejora. -Trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** -CE. 23**. -Aplicación de las técnicas básicas de manipulación del material vegetal propias de la mejora de plantas -CG.2, CG.5 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. -Informes/memorias de prácticas.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo 2) **Específicas** -CE. 22 y CE. 23**. -Adquisición de los conocimientos básicos de genética vegetal y animal. -Adquisición de los conocimientos de mejora vegetal -Aplicación de los conocimientos básicos de genética vegetal y animal y de mejora de plantas a la resolución de problemas y casos. -Aplicación de las técnicas básicas de manipulación del material vegetal propias de la

	mejora de plantas

Denominación de la asignatura:	Protección de cultivos
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Contenido:** Descripción de ciclos biológicos y daños de las principales plagas (s.str.) agrícolas de los diferentes cultivos. Ecología de los agroecosistemas como fundamento de las formas de control químico, cultural, biológico. Epidemiología. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas y prácticas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral dialogada. -Aprendizaje basado en problemas. -Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** -CE. 23**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre entomología agrícola de los diferentes cultivos. -CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de desarrollo. -Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas y prácticas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral dialogada. -Aprendizaje basado en problemas. -Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** -CE. 23**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre patología vegetal de los diferentes cultivos. -CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de desarrollo. -Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas y prácticas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral dialogada. -Aprendizaje basado en problemas. -Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** -CE. 23**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre protección de los diferentes cultivos. -CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de desarrollo. -Trabajos y proyectos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje

	necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. **2) Específicas** - CE. 23**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción vegetal: protección de cultivos contra plagas y enfermedades. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre entomología agrícola de los diferentes cultivos. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre patología vegetal de los diferentes cultivos. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre protección de los diferentes cultivos.

Denominación de la asignatura:	Sistemas de riego y drenaje
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria. Formación específica Especialidad Explotaciones Agropecuarias
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Recomendable haber aprobado las asignaturas "Geología, Edafología y Climatología", "Fitotecnia" e "Hidráulica"
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Necesidades de agua de los cultivos. Fundamentos del riego a pie. Fundamentos del riego por aspersión, Fundamentos del riego localizado. Diseño y cálculo de instalaciones de riego por superficie, aspersión y goteo. Obras e instalaciones hidráulicas. Evaluación del riego. Balance de agua y de sales del suelo. Propiedades del suelo. Ecuaciones básicas del movimiento de agua en medio poroso y zona saturada. Ecuaciones de movimiento hacia pozos y drenes. Diseño de drenaje zonal y parcelario. Mantenimiento de drenes. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.24**. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de laboratorio y de problemas. **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas **Competencias adquiridas:** - CE.24**. - CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. 2) **Específicas** - CE.24**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las explotaciones agropecuarias: sistemas y tecnología del riego y drenaje.

Denominación de la	Construcciones agropecuarias

asignatura:	
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado la asignatura Resistencia de materiales y cálculo de estructuras.
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, y de desarrollo. Trabajos y proyectos.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Elementos constructivos de las construcciones agropecuarias. Cálculo de estructuras agropecuarias de acero. Cálculo de estructuras agropecuarias de hormigón armado y prefabricado. Cimentaciones. Normativa. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.24**. - CG.2. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas y manejo de software de cálculo de estructuras. **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas - Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** - CE24**. - CG 2, CG3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias:	1) **Genéricas (transversales)** - CG2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. 2) **Específicas** - CE24**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las explotaciones agropecuarias: construcciones agropecuarias.

Denominación de la asignatura:	Instalaciones en explotaciones agropecuarias
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Componentes, diseño y cálculo de las instalaciones de las explotaciones agropecuarias: ventilación, saneamiento y gestión de residuos, instalaciones sanitarias, iluminación, calefacción, utillaje, sistemas de distribución de alimentos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 2,5. **Metodología de enseñanza**:

	- Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.24**. - Adquisición de conocimientos básicos sobre las instalaciones que garantizan la salud y el bienestar animal. - CG.2. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de resolución de problemas y uso de software. **Créditos ECTS:** 2,5. **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.24**. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Informes/memorias de prácticas **Nombre de la actividad:** Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza**: - Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** - CE.24**. - CG.2, CG3, CG8. **Sistemas de evaluación:** - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo. 2) **Específicas** - CE.24**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las explotaciones agropecuarias: instalaciones para la salud y el bienestar animal.

FORMACIÓN ESPECÍFICA: ESPECIALIDAD HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA

Denominación de la asignatura:	Producción hortícola
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado las asignaturas de Biología, Botánica y Fitotecnia
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, pruebas de reconocimiento de material vegetal. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Modificación del clima en horticultura. El cultivo fuera del suelo. Técnicas de producción de especies aprovechables por sus raíces, tubérculos, tallos, hojas y frutos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral dialogada.

	Competencias adquiridas: -CE.25**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre bases y tecnología de la propagación y producción hortícola. Control de calidad de productos hortícolas. Comercialización. -Material vegetal: producción, uso y mantenimiento. -CG.2, CG.5 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de desarrollo. -Trabajos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas sobre Modificación del clima para la producción vegetal- Instalaciones. Calendarios de cultivos **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** -Resolución teórica de problemas. -Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.25**. -Aplicación de los conocimientos básicos sobre la tecnología del cultivo en invernaderos. -CG.3, CG.7 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y trabajos. **Nombre de la actividad:** Reconocimiento en el laboratorio de semillas y plántulas de especies hortícolas. Reconocimiento y caracterización de sustratos hortícolas. Visitas a explotaciones hortícolas. **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza**: -Reconocimiento en laboratorio e invernadero del material vegetal hortícola. Reconocimiento y caracterización de material para el cultivo hortícola: películas plásticas, sustratos -Estudios y trabajos individual/en grupo. -Presentación de informes **Competencias adquiridas:** -CE.25**. -Aplicación de los conocimientos básicos de reconocimiento de "visu" de material vegetal -CG.2, CG.7 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas de reconocimiento de material vegetal -Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Realización de trabajos en grupo relacionados con la horticultura. Nuevos cultivos, nuevas variedades, nuevas técnicas de producción. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** -Aprendizaje basado en problemas. -Resolución de problemas. -Aprendizaje cooperativo. -Trabajos académicamente dirigidos. **Competencias adquiridas:** -CG.3, CG.4, CG.7, CG.8. **Sistemas de evaluación:** -Trabajos y proyectos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la

	información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** -CE.25**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción hortícola; control de calidad de productos hortícolas y comercialización. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre bases y tecnología de la propagación y producción hortícola. Control de calidad de productos hortícolas. Comercialización. -Material vegetal: producción, uso y mantenimiento. -Aplicación de los conocimientos básicos sobre la tecnología del cultivo en invernaderos. -Aplicación de los conocimientos básicos de reconocimiento de "visu" de material vegetal

Denominación de la asignatura:	Producción frutícola I
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo. Informe escrito. Presentación oral y escrita de resultados
Actividades formativas:	**Contenido:** Bases y tecnología de la propagación y producción frutícola. Control de calidad de productos frutícolas. Comercialización. Material vegetal: Producción, uso y mantenimiento. **Nombre de la actividad:** Clase magistral. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** Lección magistral interactiva. **Competencias adquiridas:** -CE.25**. -Capacidad de elaborar información sobre el estado de las plantaciones. -Capacidad de diagnosticar sobre las técnicas aplicadas al manejo de las plantaciones. -CG.3, CG.5, CG.7 **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas y de desarrollo **Nombre de la actividad:** Prácticas de campo **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza:** Prácticas de campo tuteladas sobre diversos ámbitos desarrollados en las clases teóricas. **Competencias adquiridas:** -CE.25**. -Comprensión de las técnicas aplicadas a la explotación frutal. -Comprensión del efecto sobre el árbol de las técnicas aplicadas. -CG.3, CG.4, CG.5, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Asistencia y trabajo/informe de prácticas **Nombre de la actividad:** Prácticas de laboratorio **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Prácticas tuteladas en laboratorio **Competencias adquiridas:** -CE.25**. -Conocimiento y determinación de técnicas de calidad de fruta y de multiplicación vegetativa. -CG.3, CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Realización de un trabajo/ informe. Exposición del trabajo/informe
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1**) Genéricas (transversales)** -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

	-CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** -CE.25** Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción frutícola; control de calidad de productos frutícolas y comercialización. -Capacidad de elaborar información sobre el estado de las plantaciones. -Capacidad de diagnosticar sobre las técnicas aplicadas al manejo de las plantaciones. -Comprensión de las técnicas aplicadas a la explotación frutal. -Comprensión del efecto sobre el árbol de las técnicas aplicadas. -Conocimiento y determinación de técnicas de calidad de fruta y de multiplicación vegetativa.

Denominación de la asignatura:	Producción frutícola II
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo. Informe escrito. Presentación oral y escrita de resultados
Actividades formativas:	**Contenido:** Tecnología de la propagación y producción frutícola. Control de calidad de productos frutícolas. Comercialización. Material vegetal: Producción, uso y mantenimiento. Aplicado a las especies frutícola de clima templado y mediterráneo. **Nombre de la actividad:** Clase magistral. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** Lección magistral interactiva. **Competencias adquiridas:** -CE.25**. -Capacidad para situar la importancia de las especies en el contexto frutícola. -Capacidad para profundizar en las particularidades de la tecnología de producción de cada especie. -Habilidad para distinguir variedades y patrones de cada especie. -Capacidad de diagnosticar sobre las técnicas aplicadas al manejo de las plantaciones. -CG.3, CG.5, CG.7 **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas y de desarrollo **Nombre de la actividad:** Prácticas de campo **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Prácticas de campo tuteladas sobre diversos ámbitos desarrollados en las clases teóricas. **Competencias adquiridas:** -CE.25** -Comprensión de las técnicas aplicadas a la explotación frutal. -Comprensión del efecto sobre el árbol de las técnicas aplicadas. -CG.3, CG.4, CG.5, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Asistencia y trabajo/informe de prácticas **Nombre de la actividad:** Resolución de problemas/casos **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza:** Aprendizaje basado en problemas **Competencias adquiridas:** -CE.25** -Análisis de situación de diversas explotaciones con diversas especies en ámbito de Producción Integrada y Ecológica -CG.3, CG.4, CG.7, G.8 **Sistemas de evaluación:** Realización de un trabajo/ informe. Exposición del trabajo/informe
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1**) Genéricas (transversales)** -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

	-CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** -CE.25**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción frutícola; control de calidad de productos frutícolas y comercialización. -Capacidad para situar la importancia de las especies en el contexto frutícola. -Capacidad para profundizar en las particularidades de la tecnología de producción de cada especie. -Habilidad para distinguir variedades y patrones de cada especie. -Capacidad de diagnosticar sobre las técnicas aplicadas al manejo de las plantaciones -Comprensión de las técnicas aplicadas a la explotación frutal. -Comprensión del efecto sobre el árbol de las técnicas aplicadas. -Análisis de situación de diversas explotaciones con diversas especies en ámbito de Producción Integrada y Ecológica

Denominación de la asignatura:	Genética y mejora vegetal en hortofruticultura
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Conocimientos básicos de genética para el diseño de estrategias de mejora y desarrollo de variedades hortofrutícolas. Mejora de poblaciones. Desarrollo de variedades. Métodos de selección y elección del tipo de variedad. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Aprendizaje basado en casos prácticos. **Competencias adquiridas:** -CE. 25**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre genética, producción y elección de variedades mejoradas aplicados a los sistemas de producción hortofrutícola. -Utilización, elección y mantenimiento de las variedades mejoradas. -CG.3, CG.4, CG.5, CG.7, **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de desarrollo. -Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas y casos. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza:** -Resolución teórica de problemas y casos. -Aprendizaje basado en problemas y casos. **Competencias adquiridas:** -CE. 25**. -Aplicación de los conocimientos básicos de genéticas y mejora de plantas a la resolución de problemas y casos. -CG.3, CG.7 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas de desarrollo. -Trabajos, proyectos e informes. **Nombre de la actividad:** Desarrollo de habilidades de trabajo en laboratorio y campo para el diseño y ejecución de programas de mejora de especies hortofrutícolas. **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza**: -Adquisición de técnicas de trabajo para la manipulación del material vegetal en

	programas de mejora. -Trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** -CE. 25**. -Aplicación de las técnicas básicas de manipulación del material vegetal propias de la mejora de plantas -CG.2, CG.5 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. -Informes/memorias de prácticas.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo 2) **Específicas** -CE. 25**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: genética y mejora vegetal. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre genética, producción y elección de variedades mejoradas aplicados a los sistemas de producción hortofrutícola. -Utilización, elección y mantenimiento de las variedades mejoradas -Aplicación de los conocimientos básicos de genéticas y mejora de plantas a la resolución de problemas y casos. -Aplicación de las técnicas básicas de manipulación del material vegetal propias de la mejora de plantas

Denominación de la asignatura:	Protección de cultivos hortofrutícolas
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Contenido:** Descripción de ciclos biológicos y daños de las principales plagas (s.str.) agrícolas en hortofruticultura. Ecología de los agroecosistemas como fundamento de las formas de control químico, cultural, biológico. Epidemiología. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas y prácticas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Aprendizaje basado en problemas. - Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** - CE.25**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre entomología agrícola de cultivos hortofrutícolas - CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas y prácticas interactivas. Estudio y trabajo

	individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Aprendizaje basado en problemas. - Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** - CE.25**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre patología vegetal de cultivos hortofrutícolas - CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas y prácticas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Aprendizaje basado en problemas. - Contrato de aprendizaje. **Competencias adquiridas:** - CE.25**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre protección de cultivos hortofrutícolas - CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. **2) Específicas** - CE.25**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre entomología agrícola de cultivos hortofrutícolas -Adquisición de los conocimientos básicos sobre patología vegetal de cultivos hortofrutícolas -Adquisición de los conocimientos básicos sobre protección de cultivos hortofrutícolas

Denominación de la asignatura:	Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria. Formación específica Especialidad Explotaciones Agropecuarias
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Recomendable haber aprobado las asignaturas "Geología, Edafología y Climatología", "Fitotecnia" e "Hidráulica"
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Necesidades de agua de los cultivos. Fundamentos del riego a pie. Fundamentos del riego por aspersión, Fundamentos del riego localizado. Diseño y cálculo de instalaciones de riego por superficie, aspersión y goteo en explotaciones hortofrutícolas. Obras e instalaciones hidráulicas en instalaciones hortofrutícolas. Evaluación del riego. Balance de agua y de sales del suelo. Propiedades del suelo. Ecuaciones básicas del movimiento de agua en medio poroso y zona saturada. Ecuaciones de movimiento hacia pozos y drenes. Diseño de drenaje zonal y parcelario en explotaciones hortofrutícolas. Mantenimiento de drenes. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3

	Metodología de enseñanza: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.26**. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de laboratorio y de problemas. **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas **Competencias adquiridas:** - CE.26**. - CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. 2) **Específicas** - CE.26**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: riegos y drenajes.

Denominación de la asignatura:	Ingeniería de las áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado la asignatura "Resistencia de materiales y cálculo de estructuras"
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo. Trabajos y proyectos.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Infraestructuras e instalaciones de las áreas verdes y de las explotaciones hortofrutícolas, cálculo de construcciones de hormigón y metálicas, cálculo de muros de contención, diseño y cálculo de balsas. Normativa. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.26**. - Adquisición de conocimientos sobre obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. - CG.2. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas y manejo de software. **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas. - Estudio de casos. **Competencias adquiridas:**

	- CE.26**. - Aplicación de conocimientos sobre obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias:	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. 2) **Específicas** - CE.26**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas.

Denominación de la asignatura:	Desarrollo sostenible y medio ambiente
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, y de desarrollo; Trabajos y proyectos; Informes
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales. Hidrología. Erosión. Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.27**. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** - Resolución de problemas. - Estudio de casos. - Aprendizaje orientado a proyectos **Competencias adquiridas:** - CE.27** - CG.2, CG.3, CG.7, CG.8. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos. - Informes.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por

	medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. - CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. - CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo. 2) **Específicas** - CE.27**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; principios de desarrollo sostenible; estrategias de mercado y del ejercicio profesional; valoración de activos ambientales. Hidrología; erosión. Ecosistemas y biodiversidad; medio físico y cambio climático; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística.

Denominación de la asignatura:	Jardinería y paisajismo
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, y de desarrollo; Trabajos y proyectos; Informes
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.27**. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** - Estudio de casos. - Aprendizaje orientado a proyectos - Resolución de problemas **Competencias adquiridas:** - CE.27**. - CG 2, CG.3, CG.4, CG.7, CG.8. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

	- CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. - CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo. 2) **Específicas** - CE.27**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio ambiente y del paisaje: análisis, gestión y planes de Ordenación Territorial; Principios de paisajismo; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje.

Denominación de la asignatura:	Cultivos ornamentales
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo. Trabajos y proyectos.
Actividades formativas:	**Contenido:** Fundamentos y tecnologías de la producción de plantas ornamentales. Instalaciones y procesos. Botánica ornamental. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas interactivas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral dialogada. **Competencias adquiridas:** - CE.25**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre la tecnología de producción de plantas ornamentales. -Conocimiento de la flora ornamental comercializada en España. -CG.3, CG. 5. **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de respuestas cortas. -Trabajos y proyectos. **Nombre de la actividad:** Realización de trabajos experimentales relacionados con la propagación de plantas ornamentales. **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: -Resolución de problemas experimentales. -Realización de tareas reales. -Estudio y trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** -CE.25**. -Aplicación de las metodologías de producción de especies ornamentales. -CG.2, CG.3, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de respuestas cortas. **Nombre de la actividad:** Visitas a explotaciones y realización de proyectos simulados. Estudio y trabajo individual/en grupo. Presentación de informes. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: -Prácticas externas. -Aprendizaje basado en problemas/proyectos. **Competencias adquiridas:** - CE.25**. -Aplicación de los conocimientos de las tecnologías de propagación y producción vegetal a especies ornamentales. -CG.2, CG.3, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas de desarrollo. -Trabajos y proyectos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de

	competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** - CE.25**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción ornamental. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre la tecnología de producción de plantas ornamentales. -Conocimiento de la flora ornamental comercializada en España. -Aplicación de las metodologías de producción de especies ornamentales. -Aplicación de los conocimientos de las tecnologías de propagación y producción vegetal a especies ornamentales.

FORMACIÓN ESPECÍFICA: ESPECIALIDAD INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS

Denominación de la asignatura:	Operaciones básicas I
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado Álgebra y Cálculo, Química, Física de Fluidos y Termodinámica
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, pruebas de respuestas cortas, pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas, informes/memorias de prácticas, portafolio del alumnado.
Actividades formativas:	**Contenido:** Balances de materia y energía sin reacción química. Fenómenos de transporte. Operaciones básicas basadas en la transmisión de calor. Operaciones básicas basadas en la transferencia de materia. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas con participación activa del alumnado. Estudio y trabajo individual **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral interactiva -Resolución de problemas -Estudio de casos -Contrato de aprendizaje **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre las operaciones unitarias de transmisión de calor y transferencia de materia que conforman las industrias agroalimentarias. -CG.2, CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de respuestas cortas -Sistemas de autoevaluación **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: -Resolución de problemas -Aprendizaje cooperativo -Contrato de aprendizaje **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -CG.2, CG.3, CG.8

	Sistemas de evaluación: -Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. -Portafolio del alumnado **Nombre de la actividad:** Talleres y clases prácticas de laboratorio. Estudio y trabajo en grupo **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: -Resolución de problemas a partir de la medición de datos experimentales en el laboratorio. -Aprendizaje basado en problemas -Aprendizaje cooperativo **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -Destreza en el manejo de equipos de laboratorio relacionados con operaciones unitarias en las industrias agroalimentarias -CG.2, CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas -Presentación de informes de prácticas
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** -CE.20**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: ingeniería y operaciones básicas de alimentos; procesos en las industrias agroalimentarias. -Adquisición de los conocimientos básicos sobre las operaciones unitarias de transmisión de calor y transferencia de materia que conforman las industrias agroalimentarias. -Destreza en el manejo de equipos de laboratorio relacionados con operaciones unitarias en las industrias agroalimentarias

Denominación de la asignatura:	Operaciones básicas II
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado Álgebra y Cálculo, Química, Física de Fluidos, Operaciones básicas I
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, pruebas de respuestas cortas, pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas, informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Contenido:** Operaciones básicas con sólidos. Procesos en las industrias agroalimentarias **Nombre de la actividad:** Clases teóricas con participación activa del alumnado. Estudio y trabajo individual **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral interactiva - Resolución de problemas - Estudio de casos

	- Contrato de aprendizaje **Competencias adquiridas:** - CE.20**. - Adquisición de los conocimientos básicos sobre las operaciones unitarias con sólidos en las industrias agroalimentarias. - Capacidad para seleccionar las operaciones unitarias que constituyen un proceso agroalimentario concreto. - Capacidad de desarrollar diagramas de bloques y de flujo de los procesos agroalimentarios - Capacidad para aplicar los conceptos adquiridos sobre operaciones básicas en procesos agroalimentarios concretos. - CG.2, CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de respuestas cortas - Sistemas de autoevaluación **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS**: 1.5 **Metodología de enseñanza**: - Resolución de problemas - Aprendizaje cooperativo - Aprendizaje basado en problemas - Contrato de aprendizaje **Competencias adquiridas:** - CE.20**. - CG.2, CG.3, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. - Portafolio del alumnado **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de laboratorio y visitas a industrias agroalimentarias. Estudio y trabajo en grupo **Créditos ECTS**: 1.5 **Metodología de enseñanza**: - Resolución de problemas a partir de la medición de datos experimentales en el laboratorio. - Aprendizaje basado en problemas - Aprendizaje cooperativo - Visitas a industrias agroalimentarias **Competencias adquiridas:** - CE.20**. - Destreza en el manejo de equipos de laboratorio relacionados con operaciones unitarias en las industrias agroalimentarias - CG.2, CG.3, CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas - Presentación de informes de prácticas
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** - CE.20**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la

	ingeniería y tecnología de los alimentos: ingeniería y operaciones básicas de alimentos; procesos en las industrias agroalimentarias. - Adquisición de los conocimientos básicos sobre las operaciones unitarias con sólidos en las industrias agroalimentarias. - Capacidad para seleccionar las operaciones unitarias que constituyen un proceso agroalimentario concreto. - Capacidad de desarrollar diagramas de bloques y de flujo de los procesos agroalimentarios - Capacidad para aplicar los conceptos adquiridos sobre operaciones básicas en procesos agroalimentarios concretos. - Destreza en el manejo de equipos de laboratorio relacionados con operaciones unitarias en las industrias agroalimentarias

Denominación de la asignatura:	Diseño y Optimización de Industrias Agroalimentarias
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado Álgebra, Cálculo y Operaciones Básicas.
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Contenido:** Diseño de la capacidad productiva, localización y distribución en planta. Técnicas de modelización y optimización (programación lineal, teoría de grafos, etc.). Simulación de procesos agroalimentarios mediante el uso del programa HYSYS. **Nombre de la actividad:** Clases de teoría **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Sesión expositiva con fomento de la participación del alumnado. Trabajo cooperativo en grupos reducidos. **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -Aplicación de las bases científicas a problemas de optimización. -CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas y de desarrollo. Portafolio del alumnado. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. Uso de la plataforma Moodle. **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Valoración de los informes de seguimiento. Valoración del proyecto/trabajo presentado. Portafolio del alumnado. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de simulación de procesos por ordenador **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. Resolución individual y en equipo de problemas simulados. **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -Adquisición de conocimientos básicos sobre el uso del programa Hysys. -CG.3, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Informes/memorias de prácticas.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de

	una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo **2) Específicas** -CE.20**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: modelización y optimización. -Aplicación de las bases científicas a problemas de optimización. -Adquisición de conocimientos básicos sobre el uso del programa Hysys.

Denominación de la asignatura:	Fundamentos de la tecnología de alimentos
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Composición, propiedades físico-químicas y microbiología de los alimentos. Análisis de alimentos. Agentes causales de la alteración de los alimentos. Parámetros de calidad. Riesgos alimentarios. Estrategias de conservación de los alimentos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: Lección expositiva interactiva **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -Adquirir conocimiento sobre la composición química, propiedades físico-químicas, microbiológicas y sensoriales de los alimentos. -Reconocer los principales mecanismos de deterioro de los alimentos así como las estrategias para minimizarlos -Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico, microbiológico y sensorial de los alimentos -Conocer las principales estrategias de conservación, sus mecanismos de acción, los parámetros que determinan su eficacia y sus efectos sobre las propiedades de los alimentos. -Conocer y aplicar las técnicas y equipos que normalmente se utilizan para la conservación y transformación de los alimentos -CG.3, CG.4, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de respuesta corta y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS:** 1,5 **Metodología de enseñanza:** Prácticas de laboratorio tuteladas. **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el análisis de alimentos químico, físico y microbiológico de alimentos -Elaborar resultados obtenidos a partir de la observación y medida de propiedades físicas y químicas y sus cambios experimentales durante el procesado de los alimentos -CG, 2, CG.3, CG.4 **Evaluación:** Realización de las prácticas. Presentación escrita del método experimental e interpretación crítica de los resultados obtenidos **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS:** 0,5 **Metodología de enseñanza:**

	- Resolución teórica de problemas. - Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:** -CE.20**. - Aplicación de los conocimientos básicos adquiridos en el cálculo de tratamientos de conservación de los alimentos - CG.3 **Evaluación:** - Resolución de casos prácticos **Nombre de la actividad:** Trabajos tutelados en grupo **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Resolución de casos. Trabajos académicamente dirigidos **Competencias adquiridas:** -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.7, CG.8 **Evaluación:** Realización de un trabajo/ informe. Exposición oral y escrito del trabajo/informe
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** -CE.20**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: tecnología de alimentos; análisis de alimentos. -Adquirir conocimiento sobre la composición química, propiedades físico-químicas, microbiológicas y sensoriales de los alimentos. -Reconocer los principales mecanismos de deterioro de los alimentos así como las estrategias para minimizarlos -Conocer y aplicar los fundamentos del análisis bromatológico, microbiológico y sensorial de los alimentos -Conocer las principales estrategias de conservación, sus mecanismos de acción, los parámetros que determinan su eficacia y sus efectos sobre las propiedades de los alimentos. -Conocer y aplicar las técnicas y equipos que normalmente se utilizan para la conservación y transformación de los alimentos -Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el análisis de alimentos químico, físico y microbiológico de alimentos -Elaborar resultados obtenidos a partir de la observación y medida de propiedades físicas y químicas y sus cambios experimentales durante el procesado de los alimentos -Aplicación de los conocimientos básicos adquiridos en el cálculo de tratamientos de conservación de los alimentos

Denominación de la asignatura:	Tecnología de las industrias agroalimentarias
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Procesos de manipulación/ conservación/ transformación realizados en las distintas industrias agroalimentarias.

	Nombre de la actividad: Clases teóricas **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: Lección expositiva interactiva **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -Conocer y saber aplicar los distintos métodos de obtención, procesado y conservación de los productos de origen animal (carne, leche, pescado y huevos) y vegetal. -Saber cómo evaluar las características de los productos derivados tanto de origen animal como vegetal así como conocer y saber minimizar la aparición de alteraciones y defectos -CG.3, CG.4, CG.5. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de respuesta corta y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Prácticas de laboratorio tuteladas. **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para la formulación y elaboración de alimentos -Elaborar resultados obtenidos a partir de la observación y medida de propiedades físicas y químicas y sus cambios experimentales durante el procesado de los alimentos -CG.2, CG.3, CG.4 **Evaluación:** Realización de las prácticas. Presentación escrita del método experimental e interpretación crítica de los resultados obtenidos **Nombre de la actividad:** Prácticas de campo **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Prácticas tuteladas en campo. **Competencias adquiridas:** -CE.20**. -Comprensión del funcionamiento de las distintas industrias agroalimentarias -CG.3, CG.4, CG.5, CG.7 **Evaluación**: Asistencia a las prácticas. Realización de un informe detallado de todo lo aprendido durante la salida de campo. **Nombre de la actividad:** Trabajos tutelados **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Resolución de casos. Trabajos académicamente dirigidos **Competencias adquiridas:** -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.7 **Evaluación:** Valoración del trabajo escrito y expuesto oralmente
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo 2) **Específicas** -CE.20**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: tecnología de alimentos; análisis de alimentos. -Conocer y saber aplicar los distintos métodos de obtención, procesado y conservación de los productos de origen animal (carne, leche, pescado y huevos) y vegetal.

	-Saber cómo evaluar las características de los productos derivados tanto de origen animal como vegetal así como conocer y saber minimizar la aparición de alteraciones y defectos -Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para la formulación y elaboración de alimentos -Elaborar resultados obtenidos a partir de la observación y medida de propiedades físicas y químicas y sus cambios experimentales durante el procesado de los alimentos -Comprensión del funcionamiento de las distintas industrias agroalimentarias

Denominación de la asignatura:	Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, y de desarrollo; Informes; Valoración del trabajo escrito y expuesto oralmente.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Conceptos generales de calidad: términos y definiciones. Sistemas de Gestión de la Calidad (Norma ISO 9001/2008). Control de calidad Químico en laboratorios agroalimentarios (Norma ISO 17025:2005). Calidad alimentaria. Sistemas de aseguramiento de la calidad ("Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico" APPCC y Buenas Prácticas de Fabricación BPFs) en la industria agroalimentaria. Trazabilidad. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.20**. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS:** 1,5 **Metodología de enseñanza:** - Prácticas de laboratorio. - Resolución de casos prácticos. **Competencias adquiridas:** - CE.20**. - CG.2, CG.3, CG.7. **Sistemas de evaluación:** - Informes. **Nombre de la actividad:** Trabajos tutelados **Créditos ECTS:** 1,5 **Metodología de enseñanza:** - Prácticas de laboratorio. - Resolución de casos prácticos. **Competencias adquiridas:** - CE.20**. - CG.2, CG.3, CG.7. **Sistemas de evaluación:** - Valoración del trabajo escrito y expuesto oralmente.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

	- CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. - 2) **Específicas** - CE.20**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria; trazabilidad.

Denominación de la asignatura:	Ingeniería de las Industrias Agroalimentarias
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado Química, Matemáticas y Operaciones Básicas.
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Contenido:** Balances de materia y energía con reacción química. Leyes de velocidad y estequiometría. Diseño de reactores isotérmicos. Obtención y análisis de datos de velocidad. Reacciones múltiples. Cinética de reacciones no elementales, fundamentos de reacciones enzimáticas, birreactores. Diseño de reactores no isotérmicos en estado estacionario y no estacionario. Simulación de procesos agroalimentarios mediante el uso del programa HYSYS. **Nombre de la actividad:** Clases de teoría **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: Sesión expositiva con fomento de la participación del alumnado. Trabajo cooperativo en grupos reducidos. **Competencias adquiridas:** -CE.21**. -Aplicación de las bases científicas a problemas de reactores. -CG.2, CG.3, CG.5, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas y de desarrollo. Portafolio del alumnado. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. Uso de la plataforma Moodle. **Competencias adquiridas:** -CE.21**. -CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Valoración de los informes de seguimiento. Valoración del proyecto/trabajo presentado. Portafolio del alumnado. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de simulación de procesos por ordenador **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. Resolución individual y en equipo de problemas simulados. **Competencias adquiridas:** -CE.21**. -Adquisición de conocimientos básicos sobre el uso del programa Hysys. -CG.3, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Informes/memorias de prácticas.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las	**1) Genéricas (transversales)**

competencias	-CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** -CE.21**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias. -Aplicación de las bases científicas a problemas de reactores. -Adquisición de conocimientos básicos sobre el uso del programa Hysys.

Denominación de la asignatura:	Equipos auxiliares y control de procesos
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado Álgebra y Cálculo, Operaciones básicas, Ingeniería de las Industrias agroalimentarias
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Portafolio del alumnado.
Actividades formativas:	**Contenido:** Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Instrumentación y control en las industrias agroalimentarias. Dinámica y comportamiento de los procesos de la industria agroalimentaria. Sistemas de medida y control. Acondicionamiento y procesado de la señal. Controladores **Nombre de la actividad:** Clases teóricas con participación activa del alumnado. Estudio y trabajo individual **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: -Lección magistral interactiva -Aprendizaje basado en problemas -Estudio de casos -Contrato de aprendizaje **Competencias adquiridas:** -CE.21**. -Estudiar los diferentes equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria -Conocer los principios básicos de la dinámica de los procesos. -Conocer las estrategias de control y diseñar una configuración de control para los procesos -Conocer los criterios para evaluar un sistema de control -CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de respuestas cortas -Sistemas de autoevaluación **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas y casos. Estudio y trabajo individual/en grupo **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: -Resolución de problemas -Aprendizaje cooperativo -Contrato de aprendizaje **Competencias adquiridas:** -CE.21**. -Selección del equipamiento industrial para la operación del proceso -Manejo de programas informáticos para la simulación y el control de los procesos (MATLAB y SIMULINK) -CG.2, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas

	-Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas. -Portafolio del alumnado **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de laboratorio y simulación. Estudio y trabajo en grupo **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: -Resolución individual y en equipo de problemas simulados. -Aprendizaje basado en problemas -Aprendizaje cooperativo **Competencias adquiridas:** -CE.21**. -Estudiar diferentes alternativas y proponer una configuración de control para un proceso -CG.2, CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas -Presentación de informes de prácticas -Portafolio del alumnado
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** -CE.21**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria; automatización y control de procesos. -Estudiar los diferentes equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria -Conocer los principios básicos de la dinámica de los procesos. -Conocer las estrategias de control y diseñar una configuración de control para los procesos -Conocer los criterios para evaluar un sistema de control -Selección del equipamiento industrial para la operación del proceso -Manejo de programas informáticos para la simulación y el control de los procesos (MATLAB y SIMULINK) -Estudiar diferentes alternativas y proponer una configuración de control para un proceso

Denominación de la asignatura:	Instalaciones agroindustriales
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado las asignaturas de Matemáticas, Física y Operaciones Básicas.
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Contenido:** Instalaciones hidráulicas, de aire a presión, de ventilación y de suministros con gases combustibles. Instalaciones energéticas. Producción de calor y

	frío en la industria agroalimentaria. Normativas y reglamentos. **Nombre de la actividad:** Clases de teoría **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: Lección magistral interactiva. **Competencias adquiridas:** -CE.21**. -Conocimientos generales básicos sobre las instalaciones agroindustriales -CG.3, CG.5 **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas y de desarrollo. Portafolio del alumnado. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas. Manejo de programas informáticos para la resolución de casos prácticos. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. Resolución individual y en equipo de casos mediante programas informáticos. **Competencias adquiridas:** -CE.21. -Aplicación de los conocimientos básicos sobre las instalaciones agroindustriales. -CG.3, CG.5, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Valoración de los informes de seguimiento. Valoración del proyecto/trabajo presentado. Pruebas de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de laboratorio. **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas experimentales. Estudio y trabajo individual/en grupo. **Competencias adquiridas:** -CE.21**. -CG.2, CG.3, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** Informes/memorias de prácticas. Pruebas de desarrollo.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** -CE.21**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: instalaciones. -Conocimientos generales básicos sobre las instalaciones agroindustriales. -Aplicación de los conocimientos básicos sobre las instalaciones agroindustriales.

Denominación de la asignatura:	Construcciones agroindustriales
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado la asignatura "Resistencia de materiales y cálculo de

	estructuras".
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo. Trabajos y proyectos.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Elementos constructivos de las construcciones agroindustriales. Cálculo de estructuras agroindustriales de acero, hormigón armado y prefabricado. Cimentaciones. Normativa. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - CE.21**. - CG.2. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas y manejo de software de cálculo de estructuras. **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas - Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** - CE.21**. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	** Al detallar las competencias adquiridas el superíndice** ** indica que se adquiere parte de dicha competencia, la cual se detalla en el apartado "Descripción de competencias" de esta ficha.
Descripción de las competencias:	1) **Genéricas (transversales)** - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. 2) **Específicas** - CE.21**. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: ingeniería de las obras; construcciones agroindustriales.

OPTATIVAS

Denominación de la asignatura:	Inglés para ingeniería agroindustrial
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Optativa
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Se llevará a cabo de forma continuada y ponderada, mediante la observación del trabajo práctico realizado por el alumnado a lo largo del curso en el aula y fuera de ella, e incluirá necesariamente la realización de al menos una presentación oral individual sobre un tema de su especialidad. Se complementará con un examen final por escrito donde se reflejen de modo global los contenidos, habilidades y competencias adquiridos.
Actividades formativas:	**Contenido:** -Cuestiones relevantes de morfosintaxis inglesa. -Elementos retóricos del discurso científico-técnico oral y escrito. -El léxico de la Ingeniería Agroindustrial.

	Nombre de la actividad: Clases teóricas interactivas. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Lección magistral dialogada. **Competencias adquiridas:** -Conocimiento de la lengua inglesa desde una perspectiva formal y académica. -Identificación de los rasgos específicos del inglés científico-técnico frente al lenguaje de comunicación general. -Comprensión del discurso técnico de la Ingeniería Agroindustrial en sus modalidades orales y escritas. -Producción lingüística científico-técnica. -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.6 **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS**: 4 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas y casos. Trabajos prácticos, trabajo individual **Competencias adquiridas:** -Conocimiento de la lengua inglesa desde una perspectiva formal y académica. -Identificación de los rasgos específicos del inglés científico-técnico frente al lenguaje de comunicación general. -Comprensión del discurso técnico de la Ingeniería Agroindustrial en sus modalidades orales y escritas. -Producción lingüística científico-técnica. -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.6
Observaciones:	
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.6. Que los estudiantes tengan competencias orales y escritas en una lengua extranjera. **2) Específicas** -Conocimiento de la lengua inglesa desde una perspectiva formal y académica. -Identificación de los rasgos específicos del inglés científico-técnico frente al lenguaje de comunicación general. -Comprensión del discurso técnico de la Ingeniería Agroindustrial en sus modalidades orales y escritas. -Producción lingüística científico-técnica.

Denominación de la asignatura:	Análisis químico agrícola
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Optativa
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas de desarrollo. Resolución de problemas. Asistencia e informes de prácticas
Actividades formativas:	**Contenido:** Metodología analítica. Volumetrías y técnicas instrumentales de análisis. Aplicaciones al análisis de suelos, aguas, material vegetal, alimentos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Lección magistral interactiva. **Competencias adquiridas:** **-** Adquisición de conocimientos básicos sobre las diferentes técnicas de análisis. - Capacidad para seleccionar un método analítico. - Habilidad básica para la elección de la técnica de análisis más adecuado en cada escaso. - CG.2, CG.3, CG.4, CG.5 **Sistemas de evaluación:** Pruebas de desarrollo sobre la comprensión de los conceptos

	explicados **Nombre de la actividad:** Clases de problemas **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Resolución teórica de problemas. **Competencias adquiridas:** - Habilidad para aplicar los conocimientos básicos de análisis químico. - Capacidad para resolver problemas sobre determinación de compuestos en matrices agroalimentarias y del medio rural. - CG.3 **Sistemas de evaluación:** Resolución de problemas planteados. **Nombre de la actividad:** Prácticas de laboratorio. **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas experimentales. Estudio y trabajo individual /en grupo **Competencias adquiridas:** - Habilidad en el manejo de material básico de un laboratorio de análisis químico. - Habilidad en el manejo de equipos básicos de instrumentación analítica. - Identificación y cuantificación de analitos en muestras reales (agua, alimentos, suelo, etc.) - CG.2, CG.3, CG.4, CG.8. **Sistemas de evaluación:** Asistencia y presentación de trabajos (informes) de prácticas
Observaciones:	
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** **-** Adquisición de conocimientos básicos sobre las diferentes técnicas de análisis. - Capacidad para seleccionar un método analítico. - Habilidad básica para la elección de la técnica de análisis más adecuado en cada escaso. - Habilidad para aplicar los conocimientos básicos de análisis químico. - Capacidad para resolver problemas sobre determinación de compuestos en matrices agroalimentarias y del medio rural. - Habilidad en el manejo de material básico de un laboratorio de análisis químico. - Habilidad en el manejo de equipos básicos de instrumentación analítica. - Identificación y cuantificación de analitos en muestras reales (agua, alimentos, suelo, etc.)

Denominación de la asignatura:	Tecnología postcosecha
Créditos ECTS:	6
Carácter:	Optativa
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Fisiología y bioquímica de las frutas y hortalizas después de la recolección. Procesos de manipulación/conservación/transformación en fresco de los productos hortofrutícolas. Alteraciones fisiológicas y patológicas de los productos vegetales tras la recolección. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: Lección expositiva interactiva

	Competencias adquiridas: - Entender los fundamentos científicos-técnicos de la fisiología y tecnología post-recolección de productos vegetales. - Comprender los cambios físicos, químicos, fisiológicos y microbiológicos que tienen lugar tras la recolección de productos vegetales. - Comprender el fundamento de las tecnologías postcosecha y su aplicación a los distintos productos de origen vegetal - Adquirir una actitud de compromiso y responsabilidad en su futuro profesional dentro de la tecnología postrecolección y la transformación industrial de los productos hortofrutícolas. -CG3, CG.4, CG.5 **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de respuesta corta y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Prácticas de laboratorio tuteladas. **Competencias adquiridas:** - Determinar e interpretar el momento óptimo de recolección y la calidad de los productos hortofrutícolas en función de su destino final (comercialización en fresco, conservación a largo plazo, industrialización,….) - Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para la conservación y la elaboración de los productos vegetales frescos -CG.2, CG.3, CG.4 **Evaluación:** Realización de las prácticas. Presentación escrita del método experimental e interpretación crítica de los resultados obtenidos **Nombre de la actividad:** Clases prácticas **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Estudio de casos **Competencias adquiridas:**. -Desarrollar destrezas para la utilización de los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas y casos reales de la tecnología postcosecha. Razonamiento crítico -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.8 **Evaluación:** Resolución de problemas y casos planteados. **Nombre de la actividad:** Prácticas de campo **Créditos ECTS:** 0,5 **Metodología de enseñanza:** Prácticas tuteladas en campo. **Competencias adquiridas:** -Comprensión del funcionamiento de las industrias agroalimentarias del ámbito de los productos de origen vegetal -CG.3, CG.4, CG.5, CG.7 **Evaluación**: Asistencia a las prácticas. Realización de un trabajo/ informe. **Nombre de la actividad:** Trabajos tutelados **Créditos ECTS:** 0,5 **Metodología de enseñanza:** Resolución de casos. Trabajos académicamente dirigidos **Competencias adquiridas:** -CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.7 **Evaluación:** Valoración del trabajo escrito y expuesto oralmente
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo

	2) **Específicas** - Entender los fundamentos científicos-técnicos de la fisiología y tecnología post-recolección de productos vegetales. - Comprender los cambios físicos, químicos, fisiológicos y microbiológicos que tienen lugar tras la recolección de productos vegetales. - Comprender el fundamento de las tecnologías postcosecha y su aplicación a los distintos productos de origen vegetal - Adquirir una actitud de compromiso y responsabilidad en su futuro profesional dentro de la tecnología postrecolección y la transformación industrial de los productos hortofrutícolas. - Determinar e interpretar el momento óptimo de recolección y la calidad de los productos hortofrutícolas en función de su destino final (comercialización en fresco, conservación a largo plazo, industrialización,….) - Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para la conservación y la elaboración de los productos vegetales frescos -Desarrollar destrezas para la utilización de los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas y casos reales de la tecnología postcosecha. Razonamiento crítico -Comprensión del funcionamiento de las industrias agroalimentarias del ámbito de los productos de origen vegetal

Denominación de la asignatura:	Redes de Riego
Créditos ECTS:	6
Carácter (obligatoria u optativa):	Optativa
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	-
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas. Pruebas de respuesta corta. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Contenido:** Manejo avanzado de la aplicación informática GESTAR. Caracterización de redes para distribución de agua en sistemas de riego. Redes colectivas y en parcela. Sistemas a la demanda y a turnos. Dimensionado de redes, funcional y óptimo. Análisis hidráulico y energético de redes de distribución. Estaciones de bombeo, composición y regulación. **Nombre de la actividad:** Sesiones expositivas y demostrativas de contenidos teóricos. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Lección magistral. **Competencias adquiridas:** -Adquisición de conceptos para el diseño de redes de distribución para agua, con y sin estaciones de bombeo, aplicados al regadío. **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de ejercicios. **Créditos ECTS**: 2 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** -Aplicación práctica de metodologías y herramientas para el diseño de redes de distribución y aplicación de agua en el regadío. -CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** Pruebas objetivas, pruebas de respuesta corta. **Nombre de la actividad:** Sesiones informáticas. **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** -Manejo del programa GESTAR para el diseño óptimo y simulación de redes de riego. -CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** Informes/memorias de prácticas. **Nombre de la actividad:** Sesiones de laboratorio. **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: Aprendizaje basado en problemas. **Competencias adquiridas:**

	-Compresión de características de equipos de bombeo y técnicas de regulación de estaciones de bombeo. -CG.2, CG.3 **Sistemas de evaluación:** Informes/memorias de prácticas.
Observaciones:	El programa informático GESTAR es un programa extendido internacionalmente para el diseño, análisis y gestión de redes de riego a presión y ha sido desarrollado en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Zaragoza por el Área de Mecánica de Fluidos.
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. **2) Específicas** -Adquisición de conceptos para el diseño de redes de distribución para agua, con y sin estaciones de bombeo, aplicados al regadío. -Aplicación práctica de metodologías y herramientas para el diseño de redes de distribución y aplicación de agua en el regadío. -Manejo del programa GESTAR para el diseño óptimo y simulación de redes de riego. -Compresión de características de equipos de bombeo y técnicas de regulación de estaciones de bombeo.

Denominación de la asignatura:	Producción integrada y agroecología
Créditos ECTS:	5
Carácter (obligatoria u optativa):	Optativa
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, evaluación escrita. Resolución de casos planteados. Informe escrito. Presentación oral y escrita de resultados
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Principios ecológicos en el diseño y manejo de sistemas agrícolas. Producción integrada. Diseño de sistemas y tecnologías alternativas. **Nombre de la actividad:** Clase magistral. Estudio individual/grupo **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** Lección magistral interactiva. **Competencias adquiridas:** - Conocimiento de los principios ecológicos en el diseño y manejo de sistemas agrícolas - Conocimiento de las técnicas y normativas en producción integrada - Análisis y diseño de sistemas y tecnologías alternativas. - CG.3, CG.4, CG.5, CG.7 **Evaluación**: Pruebas objetivas y resolución de cuestiones relacionados con los conceptos explicados. **Nombre de la actividad:** Trabajo práctico **Créditos ECTS:** 3 **Metodología de enseñanza:** Prácticas tuteladas en campo. Prácticas en laboratorio. Resolución de problemas y casos. **Competencias adquiridas:** - Diseño de un sistema agrario para incrementar su sostenibilidad - Análisis y discriminación de tecnologías alternativas - CG.3, CG.4, CG.5, CG.7, CG.8 **Evaluación**: Asistencia a las prácticas. Realización de un trabajo/ informe. Exposición del trabajo/informe
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. -CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje

	necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** - Conocimiento de los principios ecológicos en el diseño y manejo de sistemas agrícolas - Conocimiento de las técnicas y normativas en producción integrada - Análisis y diseño de sistemas y tecnologías alternativas - Diseño de un sistema agrario para incrementar su sostenibilidad - Análisis y discriminación de tecnologías alternativas

Denominación de la asignatura:	Instalaciones de la edificación
Créditos ECTS:	5
Carácter:	Optativa
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas y de desarrollo. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Diseño y cálculo de instalaciones de la edificación: fontanería, agua caliente sanitaria, saneamiento, protección contra incendios, alumbrado de emergencia, confort térmico. Grupos electrógenos. Instalaciones de depuración individual. Cumplimiento de la normativa vigente a nivel de instalaciones de la edificación. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas expositivas. **Créditos ECTS**: 2,5. **Metodología de enseñanza**: - Lección magistral dialogada. - Resolución de problemas. **Competencias adquiridas:** - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las instalaciones de la edificación adaptados a la normativa vigente. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas objetivas y de desarrollo. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de resolución de problemas y uso de software. **Créditos ECTS:** 2,5. **Metodología de enseñanza:** - Aprendizaje basado en problemas. - Resolución de problemas **Competencias adquiridas:** - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las instalaciones de la edificación adaptados a la normativa vigente. - CG.2, CG.3. **Sistemas de evaluación:** - Pruebas de desarrollo. - Informes/memorias de prácticas **Nombre de la actividad:** Estudio y trabajo individual/en grupo. **Créditos ECTS:** 1. **Metodología de enseñanza**: - Estudio de casos. **Competencias adquiridas:** - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las instalaciones de la edificación adaptados a la normativa vigente. - CG.2, CG.3, CG.8. **Sistemas de evaluación:** - Trabajos y proyectos.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** - CG2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que

	incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo. 2) **Específicas** - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las instalaciones de la edificación adaptados a la normativa vigente.

Denominación de la asignatura:	Aprovechamiento energético de productos y residuos
Créditos ECTS:	5
Carácter (obligatoria u optativa):	Optativa
Unidad temporal:	Semestral
Requisitos previos:	Se recomienda haber cursado Química, Matemáticas y Operaciones Básicas.
Sistemas de evaluación:	Pruebas objetivas, de desarrollo y de ejecución de tareas reales y/o simuladas. Trabajos y proyectos. Informes/memorias de prácticas.
Actividades formativas:	**Contenido:** Tipos de biomasa, residuos y cultivos. Utilizaciones energéticas de la biomasa, biogas, bioetanol, biodiesel, biomasa. Tecnologías relacionadas con la biomasa. Caracterización, tecnologías de conversión energética, tecnologías de optimización del recurso. Procesos tecnológicos para la producción de biomasa. Problemática de la biomasa en su uso energético. Las oportunidades de la biomasa. Estrategia española para el futuro: cultivos energéticos, biocombustibles sólidos, biogás, biocombustibles líquidos. **Nombre de la actividad:** Clases de teoría **Créditos ECTS**: 3 **Metodología de enseñanza**: -Sesión expositiva con fomento de la participación del alumnado. -Trabajo cooperativo en grupos reducidos. **Competencias adquiridas:** -Aplicación de las bases científicas a problemas de aprovechamiento energético. -CG.2, CG.5 **Sistemas de evaluación:** -Pruebas objetivas y de desarrollo. -Portafolio del alumnado. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de problemas **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: -Aprendizaje basado en problemas. -Uso de la plataforma Moodle. **Competencias adquiridas:** -CG.4, CG.7, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Valoración de los informes de seguimiento. -Valoración del proyecto/trabajo presentado. -Portafolio del alumnado. **Nombre de la actividad:** Clases prácticas de simulación de procesos por ordenador **Créditos ECTS**: 1 **Metodología de enseñanza**: -Aprendizaje basado en problemas. -Resolución individual y en equipo de problemas simulados. **Competencias adquiridas:** -Adquisición de conocimientos básicos sobre el uso del programa Hysys. -CG.3, CG.8 **Sistemas de evaluación:** -Informes/memorias de prácticas.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	**1) Genéricas (transversales)** -CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. -CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. -CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

	-CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. -CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo **2) Específicas** -Aplicación de las bases científicas a problemas de aprovechamiento energético. -Adquisición de conocimientos básicos sobre el uso del programa Hysys.

Denominación de la asignatura:	Edafología
Créditos ECTS:	5
Carácter (obligatoria u optativa):	Optativa
Unidad Temporal :	Semestral
Requisitos previos:	
Sistema de Evaluación:	Evaluación por escrito de los conceptos explicados en clases teóricas y prácticas. La prueba escrita contiene diferentes bloques de cuestiones agrupadas por la extensión que se requiere en su desarrollo. (Constituye la fuente principal de la calificación, que podrá modificarse con el resultado del resto de actividades). Realización de las prácticas obligatorias y resolución de las cuestiones planteadas durante las mismas. (Requisito imprescindible para ser calificado) Entrega de memorias de las prácticas o actividades en que se requiera. (Requisito imprescindible para ser calificado)
Actividades formativas:	**Contenido:** Génesis de suelos. Geomorfología. Morfología de suelos. Factores y procesos de formación y sus efectos sobre las propiedades actuales de los suelos. Componentes orgánicos y minerales del suelo. Propiedades del suelo. Estudio de suelos en campo, laboratorio y gabinete. Manejo de suelos. Evaluación y clasificación de suelos. **Nombre de la actividad:** Clases teóricas. **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza:** Lección magistral interactiva **Competencias adquiridas:** -conocimientos necesarios para la comprensión del comportamiento del suelo desde el punto de vista físico y químico. -bases teóricas para la descripción del perfil de un suelo, reconocimiento de los horizontes genéticos y de las propiedades principales. -conocimiento de los componentes sólidos principales y de las propiedades que confieren al suelo. -comprender la relación que hay entre los factores formadores y las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos. -conocimiento de los fundamentos teóricos del modo en que las diferentes tecnologías de cultivo o prácticas agrícolas afectan al suelo. -bases teóricas de la protección ambiental en la agricultura. En particular en cuanto al papel del suelo. -conocimientos necesarios para la gestión del recurso suelo a nivel de explotación o agrupación de explotaciones (cooperativa, SAT….). -nociones de cartografía de suelos. Definición, significado y utilización de las unidades de suelo. CG.3, CG.4, CG.5 **Evaluación:** Evaluación escrita sobre la comprensión de los conceptos explicados. La prueba escrita contiene diferentes bloques de cuestiones agrupadas por la extensión que se requiere en su desarrollo. **Nombre de la actividad**: Clases prácticas. **Créditos ECTS:** 2 **Metodología de enseñanza**: Prácticas en laboratorio y gabinete. **Competencias adquiridas:** -capacidad para desarrollar actividades analíticas sobre muestras de suelo. -destrezas mínimas para trabajo en laboratorio. Manejo de equipos. Calibración. Gestión de muestras. Gestión de la información adquirida. -control de calidad en el laboratorio de suelos. -valoración crítica de resultados y criterios de evaluación de calidad. -interpretación y aplicación de resultados analíticos. -habilidades y conocimientos básicos de fotointerpretación aplicada a la edafología. CG2, CG.3, CG.8 **Evaluación:** Realización de las prácticas. Resolución de los problemas planteados y

	presentación de memoria o exposición de resultados cuando así se plantee. **Nombre de la actividad:** Prácticas de campo. **Créditos ECTS:** 1 **Metodología de enseñanza:** Prácticas tuteladas en el campo. Aprendizaje basado en problemas reales. **Competencias adquiridas**: -desarrollo de un caso real. -organización del trabajo de campo y localización de observaciones. -conceptos prácticos de geomorfología y relaciones suelo-geomorfología. -descripción del perfil de un suelo en una calicata. -identificación y valoración de propiedades principales del suelo, factores limitantes en la producción agraria e implicaciones ambientales del comportamiento del suelo. -identificación y delimitación de unidades de suelo y aplicaciones prácticas que se derivan para el manejo de los suelos. -muestreo. Conocimiento de los tipos de muestras, técnica de muestreo y sus aplicaciones. -capacidad de intercambiar información con el usuario del suelo. -cartografía de suelos. -capacidad de realizar informes de prospección de suelos. CG.3, CG.5 **Evaluación:** Asistencia y participación. Presentación de la ficha y del informe de descripción del suelo.
Observaciones:	
Descripción de las competencias:	1) **Genéricas (transversales)** -- CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética - CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado - CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía -CG.8. Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo 2) **Específicas** -capacidad para relacionar los diferentes suelos y sus propiedades con la geología del sustrato, geomorfología, clima, vegetación y edad de una determinada superficie. -capacidad para comprender el efecto de las tecnologías y prácticas agrarias sobre el suelo y el ecosistema circundante, y tomar medidas en consecuencia. -capacidad para reunir la información relevante sobre un suelo y su utilización, y valorarla. Y sensibilidad para actuar en la conservación del recurso. -capacidad para comprender, y, en su caso realizar estudios de suelos. -capacidad para comunicar conclusiones y recomendaciones de manejo de suelos.

FORMACIÓN RELACIONADA DIRECTAMENTE CON LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

Denominación de la asignatura:	Trabajo Fin de Grado
Créditos ECTS:	12
Carácter:	Obligatoria.
Unidad temporal:	Anual
Requisitos previos:	La presentación del trabajo se realizará una vez superadas el resto de las asignaturas que lleven a la obtención del título oficial y deberá contar con el visto bueno de su director o directores.
Sistemas de evaluación:	Proyecto escrito con resumen en inglés. Presentación y defensa oral ante un tribunal.
Actividades formativas:	**Breve descripción del contenido:** Realización de un trabajo fin de grado en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería agrícola en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. **Nombre de la actividad:** Realización de un Trabajo Fin de Grado Individual que podrá ser: • Proyecto profesional de ingeniería en el ámbito de la especialidad cursada. • Trabajo de investigación y/o desarrollo en el ámbito de la especialidad

	cursada. **Créditos ECTS**: 12 **Metodología de enseñanza**: - Trabajo tutelado dentro del Centro en el ámbito de la especialidad cursada. Regulado específicamente en la Normativa de Proyectos de la Escuela Politécnica Superior. - Trabajo en el ámbito de la especialidad cursada resultado de prácticas en empresas o instituciones o durante una estancia en otra Universidad, española o extranjera a través de un convenio o programa de movilidad. **Competencias adquiridas:** - Todas las especialidades: CE.15, CE.17, CE.18. - Especialidad Explotaciones agropecuarias: CE.22; CE.23; CE.24. - Especialidad Hortofruticultura y Jardinería: CE.25, CE.26, CE.27. - Especialidad Industrias Agrarias y Alimentarias: CE.20, CE.21. - CG.1, CG.2, CG.3, CG.4, CG.5, CG.7. **Sistemas de evaluación:** - Proyecto escrito con resumen en inglés. Presentación y defensa oral ante un tribunal en sesión pública. La selección del tribunal se regula en la Normativa de Proyectos de la Escuela Politécnica Superior.
Observaciones:	
Descripción de las competencias	1) **Genéricas (transversales)** - CG.1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. - CG.2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. - CG.3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. - CG.4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. - CG.5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. - CG.7. Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a su ámbito de trabajo. 2) **Específicas** **Todas las especialidades:** - CE.15. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: mecánica de suelos, resistencia de materiales, cálculo de estructuras y construcción, infraestructuras, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, redacción, dirección y ejecución de proyectos técnicos y gestión y planificación de proyectos y obras. -CE.17. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares - CE.18. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario. **Especialidad Explotaciones agropecuarias**: - CE.22. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción animal: anatomía animal.; fisiología animal; sistemas de producción, protección y explotación animal; técnicas de producción animal; genética y mejora animal y formulación de piensos. - CE.23. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción vegetal: sistemas de producción y explotación; protección de cultivos contra plagas y enfermedades; tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas y agroenergética. - CE.24. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las explotaciones agropecuarias: electrificación de explotaciones agropecuarias; maquinaría agrícola; sistemas y tecnología del riego y drenaje; construcciones agropecuarias e instalaciones para la salud y el bienestar animal. **Especialidad Hortofruticultura y Jardinería:** - CE.25. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología

	de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental; control de calidad de productos hortofrutícolas y comercialización; genética y mejora vegetal. - CE.26. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas: obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas; electrificación; riegos y drenajes y maquinaria para hortofruticultura y jardinería. - CE.27. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; principios de desarrollo sostenible; estrategias de mercado y del ejercicio profesional; valoración de activos ambientales. Hidrología; erosión; material vegetal: producción, uso y mantenimiento; ecosistemas y biodiversidad; medio físico y cambio climático; análisis, gestión y planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras. **Especialidad Industrias Agrarias y Alimentarias:** - CE.20. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería y tecnología de los alimentos: ingeniería y operaciones básicas de alimentos; tecnología de alimentos; procesos en las industrias agroalimentarias; modelización y optimización; gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria; análisis de alimentos y trazabilidad. - CE.21. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería de las industrias agroalimentarias: equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria; automatización y control de procesos; ingeniería de las obras e instalaciones; construcciones agroindustriales; gestión y aprovechamiento de residuos.

Sistema de Calificación

Con carácter general, el sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artº 5 del RD 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE de 18 de septiembre), 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:

0-4,9 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 convalidación de asignaturas

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

La EPS dispone actualmente de la práctica totalidad de los recursos humanos necesarios (Personal Docente e Investigador y Personal de Administración y Servicios) para poner en marcha el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural y continuar con el resto de las titulaciones que imparte.

La descripción pormenorizada del profesorado disponible en el Centro, sus categorías académicas, su perfil profesional, el Área de Conocimiento a la que pertenecen y su disponibilidad docente para el nuevo Grado, así como su adecuación medida por su experiencia docente y su experiencia investigadora aparecen resumidas en la Tablas 6.1 y 6.2.

Tabla 6.1. Descripción del profesorado disponible

CATEGORIA	Nº TOTAL	Nº DOCTORES	T. C.	T. P.	ANTIGÜEDAD			SEXENIOS INVESTIG.		
						Nº	%		Nº	%
Catedráticos	0	0	0	0	< 5	0	0	0	50	75,76
					5 - 10	0	0			
					10 -20	0	0			
					> 20	0	0	1-2	10	15,15
Titulares Universidad (T.U., C.E.U. y T.E.U.)	39	33 (85%)	39	0	< 5	3	4,55			
					5 - 10	8	12,12			
					10 -20	28	42,42	3-4	6	9,09
					> 20	0	0			
Contratados	27	19 (70%)	20	7	< 5	19	28,79			
					5 - 10	5	7,57	5-6	0	0
					10 -20	3	4,55			
					> 20	0	0			
Total Titulación	66	52 (79%)	59	7						

Tabla 6.2. Porcentaje de dedicación disponible al Titulo, Áreas de Conocimiento y perfil profesional del profesorado

Profesor	Puesto	Trienios	Quinquenios	Sexenios	Titulación	Área / Sección	Dedicación	Horas disponibilidad docencia	Docencia Ambientales	% Docencia Ambientales	Docencia Máster	% Docencia Máster	Docencia Otros Centros	% Docencia otros centros	Horas disponibles grado	% Disponibilidad para el nuevo grado
1	Ayudante	0	0	0	Ingeniero Agrónomo	Area Ingeniería Agroforestal	TC	120		0,00%		0,00%		0,00%	120	100,00%
2	Ayudante	0	0	0	Ingeniero Agrónomo	Area Ingeniería Agroforestal	TC	60		0,00%		0,00%		0,00%	60	100,00%
3	Profesor Colaborador	2	0	0	Ingeniero Técnico Agrícola	Area Expresión Gráfica en Ing.	TC	200		0,00%		0,00%		0,00%	200	100,00%
4	Profesor Contratado Doctor	0	0	0	Doctor en Ciencias Químicas	Area Química Orgánica	TC	240		0,00%		0,00%		0,00%	240	100,00%
5	Ayudante	0	0	0	Doctor Ingeniero Industrial	Area Ingeniería Mecánica	TC	120		0,00%		0,00%		0,00%	120	100,00%
6	Prof. Tit. de Escuela Universitaria	6	3	0	Doctor Ingeniero Agrónomo	Area Producción Vegetal	TC	270		0,00%		0,00%		0,00%	270	100,00%
7	Prof. Tit. de Escuela Universitaria	6	4	0	Licenciado en Ciencias	Area Física Aplicada	TC	230		0,00%		0,00%		0,00%	230	100,00%
8	Prof. Titular Universidad	6	3	1	Doctor en Ciencias	Area Química Analítica	TC	150		0,00%		0,00%		0,00%	150	100,00%
9	Prof. Titular Universidad	9	4	0	Doctor en Ciencias	Area Ingeniería Agroforestal	TC	240		0,00%		0,00%		0,00%	240	100,00%
10	Prof. Titular Universidad	0	0	0	Doctor en Matemáticas	Area Matemática Aplicada	TC	90		0,00%		0,00%		0,00%	90	100,00%
11	Profesor Ayudante Doctor	0	0	0	Doctor en Ciencias Biológicas	Area Producción Animal	TC	240		0,00%		0,00%		0,00%	240	100,00%
12	Prof. Titular Universidad	5	3	2	Doctor en Ciencias	Area Producción Vegetal	TC	240		0,00%		0,00%		0,00%	240	100,00%
13	Prof. Titular Universidad	6	3	0	Doctor Ingeniero Industrial	Area Expresión Gráfica en Ing.	TC	240		0,00%		0,00%		0,00%	240	100,00%
14	Prof. Tit. de Escuela Universitaria	7	4	0	Ingeniero Agrónomo	Area Proyectos de Ingeniería	TC	300		0,00%		0,00%		0,00%	300	100,00%
15	Ayudante	0	0	0	Doctor en Ciencias Químicas	Area Química Orgánica	TC	120		0,00%		0,00%		0,00%	120	100,00%
16	Ayudante	0	0	0	Ingeniero Industrial	Area Ingeniería Mecánica	TC	120		0,00%		0,00%		0,00%	120	100,00%

Primer apellido	Puesto	Trienios	Quinquenios	Sexenios	Titulación	Área / Sección	Dedicación	Horas disponibilidad docencia	Docencia Ambientales	% Docencia Ambientales	Docencia Máster	% Docencia Máster	Docencia Otros Centros	% Docencia otros centros	Horas disponibles grado	% Disponibilidad para el nuevo grado
17	Profesor Ayudante Doctor	0	0	0	Doctor Ingeniero Químico	Area Ingeniería Química	TC	240		0,00%		0,00%		0,00%	240	100,00%
18	Prof. Titular Universid.	3	2	1	Doctor en Ciencias	Area Producción Vegetal	TC	240		0,00%		0,00%		0,00%	240	100,00%
19	Prof. Tit. de Escuela Universitaria	6	3	0	Ingeniero Agrónomo	Area Ingeniería Agroforestal	TC	300		0,00%		0,00%		0,00%	300	100,00%
20	Prof. Titular Universidad	3	2	1	Doctor en Ciencias	Area Química Orgánica	TC	120		0,00%		0,00%		0,00%	120	100,00%
21	Prof. Titular Universidad	7	2	2	Doctor en Ciencias	Area Ingeniería Química	TC	180		0,00%		0,00%		0,00%	180	100,00%
22	Profesor Contratado Doctor	2	0	0	Doctor Ingeniero Agrónomo	Area Producción Vegetal	TC	150		0,00%		0,00%		0,00%	150	100,00%
23	Prof. Tit. de Escuela Universitaria	7	4	0	Doctor en Matemáticas	Area Matemática Aplicada	TC	270		0,00%		0,00%		0,00%	270	100,00%
24	Prof. Titular Universidad	8	4	0	Doctor en Ciencias	Area Ingeniería Química	TC	240		0,00%		0,00%		0,00%	240	100,00%
25	Ayudante	0	0	0	Doctor en Química	Area Química Orgánica	TC	120		0,00%		0,00%		0,00%	120	100,00%
26	Profesor Contratado Doctor	4	0	0	Doctor en Veterinaria	Area Producción Animal	TC	240		0,00%		0,00%		0,00%	240	100,00%
27	Prof. Tit. de Escuela Universitaria	6	3	0	Ingeniero Técnico en Mecánica	Area Ingeniería Mecánica	TC	300		0,00%		0,00%		0,00%	300	100,00%
28	Prof. Titular Universidad	6	3	1	Doctor en Ciencias	Area Química Analítica	TC	240		0,00%		0,00%		0,00%	240	100,00%
29	Prof. Asoc. tiempo P.6h.	0	0	0	Ingeniero Agrónomo	Area Proyectos de Ingeniería	TP 6 HORAS	180		0,00%		0,00%		0,00%	180	100,00%
30	Prof. Tit. de Escuela Universitaria	3	1	1	Doctor en Ciencias Biológicas	Area Producción Vegetal	TC	240		0,00%	6,4	3,86%		0,00%	233,6	97,33%
31	Prof. Tit. de Escuela Universtaria	5	4	0	Doctor en Ciencias Biológicas	Area Producción Vegetal	TC	270		0,00%	9	3,99%		0,00%	261	96,67%
32	Prof. Asoc. tiempo P.4h.	0	0	0	Doctor en Biología Molecular y Celular	Area Botánica	TP 4 HORAS	120		0,00%	4	3,23%		0,00%	116	96,67%
33	Prof. Titular Universidad	5	3	3	Doctor en Veterinaria	Area Producción Animal	TC	240		0,00%		0,00%	12	6,74%	228	95,00%

Primer apellido	Puesto	Trienios	Quinquenios	Sexenios	Titulación	Área / Sección	Dedicación	Horas disponibilidad docencia	Docencia Ambientales	% Docencia Ambientales	Docencia Máster	% Docencia Máster	Docencia Otros Centros	% Docencia otros centros	Horas disponibles grado	% Disponibilidad para el nuevo grado
34	Profesor Ayudante Doctor	0	0	0	Doctor en Química	Area Química Inorgánica	TC	240	15	7,32%		0,00%		0,00%	225	93,75%
35	Ayudante	0	0	0	Doctor Ingeniero Industrial	Area Mecánica de Fluidos	TC	180		0,00%	12	10,53%		0,00%	168	93,33%
36	Prof. Titular Universidad	6	4	0	Doctor Ingeniero Agrónomo	Area Producción Vegetal	TC	240		0,00%	17	7,83%		0,00%	223	92,92%
37	Prof. Titular Universidad	8	4	0	Doctor Ingeniero en Química	Area Ingeniería Química	TC	140		0,00%	10	14,29%		0,00%	130	92,86%
38	Prof. Titular Universidad	9	5	1	Doctor Ingeniero Industrial	Area Mecánica de Fluidos	TC	240		0,00%	18	10,34%		0,00%	222	92,50%
39	Prof. Titular Universidad	5	4	2	Doctor en Ciencias	Area Producción Vegetal	TC	240		0,00%	18,4	10,99%		0,00%	221,6	92,33%
40	Prof. Titular Universidad	2	2	1	Doctor en Ciencias	Area Ingeniería Química	TC	180		0,00%	15	6,85%		0,00%	165	91,67%
41	Prof. Asoc. tiempo P.6h.	0	0	0	Ingeniero Agrónomo	Area Edafología y Quím.Agríco.	TP 6 HORAS	180	15	10,34%		0,00%		0,00%	165	91,67%
42	Prof. Titular Universidad	2	2	2	Doctor en Veterinaria	Area Producción Animal	TC	240		0,00%		0,00%	21	12,43%	219	91,25%
43	Prof. Titular Universidad	2	2	1	Doctor Ingeniero Agrónomo	Area Ingeniería Agroforestal	TC	180		0,00%	16	8,84%		0,00%	164	91,11%
44	Prof. Titular Universidad	2	1	1	Doctor Ingeniero Agrónomo	Area Producción Vegetal	TC	240		0,00%	24	12,71%		0,00%	216	90,00%
45	Prof. Titular Universidad	3	2	0	Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales	Area Organización de Empresas	TC	240		0,00%	15,4	7,44%	11,5	5,56%	213,1	88,79%
46	Profesor Ayudante Doctor	0	0	0	Doctor en Ciencias Químicas	Area Química Física	TC	240		0,00%		0,00%	31	16,23%	209	87,08%
47	Profesor Ayudante Doctor	0	0	0	Doctor - Ciencia Analítica	Area Química Analítica	TC	240		0,00%		0,00%	32,5	13,86%	207,5	86,46%
48	Prof. Tit. de Escuela Universitaria	6	4	0	Doctor en Veterinaria	Area Econom.Sociol.Polit.Agra.	TC	150		0,00%	22	16,67%		0,00%	128	85,33%
49	Prof. Titular Universidad	6	3	0	Doctor Ingeniero Agrónomo	Area Botánica	TC	240	22,5	8,55%	12,8	4,86%		0,00%	204,7	85,29%
50	Prof. Titular Universidad	6	3	2	Doctor en Ciencias	Area Botánica	TC	180	8,5	7,11%	21	17,57%		0,00%	150,5	83,61%

Primer apellido	Puesto	Trienios	Quinquenios	Sexenios	Titulación	Área / Sección	Dedicación	Horas disponibilidad docencia	Docencia Ambientales	% Docencia Ambientales	Docencia Máster	% Docencia Máster	Docencia Otros Centros	% Docencia otros centros	Horas disponibles grado	% Disponibilidad para el nuevo grado
51	Profesor Contratado Doctor	2	0	0	Doctor en Ciencias	Area Botánica	TC	240	29	10,78%	12	4,46%		0,00%	199	82,92%
52	Prof. Titular Universidad	5	3	0	Doctor Ingeniero Industrial	Area Expresión Gráfica en Ing.	TC	240		0,00%	24	13,15%	19,5	10,68%	196,5	81,88%
53	Profesor Asociado Tiempo Completo	0	0	0	Doctor - Métodos Matemáticos y sus aplicaciones	Area Matemática Aplicada	TC	210	40	24,10%		0,00%		0,00%	170	80,95%
54	Profesor Ayudante Doctor	0	0	0	Doctor en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Area Tecnología de Alimentos	TC	240		0,00%		0,00%	48	27,84%	192	80,00%
55	Prof. Tit. de Escuela Universitario	7	4	0	Ingeniero en Telecomunicaciones	Area Lenguajes y Sistemas Inf.	TC	260		0,00%		0,00%	60	23,53%	200	76,92%
56	Prof. Titular Universidad	8	4	0	Doctor en Ciencias Matemáticas	Area Matemática Aplicada	TC	240	60	30,77%		0,00%		0,00%	180	75,00%
57	Prof. Asoc. tiempo P.4h.	0	0	0	Licenciado Cª y Tecnología Alimentos	Area Tecnología de Alimentos	TP4 HORAS	120		0,00%		0,00%	38	31,40%	82	68,33%
58	Prof. Tit. De Escuela Universitario	7	4	0	Licenciado en Filosofía y Letras	Area Filología Inglesa	TC	300		0,00%		0,00%	103	38,43%	197	65,67%
59	Prof. Titular Universidad	2	2	2	Doctor Ingeniero Agrónomo	Area Producción Vegetal	TC	240	78	46,99%	10	6,02%		0,00%	152	63,33%
60	Prof. Titular Universidad	4	3	3	Doctor en Ciencias	Area Química Inorgánica	TC	240	105	46,67%		0,00%		0,00%	135	56,25%
61	Prof. Asoc.tiempo completo	0	0	0	Doctor en Ciencias Físicas	Area Física Aplicada	TC	270		0,00%		0,00%	120	57,14%	150	55,56%
62	Prof. Titular Universidad	0	0	0	Doctor en Química	Area Química Orgánica	TC	240		0,00%		0,00%	120	50,00%	120	50,00%
63	Prof. Asoc. tiempo P.3h.	0	0	0	Ingeniero Agrónomo	Area Edafología y Quím.Agríco.	TP 3 HORAS	90	45	100,00%		0,00%		0,00%	45	50,00%
64	Prof. Tit. de Escuela Universitaria	6	3	0	Doctor en Ciencias	Area Física Aplicada	TC	270	140	57,14%		0,00%		0,00%	130	48,15%
65	Prof. Asoc. tiempo P.4h.	0	0	0	Doctor en Economía	Area Economía Aplicada	TP 4 HORAS	120	116	100,00%		0,00%		0,00%	4	3,33%
66	Prof. Asoc. tiempo P.6h.	0	0	0	Doctor - Biología Molecular y Celular	Area Botánica	TP 6 HORAS	180	180	97,83%	4	2,17%		0,00%	-4	-2,22%

Con estas disponibilidades docentes, el Centro es capaz de asumir la implantación de la nueva titulación con una mínima contratación de nuevo profesorado, que dependerá de la asignación definitiva de las asignaturas a las diferentes Áreas de Conocimiento, que se realiza en la Fase 0 del Plan de Ordenación Docente (POD) anual y que aprueba el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza. En la Fase 1 del POD, y en función de la asignación aprobada y el número previsto de alumnos matriculados, que determinará los grupos de prácticas necesarios, el Centro cuantifica sus necesidades docentes, y en la Fase 2, la Universidad de Zaragoza y los Departamentos concretarán el Perfil de las plazas a cubrir y se abrirá el proceso de contratación. Las tres fases del POD se desarrollan de diciembre a abril del curso anterior.

En función del profesorado disponible en el Centro, del Área de Conocimiento al que pertenecen y del porcentaje de dedicación al nuevo Grado (teniendo en cuenta el resto de Titulaciones que se imparten en la EPS), sería necesaria la contratación de:

Segundo Curso:

- 1 Profesor a Tiempo Parcial del Área de Ecología o del Área de Tecnologías del medio ambiente (en función de la adscripción definitiva)
- 1 Profesor a Tiempo Parcial del Área de Estadística e Investigación Operativa

Tercer Curso:

- 1 Profesor a Tiempo Completo del Área de Tecnología de Alimentos

En cuanto a la contratación de dicho profesorado en estas Áreas deficitarias, se adjunta a continuación el compromiso firmado por el Rector de la Universidad de Zaragoza de aportar los recursos necesarios de profesorado para la puesta en marcha de todos los cursos de la titulación del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural:

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

En relación con el proceso de verificación de titulaciones oficiales para el curso 2010/2011, el informe provisional de ANECA ha establecido como aspectos que necesariamente deben ser modificados/ aspectos que se recomienda modificar a fin de obtener un informe favorable en la titulación de *Graduado o Graduada en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural* el compromiso del rectorado para la aportación de algunos recursos de profesorado.

Por ello, el Rectorado establece lo siguiente:

La Universidad de Zaragoza se compromete, una vez demostradas las necesidades reales que conlleva la efectiva implantación de la titulación de *Graduado o Graduada en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural*, a aportar los recursos necesarios de profesorado para la puesta en marcha de todos los cursos de la titulación y que así se puedan cumplir plenamente los objetivos de calidad establecidos por la Memoria de Verificación.

En Zaragoza, a 26 de enero de 2010

El Rector

Fdo: Manuel José López Pérez

El Personal de Administración y Servicios disponible en la EPS se relaciona en la Tabla 6.3, siendo suficiente para desarrollar la Titulación solicitada.

Tabla 6.3. Personal de Administración y Servicios de la EPS

PUESTO	GRUPO	TITULACIÓN	ANTIGÜEDAD Años	VINCULACIÓN Permanente/ Temporal
Administrador	C1	Diplomado	19	Permanente
Director Biblioteca	A2	Licenciado	16	Permanente
Bibliotecario	A2	Diplomado	18	Permanente
Encargado de Conserjería/reprografía	C2	Graduado Escolar	4	Temporal
J. de Negociado de Asuntos Académicos	C2	Diplomado	8	Temporal
J. de Negociad de Asuntos Administrativos	C2	Bachiller Superior	8	Temporal
Oficial de Impresión y Edición	C2	Graduado Escolar	15	Temporal
Oficial de Impresión y Edición	LD	Diplomado	16	Temporal
Oficial laboratorio físico-químico	C2	Bachiller Superior	2	Temporal
Oficial laboratorio químico-agrícola	C2	Técnico Superior	3	Temporal
Oficial laboratorio químico-agrícola	C2	Bachiller Superior	10	Temporal
Oficial laboratorio químico-agrícola	C2	Técnico Superior	3	Permanente
Puesto básico Administración	C2	Diplomado	13	Permanente
Puesto básico Administración	C2	Bachiller Superior	10	Permanente
Puesto básico Administración	C2	Licenciado	8	Temporal
Puesto básico Administración	C2	Bachiller Superior	1	Temporal
Puesto básico. Apoyo a profesorado	C2	Bachiller Superior	9	Permanente
Puesto Básico de Biblioteca	C2	Licenciado	1	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	C2	Diplomado	3	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	C2	Licenciado	1	Temporal
Puesto Básico de Biblioteca	LD	Diplomado	18	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Licenciada	7	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Graduado Escolar	12	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Bachiller Superior	1	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Graduado en Educ. Secundaria	1	Temporal
Puesto Básico de Servicios	C2	Bachiller Superior	4	Temporal
Secretario Dirección	C2	Licenciado	8	Permanente
Técnico Especialista físico-químico	C1	Ingeniero Técnico	17	Permanente
Técnico Especialista químico-agrícola	C2	Licenciado	7	Permanente
Técnico Especialista agropecuario	C1	Técnico Auxiliar	17	Permanente

6.2 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 (B.O.E. 24/12/2001), modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, (B.O.E. 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 igual 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 cumplimento 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.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

La EPS dispone actualmente de 12.942 metros cuadrados construidos y de un conjunto de recursos propios suficientes en calidad y cantidad como para albergar el Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural y el resto de las titulaciones que imparte.

INFRAESTRUCTURAS

A continuación se detallan los espacios generales existentes en la EPS y su uso así como otras instalaciones que podrían habilitarse para otros usos docentes:

Denominación	Capacidad	Superficie m^2	Ratio m2 / puesto
AULAS ORDINARIAS			
DOCE AULAS ORDINARIAS	**1.023**	**1.223,64**	**1,20**

AULAS DE PRÁCTICAS			
Aula de Dibujo	47	145,73	3,10
Aula de Autocad	10	31,11	3,10
Aula de GPS	11	35,20	3,10
Invernadero	366	1.160	3,17
Túnel	36	114	3,17
TOTAL AULAS DE PRÁCTICAS	**470**	**1486,04**	**3,16**
SEMINARIOS			
Seminario nº 1	19	61,42	3,23
Seminario nº 2	33	86,55	2,62
Seminario nº 3	18	61,42	3,41
TOTAL SEMINARIOS	**70**	**209,39**	**2,99**
SALON DE ACTOS, SALA DE GRADOS			
Sala de Grados	60	89,71	1,50
Salón de Actos	288	296,75	1,03
TOTAL SALAS	**348**	**386,46**	**1,11**
BIBLIOTECA			
TOTAL BIBLIOTECA	**164**	**558**	**3,40**
AULAS DE INFORMÁTICA			
CUATRO AULAS DE INFORMÁTICA	**118**	**198**	**1,68**
LABORATORIOS			
Lab. 1-Física	46	146,5	3,18
Lab. 2-Química Analítica	58	183	3,16
Lab. 3-Química Analítica	58	183	3,16
Lab. 4-Química Inorgánica	52	164,5	3,16
Lab. 5-Química Física	52	163,9	3,15
Lab. 6-Química Orgánica	56	177,95	3,18
Lab. 7-Química Industrial	79	249	3,15
Lab. 8-Botánica	42	133,43	3,18
Lab. 9-Producción Vegetal I-Genética	49	155,55	3,17
Lab. 10-Producción Animal	42	133,43	3,18
Lab. 11-Producción Vegetal II-Fitotecnia	31	97,68	3,15
Lab. 12-Producción Vegetal III-Cultivos	36	114,27	3,17
Lab. 13-Edafología	31	97,68	3,15
Lab. 14-Nutrición y Bromatología	17	54	3,18
Lab. 15-Tecnología de los Alimentos	17	54	3,18
Lab. 16-Ingeniería Agroforestal I	55	174	3,16
Lab. 17-Mecánica de fluidos	28	87,5	3,13
Lab. 18-Proyectos Fin de Carrera	13	40	3,08
Lab. 19-Ingeniería Agroforestal II	13	40	3,08
Lab. 20-Ingeniería Agroforestal III	17	54,02	3,18
Lab. 21-Motores y Máquinas Agrícolas I	55	174	3,16
Lab. 22-Motores y Máquinas Agrícolas II	17	54,02	3,18
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 armario de audiovisuales, proyector de transparencias, ordenador con conexión a internet y cañón de video.

B. Laboratorios

Las actuales instalaciones de laboratorios en la EPS son suficientes para el desarrollo de sus titulaciones. A continuación, se relaciona la dotación en instrumentación y equipos de los laboratorios dedicados a la docencia del título:

EDIFICIO: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. HUESCA
PLANTA: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. PLANTA 001
LOCAL: LABORATORIO 8 - 8075

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
127532	20/07/1998	NEVERA COMBI LYNX MOD. 4FG 351E
143706	25/11/2002	SET BASICO MICROSCOPIO YS100
169387	17/10/2002	FRIGORIFICO EDESA 2S115
169432	13/12/2002	PC P4 2,4
181668	25/11/2004	IMP. LASER
182004	14/02/2005	IMP. LASER COLOR 4050
187118	31/01/2006	CONGELADOR HORIZONTAL
187121	31/01/2006	TEMPERATURA
187122	31/01/2006	PLATAFORMA
187123	31/01/2006	AGITADOR
189652	31/07/2007	AGITADOR DE TUBOS Y HOMOGENIEZADOR MINIBEADBEATER
207502	24/10/2007	TERMOCICLADOR
210124	30/04/2008	BALANZA DIGITAL
213766	30/09/2008	CABINA DE SEGURIDAD BIOLGICA TELSTAR
170559	17/03/2003	AUTOCLAVE MODELO PRESOCLAVE 75 L.
170563	17/03/2003	ESTUFA DESECACIÓN 60X50X60
168436	30/04/2003	LAVAOJOS SOBRE PIE, CON PEDAL
178190	10/07/2007	MAGNETIC STIRRER W/HEATING RH BASIC

LOCAL: CABINA LABORATORIO 8 - 8076

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
152859	10/03/2000	SCANNER SNAPSCAN 1236 SCSI PC
169385	17/10/2002	CONGELADOR HORIZ WHIRLPOOL
169386	17/10/2002	FRIGORIFICO LIEBHER KGT403L
169468	16/12/2002	SISTEMA DE SECUENCIACION OWL REF. S3S
175669	17/12/2003	CONTENEDOR P/NITROGENO
174814	11/02/2004	PM G5+APMM7013
187119	31/01/2006	CENTRIFUGA CENTROLIT-II
187120	31/01/2006	ESTUFA
188089	25/09/2006	CENTRIFUGA REFRIGERADA
170554	17/03/2003	PH-METRO SOBREMESA MOD. BASIC-20

EDIFICIO: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. HUESCA
PLANTA: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. PLANTA 001
LOCAL: LABORATORIO 9 - 8079

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
183712	27/10/2005	INCUBADORA HIBRIDACION
210123	30/04/2008	BALANZA ANALÍTICA
133934	26/02/1993	CAMARA DE CULTIVO (CONVIRON I2SL)
133944	31/01/1993	ESTUFA SELECTA
170552	17/03/2003	ESTUFA DESECACIÓN MODELO DRY BIG
168439	30/04/2003	LAVAOJOS SOBRE PIE, CON PEDAL
171483	23/06/2003	ARCÓN CONGELADOR CORBERO MOD.CHE375

LOCAL: CABINA 1 LABORATORIO 9 - 8080

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
170332	16/06/2003	CÁMARA FRIGORÍFICA DE PANELES Y ESTANTERÍA

LOCAL: CABINA 2 LABORATORIO 9 - 8081

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
133935	31/05/1993	CAMARA DE FLUJO LAMINAL (TELSTAR AH-100)
170566	17/03/2003	CABINA FLUJO LAMINAR HORIZONTAL 1,2 AH-100

LOCAL: CABINA 3 LABORATORIO 9 - 8082

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
172498	10/10/2003	TERMOCICLADOR
171495	23/06/2003	CONGELADOR PROFESIONAL VERTICAL INGENIERÍA

LOCAL: CABINA 4 LABORATORIO 9 - 8083

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
152857	28/02/2000	MONITOR SONY 17" CPD-G200
166916	30/12/2002	ESTEREOMICROSCOPIO STEMI 2000 C ZEISS
171481	23/06/2003	ESPECTROFOTOMETRO UV/VIS VARIAN MOD.CARAY 50

EDIFICIO: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. HUESCA
PLANTA: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. PLANTA 001
LOCAL: LABORATORIO 10 - 8090

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
170560	17/03/2003	AUTOCLAVE MODELO PRESOCLAVE 75 L.
170561	17/03/2003	UNIDAD DE DESTILACIÓN MODELO KJELTEC 2100
170562	17/03/2003	SISTEMA EXTRACCIÓN DE FIBRA MODELO FIBERTEC M6
170940	12/05/2003	MOLINO UNIVERSAL
168441	30/04/2003	LAVAOJOS SOBRE PIE, CON PEDAL
171482	23/06/2003	MICROTOMO LEICA MOD.RM2125
171487	23/06/2003	ESTUFA ELECTRÓNICA CON TURBINA DE AIRE FORZADO
171488	23/06/2003	HORNO DE MUFLA HOBERSAL MOD.HD-230 EJECUCIÓN
171494	23/06/2003	MAQUETA MODELO DE CERDO ZOS18/1
202247	03/11/2006	MESA REPRODUCCION COMPLETA
152343	16/02/2000	INCUBADORA MOD. 25 DIGITAL
128009	29/12/1998	MAQUETA DE VACA
128010	29/12/1998	MAQUETA DE GALLINA
156559	23/11/2001	SISTEMA QCD DE CONTROL DE CALIDAD EN EL HUEVO
161138	07/02/2002	BALANZA ANALITICA
167541	28/02/2003	TERMÓMETRO DATALOGGER T-175-H2
167542	28/02/2003	TERMÓMETRO DATALOGGER T-175-H2
167555	24/06/2003	MONITOR SANYO 14" (CONECTADO A UN MICROSCOPIO)
167556	23/09/2003	CENTRIFUGA ANGULAR CENCOM SELECTA
172405	16/06/2003	MESA SOPORTE PARA CABINA FLUJO LAMINAR TELSTAR
175395	13/11/2003	DESTILADOR DE AGUA AUTOMATICO ALAMO
177321	24/03/2004	DESTILADOR DE AGUA AUTOMATICO
177655	13/04/2004	AGITADOR MAGNETICO
179584	17/07/2004	CAMARA VIDEO DIGITAL SONY DCR-DVD 201E
184228	02/06/2005	SISTEMA DE CALEFACCION
183970	31/10/2005	ISAS. SISTEMA DE ANÁLISIS ESPERMÁTICO COMPUTERIZADO
184977	14/03/2006	BAÑO TERMOSTATICO ANALOGICO CON BANDEJA
200017	10/04/2006	CONTENEDOR GT2
200414	07/07/2006	NEVERA DE CONSERVACION
187704	18/05/2006	CAMARA DE CONTAJE
200796	16/04/2007	ESTUFA 53 L. BASIC
188935	19/02/2007	FRIGORIFICO 85X55
188936	19/02/2007	COMBY
189906	30/08/2007	ESTECTROFOTOMETRO MULTISKAN EX
207240	24/09/2007	INCUBADOR CO2, INTERIOR ACERO INOX. MOD. HERACELL
204659	17/03/2008	LAVAVAJILLAS AET 50673
214130	15/12/2008	MICROSCOPIO ESTEROSCOPIDO DE ALTA RESOLUCION
216096	15/06/2009	BALANZA ELECTRÓNICA

LOCAL: CABINA 1 LABORATORIO 10 – 8091

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
170556	17/03/2003	CENTRÍFUGAORTO ALRESA LINCE-R CON ROTOR RT039, ROT
171490	23/06/2003	AGITADOR MAGNÉTICO CON CALEFACCIÓN OVAN MOD.BASICM
171491	23/06/2003	DETECTOR DE NH3 DRAGER MOD.PAC.III
181556	13/10/2004	DISP. PARAFINA SELECT. DISPENSER.
178390	09/05/2006	MEDIDOR PH TEMPERATURA PARA CARNE

LOCAL: CABINA 2 LABORATORIO 10 - 8092

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
170555	17/03/2003	PH-METRO SOBREMESA MOD. BASIC-20
170557	17/03/2003	PIPETEADOR CLÁSICO MODELO MIDI PLUS COMPLETO
170564	17/03/2003	BALANZA OHAUS 3100/0.01
170565	17/03/2003	BAÑO TERM.DIGITERM 100-27 CON TAPA TEJADILLO BAÑOS
171469	23/06/2003	MICROSCOPIO INVERTIDO OLYMPUS MOD.IX51
171486	23/06/2003	BOMBA DE JERINGA ORIÓN MOD.M365F
171489	23/06/2003	AGITADOR DE TUBOS OVAN MOD.VIBRAMIX
171492	23/06/2003	PLACA CALEFACTORA DIGITAL PARA HISTOLOGIA
154671	08/06/2000	COMBI LIEBHERR 341L. 200 C 4CJ MODELO KGT-3931
179618	16/03/2004	MICROSCOPIO OPTICO CON SISTEMA DE EPIFLUORESCENCIA
181561	20/10/2004	OBJETIVO HCX PL APO

EDIFICIO: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. HUESCA
PLANTA: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. PLANTA 001
LOCAL: LABORATORIO 11 - 8086

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
143707	20/11/2002	BALANZA GRANATARIO SARTORIUS MOD. BL310
171201	20/03/2003	DOSIFICADOR VARIABLE 1-10ML BRAND, MOD. DISENSETTE
179547	21/06/2004	MEDIDOR DE CAMPO DE PH Y CONDUCTIVIDAD PH/COND 340
185378	02/11/2006	BALANZA DE PRECISION KERN MOD. KB -1000-2
170553	17/03/2003	ESTUFA MODELO DIGITRONIC
170558	17/03/2003	AUTOCLAVE PRESOCLAVE 30 L. CON CESTILLO
168440	30/04/2003	LAVAOJOS SOBRE PIE, CON PEDAL

LOCAL: CABINA 1 LABORATORIO 11 - 8087

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
174918	01/04/2004	SISTEMA FIASTAR 5000 FOSS TECATOR

LOCAL: CABINA 2 LABORATORIO 11 – 8089

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
171480	23/06/2003	CABINA DE FLUJO LAMINAR HORIZONTAL INDELAB MOD. ID

EDIFICIO: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. HUESCA
PLANTA: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. PLANTA 001
LOCAL: LABORATORIO 12 - 8084

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
143712	04/03/2003	DOSIFICADOR ACUREX 1-30ML VIDRIO AMBAR SOCOREX
171209	27/09/2003	AGITADOR VELOCIDAD VARIABLE
214417	01/01/2009	CONTADOR 5 TECLAS
214418	01/01/2009	CONTADOR 5 TECLAS
214419	01/01/2009	CONTADOR 5 TECLAS
168438	30/04/2003	LAVAOJOS SOBRE PIE, CON PEDAL
171470	23/06/2003	MICROSCOPIO BINOCULAR OLYMPUS MOD.CH20
171471	23/06/2003	MICROSCOPIO BINOCULAR OLYMPUS MOD.CH20
171472	23/06/2003	MICROSCOPIO BINOCULAR OLYMPUS MOD.CH20
171473	23/06/2003	MICROSCOPIO BINOCULAR OLYMPUS MOD.CH20
171474	23/06/2003	MICROSCOPIO BINOCULAR OLYMPUS MOD.CH20
171475	23/06/2003	MICROSCOPIO BINOCULAR OLYMPUS MOD.CH20
171476	23/06/2003	MICROSCOPIO BINOCULAR OLYMPUS MOD.CH20
171477	23/06/2003	MICROSCOPIO BINOCULAR OLYMPUS MOD.CH20
171478	23/06/2003	MICROSCOPIO BINOCULAR OLYMPUS MOD.CH20
171484	23/06/2003	DESECADOR TAPA BOTÓN A ROSCA D300MM
171485	23/06/2003	DESECADOR TAPA BOTÓN A ROSCA D300MM
171498	23/06/2003	LECTOR DE MICROPLACAS LABSYSTEMS MOD. OPSYS MR
203693	16/06/2009	CAMERA FOR CONVEYOR

217142	16/06/2009	ORDENADOR ACER EXTENSA
217143	16/06/2009	OVERHEAD LIGTH SYSTEM Y COMPLEMENTOS
8258	27/04/2009	SOFTWARE FOR WINDIAS3

LOCAL: CABINA LABORATORIO 12 – 8085

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
171468	23/06/2003	MICROSCOPIO TRINOCULAR OLYMPUS MOD.CX41

EDIFICIO: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. HUESCA
PLANTA: EDIFICIO TOZAL DE GUARA. PLANTA 001
LOCAL: LABORATORIO 13 - 8077

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
171205	30/05/2003	BALANZA MODELO SC20-20
165622	05/07/2002	PENTIUM 4 1800 MONITOR 17" LG
165637	05/07/2002	IMPRESORA
155888	26/02/2003	ORDENADOR CPU PENTIUM 4 1,7 GHZ
170331	26/02/2003	IMPRESORA EPSON STYLUS C82
168437	30/04/2003	LAVAOJOS SOBRE PIE, CON PEDAL

EDIFICIO: EDIFICIO LORETO
PLANTA: E.P.S. EDIFICIO LORETO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO NUM. 1 - 4302

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
151531	10/12/1999	IMPRESORA HP DESKJET 720C
150377	28/02/1999	BALANZA TORSION
129544	28/02/1999	BALANZA TORSION
137619	12/12/1995	OSCILOSCOPIO HAMEG HM-303
137620	12/12/1995	OSCILOSCOPIO HAMEG HM-303
3183	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS
3184	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS
3185	01/01/1990	(X9) OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS
3186	01/01/1990	(X10) OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS
3187	01/01/1990	(X10) OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS
3188	01/01/1990	(X8) OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS
132474	01/01/1990	BALANZA DE PRECISION (ANB EW-300A)
158041	04/07/2001	VIDEOPROYECTOR SANYO PLC-SW15E
170518	17/11/2003	DISCO DURO 40 GB POCKET USB EXT.
176239	09/11/2004	EXPERIMENTO "MOVIMIENTO CIRCULAR"
176240	09/11/2004	EXPERIMENTO "DILATACIÓN TÉRMICA DE SÓLIDOS"
185194	15/11/2005	CARRIL CON COJIN NEUMATICO 1,6 M.
185919	13/11/2006	ORDENADOR BAREBON ASUS 775
210128	21/04/2008	ORDENADOR PERSONAL
210129	21/04/2008	ORDENADOR PERSONAL
210130	21/04/2008	MONITOR PLANO 19"
210131	21/04/2008	MONITOR PLANO 19"
212725	20/02/2009	GENERADOR SENOIDAL
137268	20/06/1995	OSCILOSCOPIO ENOSA
137269	20/06/1995	BALANZA SALTER
4263	20/06/1995	(X4) FUENTE DE ALIMENTACION ENOSA
4264	20/06/1995	(X5) POLIMETROS DEMESTRES
203685	16/06/2008	BOMBA DE VACIO CON CAMPANA DE POLICARBONATO
218377	25/11/2009	BALANZA ANALÍTICA SARTORIUS MOD. ELITE. AW-A423

EDIFICIO: EDIFICIO LORETO
PLANTA: E.P.S. EDIFICIO LORETO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO Nº 2 Y Nº 3 3886

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
137271	16/06/1995	PHMETRO CRISON SER. D-501
137272	16/06/1995	CENTRIFUGA HETTICH UNIVERSAL II
143421	11/05/2000	REGISTRADOR ELECTRONICO MOD. 436001 - H5D
151306	12/11/1996	EQUIPO FIA
151090	27/10/1999	MOTOR MONOFASICO DE 0,37 KW
150191	23/03/1999	ORDENADOR PC PENTIUM II CELERON 300
129931	26/03/1999	PH-METRO DE SOBREMESA MODELO 410 A ORION
128011	27/01/1998	ORDENADOR PC ARAMICRO P166

137300	16/06/1995	ESPECTROFOTOMETRO UNICAM UV/VIS CON IMPRESORA
137301	16/06/1995	ORDENADOR PERSONAL EUROHARD 486DX2X2-66
137302	16/06/1995	ORDENADOR PERSONAL EUROHARD 486DX2-66
132330	01/01/1990	CONDUCTIVOMETRO; DIGITAL (INSTRAN 10).
132471	01/01/1990	BALANZA; DE PRECISION (SARTORIUS).
132209	01/01/1990	ESTUFA DE LABORATORIO (P SELECTA MOD.296A).
132210	01/01/1990	CENTRIFUGADOR; DE TUBOS (MIXTASEL).
132211	01/01/1990	CALENTADOR AGITADOR (SELECTA 242).
132212	01/01/1990	AGITADOR; DE TUBOS (SELECTA BLOC DIGEST 12).
132213	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS
132216	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS
132218	01/01/1990	BALANZA; DE PRECISION (SARTORIUS).
132219	01/01/1990	BALANZA; DIGITAL (SARTORIUS).
132228	01/01/1990	FUENTE DE ALIMENTACION (ATOM 501).
132231	01/01/1990	FRIGORIFICO; DOMESTICO (AQUI).
132232	01/01/1990	PHIMETRO; DIGITAL (ORION).
132233	01/01/1990	AGITADOR; MAGNETICO (SMS).
132234	01/01/1990	CONDUCTIVOMETRO; DE CELULAS (BECKMAN).
132235	01/01/1990	CROMATOGRAFO; DE GAS (HP 5890).
132238	01/01/1990	ESPECTOFOTOMETRO; DIGITAL (BECKMAN 24).
132239	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MEDIDA (FEGRACTOMETRO CRM).
132240	01/01/1990	CONDUCTIVOMETRO; DIGITAL (AUCHYTICD CONTROL 120).
132245	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MEDIDA (FOTOMETRO DE LLAMA JEMWA)
132246	01/01/1990	CROMATOGRAFO; DE LIQUIDOS (HP 1050).
132247	01/01/1990	CALENTADOR AGITADOR (FRAMO).
132248	01/01/1990	ESPECTOFOTOMETRO; DE ABSORCION ATOMICA
158586	21/09/2000	ROTAVAPOR
156591	10/01/2001	SOPORTE PARA DESTILADOR AUTOMATICO
161307	14/05/2002	INCUBADOR REFRIGERADOR
161313	18/04/2002	ANALIZADOR POLAROGRAFICO
156628	17/11/2003	LAVAVAJILLAS LG LD-2030WH
156630	20/11/2003	BAÑO PRECISTERM 20 L. 220C
176950	21/11/2003	AGITADOR MAGNETICO CON CALEFACCION COBOS
176951	21/11/2003	AGITADOR MAGNETICO CON CALEFACCION COBOS
176952	21/11/2003	AGITADOR MAGNETICO CON CALEFACCION COBOS
176953	21/11/2003	AGITADOR MAGNETICO CON CALEFACCION COBOS
176973	22/04/2005	TECLADO PARA CROMATOGRAFO CON ADAPTADOR
200069	15/05/2006	SPE-24 POSITION VAUUM MANIFOLD
200070	15/05/2006	BOMBA DE VACIO DE MEMBRANA

LOCAL: CABINA 1 LABORATORIO Nº 3 5011

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
156597	27/04/2001	ORDENADOR PC PENTIUM P-III 866 FCPGA + MONITOR 17

LOCAL: CABINA 2 LABORATORIO Nº 2 5005

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
175367	26/01/2004	DETECTOR DE MASAS DE TRAMPA DE IONES
170336	30/01/2004	CROMATOGRAFO DE GASES 3800 + ORDENADOR DELL
121046	01/01/1990	BALANZA; DIGITAL (METTLER AE 163).
174922	29/03/2004	SISTEMA DE CROMATOGRAFIA DE GASES

LOCAL: CABINA 3 LABORATORIO Nº 2 5006

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
171826	14/12/2000	ESPECTOFOTOMETRO AA SPECTRAA-110
177526	31/05/2004	PROGRAMADOR DE TEMPERATURA
177527	31/05/2004	BOMBA TURBOMOLECULAR VACIO

LOCAL: CABINA 4 LABORATORIO Nº 2 5007

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
127589	16/11/1998	ORDENADOR PORTATIL COMPAQ MODELO ARMADA 1592 DT
127424	17/04/1997	ORDENADOR PENTIUM OFFICE P 166 32/12007CD
127425	24/07/1996	IMPRESORA HP 6OO
152572	03/01/2000	ORDENADOR PERSONAL PC PENTIUM III 500 MHZ
156614	13/06/2002	ORDENADOR PENTIUM IV + REGRABADORA + MONITOR 17
156615	13/06/2002	IMPRESORA EPSON STYLUS C60

156620	08/05/2003	ORDENADOR PENTIUM IV 40G CON REGRABADORA

LOCAL: CABINA 5 LABORATORIO Nº 2 5008

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
152374	21/02/2000	ORDENADOR PIII 500CD CON MONITOR
138929	13/12/1995	DETECTOR DE FOTODIODOS PARA PHLC
138930	13/12/1995	BOMBA DE CROMATOGRAFIA LIQUIDA
138931	13/12/1995	DETECTOR DE LIGHT SCATTERING PARA POLIMEROS
176975	23/11/2005	ORDENADOR ACER ASPIRE T310 P4/3.4
176976	23/11/2005	MONITOR 17" TFT ACER 1716S 12 MS
139902	08/08/1997	ESTACION DE TRABAJO CROMATOGRAFICA CON ORDENADOR

LOCAL: DESPACHO TECNICO CAB.7 LABORATORIO N. 2 -5010

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
165558	05/07/2002	PENTIUM 4 1800 MONITOR 17" LG
165638	05/07/2002	IMPRESORA

EDIFICIO: EDIFICIO LORETO
PLANTA: E.P.S. EDIFICIO LORETO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO Nº 4 - 4304

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
139172	07/12/1996	FRIGORIFICO CONGELADOR CASTOR CH-4755
137284	31/12/1994	PRENSA DE SODIO MOD. S15
137285	31/12/1994	ESTUFA SELECTA
137286	16/06/1995	BALANZA QUALITY PRECISA TYP 30 9252/F
137287	16/06/1995	PHMETRO CRISON (MICROPH 2000)
137288	16/06/1995	PHMETRO CRISON (MICROPH 2000(
133958	01/01/1990	BOMBA DE VACIO (TELSTAR) MOD. G-6
132491	01/01/1990	CAMPANA (ALTEA VG-150).
132492	01/01/1990	CAMPANA (ALTEA VG-150).
132493	01/01/1990	CAMPANA (ALTEA VG-150).
132494	01/01/1990	CAMPANA (ALTEA VG-150).
132495	01/01/1990	MUFLA (SELECTA N. 45312).
132496	01/01/1990	ESTUFA DE LABORATORIO (H.H. ESTEBAN).
132497	01/01/1990	ESTUFA DE LABORATORIO (MEMERT S25 N. 880761).
132254	01/01/1990	FRIGORIFICO; DOMESTICO (CROLLS ****).
132255	01/01/1990	CALENTADOR AGITADOR (FRAMO).
132258	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (GRANATORIO)
161018	09/11/2001	ARMARIO DE SEGURIDAD DE 100X60X209.5
171497	23/06/2003	VITRINAS DE GASES EN MONTAJE ESPECIAL
150410	26/08/1999	BOMBA DE VACIO
158551	11/12/2000	PH-METRO GLP 21 C/ELECTRODO 52-01
158552	11/12/2000	CONDUCTIMETRO GLP 31 C/COMPLEMENTOS
158553	11/12/2000	CONDUCTIMETRO GLP 31 C/COMPLEMENTOS
158554	11/12/2000	BOMBA DE VACIO
158555	11/12/2000	BOMBA DE VACIO
158556	11/12/2000	BAÑO TERMOSTACICO 12 L 200ºC
156638	29/11/2000	IMPRESORA INYECCIÓN TINTA
156641	02/08/2001	PC-NET
167177	18/11/2002	BOMBA VACIO
167178	18/11/2002	BOMBA VACIO
167179	18/11/2002	BOMBA VACIO

LOCAL: CABINA 1 LABORATORIO Nº 4 - 3734

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
156639	27/03/2001	ESCANER EPSON PERFECTION 1200 SCSI

LOCAL: CABINA 2 LABORATORIO Nº 4 3735

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
171493	23/06/2003	BALANZA ANALÍTICA SARTORIUS MOD.CP224S
127357	22/07/1998	BALANZA ELECTRONICA KERN MODELO 470-36
132056	01/01/1990	PHIMETRO; DIGITAL (JENWAY 3010 N. 1457).
132057	01/01/1990	PHIMETRO; DIGITAL (JENWAY 3010 N. 1459).
132058	01/01/1990	PHIMETRO; DIGITAL (JENWAY 3010 N. 1450).
132059	01/01/1990	AGITADOR (P SELECTA).

132060	01/01/1991	CALENTADOR AGITADOR (FRAMO-GERTETECHNIK M21/1)
132061	01/01/1991	(FRAMO-GERTETECHNIC M. 21/1 N. 12850).
164053	22/11/2001	ESPECTOMETRO DE INFRARROJOS
160855	23/10/2002	IMPRESORA HP DESKJET 3820

EDIFICIO: EDIFICIO LORETO
PLANTA: E.P.S. EDIFICIO LORETO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO Nº 5 3887

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
150124	30/04/1999	MICROSCOPIO MODELO CH 20 BIMF200
139898	30/04/1997	LAVAOJOS MOD. 2220 ARBOLES
138944	31/05/1996	MICROSCOPIO KF2 ZEISS CON MICROMETRO
132428	01/01/1992	MAQUINA DE TRANSPARENCIAS (MEDIUM 500).
218379	26/11/2009	CONJUNTO ACCURO
218380	26/11/2009	CONJUNTO ACCURO
218381	26/11/2009	CONJUNTO ACCURO
218382	26/11/2009	DRAGER PAC 7000 NH3
218383	26/11/2009	DRAGER PAC 7000 OV
132265	01/01/1990	CAMPANA.
132266	01/01/1990	BALANZA; DE PRECISION.
132267	01/01/1990	PHIMETRO (PYE UNICAM 291).
132268	01/01/1990	MULTIMETRO (PROMAX MD100).
132269	01/01/1990	BAÑO DE ULTRASONIDOS (SELECTA TEKTROM).
132270	01/01/1990	CONDUCTIVOMETRO (BECKMAN RC-16C).
132271	01/01/1990	PHIMETRO (BECKMAN 3500).
132272	01/01/1990	BAÑO DE ULTRASONIDOS (TEKAM T-4).
160838	07/03/2002	PENTIUM IV 1500 SOCKET 478
168801	24/11/2004	FRIGORÍFICO COMBI CORBERÓ FC185S3
168802	24/11/2004	AGITADOR MAGNÉTICO
179969	24/11/2004	AGITADOR MAGNÉTICO
173000	20/12/2004	PH-METRO
173002	20/12/2004	CONDUCTÍMETRO
203918	03/12/2007	CONDUCTIMETRO DE SOBREMESA CRISON MOD.
203919	03/12/2007	PH-METRO DE SOBREMESA
208994	17/10/2008	REGISTRADOR DIGI-SENSE
212029	28/11/2008	BOMBA DE VACIO
212030	28/11/2008	BOMBA DE VACIO

LOCAL: DESPACHO OFICIAL CABINA 1 LABORATORIO Nº 5 5013

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
155861	12/12/2000	ORDENADOR PERSONAL CON DISCO DURO MAXTOR 20GB. MEM

LOCAL: CABINA 2 LABORATORIO Nº5 3736

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
132063	01/01/1990	BALANZA; DIGITAL (METLER AE166).

EDIFICIO: EDIFICIO LORETO
PLANTA: E.P.S. EDIFICIO LORETO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO Nº 6 4307

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
173210	30/04/2003	EVAPORADOR ROTATIVO
150954	14/09/1999	BOMBA DE VACIO 2P-3
150581	07/06/1999	BALANZA ANALITICA MOD. BL1505
150582	07/06/1999	BALANZA BASIC LITE 610G-10MG
150583	07/06/1999	ROTOVAPOR R-114/A COMPLETE P GLAS
127181	18/11/1997	BALANZA ANALISI 0,1 MG/220G ELECTRO
127182	22/10/1997	AGITADOR MAGNETICO C/CALEFAC
127183	22/10/1997	AGITADOR MAGNETICO C/CALEFAC
139513	23/12/1996	ESTUFA PARA SECADO Y ESTERILIZACION.
125988	31/12/1994	MICROSCOPIO OLYMPUS BX50F-3
3192	01/01/1990	(X10) MANTA CALEFACTORA (SELECTA).
132511	01/01/1990	CAMPANA (ALTEA VG-150).
132512	01/01/1990	CAMPANA (ALTEA VG-150).
132513	01/01/1990	CAMPANA (ALTEA VG-150).
132514	01/01/1990	CAMPANA (ALTEA VG-150).

132515	01/01/1990	ROTOVAPOR (HEIDOLPH).
132516	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MEDIDA (VISCOSIMETRO CRISON).
132517	01/01/1990	BALANZA (METLER PE360).
132518	01/01/1990	MANTA CALEFACTORA (BIBBY).
132519	01/01/1990	MANTA CALEFACTORA (BIBBY).
132520	01/01/1990	MANTA CALEFACTORA (BIBBY).
132521	01/01/1990	MANTA CALEFACTORA (BIBBY).
132522	01/01/1990	MANTA CALEFACTORA (BIBBY).
132523	01/01/1990	MANTA CALEFACTORA (BIBBY).
132524	01/01/1990	ESTUFA DE LABORATORIO (HERAEUS).
132525	01/01/1990	ROTOVAPOR (HEIDOLPH).
132526	01/01/1990	BALANZA (SARTORIUS 3706).
132527	01/01/1990	ESTUFA DE LABORATORIO (SELECTA 140A N. 45361).
132528	01/01/1990	CENTRIFUGADOR (PAFISA).
132281	01/01/1990	ESPECTOFOTOMETRO (NICOLET 205 FT-TR).
156665	13/12/2000	FRIGORÍFICO
168799	13/09/2004	PLACA ELECTRONICA CONTROLADOR DE VACIO V-800
168800	13/09/2004	MANÓMETRO TIPO TERMOPAR PARA CONTROLADOR DE VACIO
185459	30/11/2005	CONJUNTO AGITADOR RCT BASIC
185460	30/11/2005	CONJUNTO AGITADOR RCT BASIC
212027	28/11/2008	BOMBA DE VACIO TELSTAR
212028	28/11/2008	BOMBA DE VACIO

LOCAL: CABINA 2 LABORATORIO Nº 6 5016

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
139896	17/02/1997	IMPRESORA HP DESKJET 870 OXI

LOCAL: CABINA 4 LABORATORIO Nº6 3737

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
156667	20/12/2000	ORDENADOR MEGASTAR SERIE "GUARA"
160834	18/12/2001	PENTIUM4 1,5 GHZ SOCKET 478 + MONITOR + TECLADO
160835	18/12/2001	PLACA ELECTRONICA Y SENSOR DE REPUESTO

LOCAL: CABINA 5 LABORATORIO Nº 6 5014

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
139173	19/09/1996	FRIGORIFICO BALAY"
152154	20/01/2000	MODULO CON PUERTAS Y BALDAS INTERIORES EN TABLERO
152155	20/01/2000	MODULO CON PUERTAS Y BALDAS INTERIORES EN TABLERO

EDIFICIO: EDIFICIO LORETO
PLANTA: E.P.S. EDIFICIO LORETO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO Nº 7 4303

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
100264	01/01/1990	ORDENADOR PERSONAL (IBM 416).
100266	01/01/1992	IMPRESORA INJECCION TINTA (DESCKJET 500C).
150614	29/07/1999	PHMETRO BASIC
126645	07/10/1997	ORDENADOR ZARASTAR INTEL PENTIUM 166 MMX + TECLADO
137273	16/06/1995	HORNO GIBERTINI (JOL)
137274	16/09/1995	COMPRESOR MERCURY
137275	16/06/1995	BALANZA DE PRECISION SARTORIUS PT6
137276	16/06/1995	VAPORETA MONIX SER. VL932
125169	28/10/1995	ORDENADOR 486-DX2-66MH2 +TECLADO + RATON
125170	28/10/1995	IMPRESORA
136979	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (CONVERTIDOR)
137066	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (TRANSMISOR)
3190	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (2 NEUMATRIS)
133948	01/01/1990	AGITADOR P. SELECTA
133949	31/01/1990	SOPLANTE CASALS TIPO APS/600
133950	31/01/1990	SOPLANTE CASALS TIPO APS/600
133951	01/01/1990	REFRACTOMETRO CRM
133952	01/01/1990	TRITURADOR DE PIEDRA RETSCH
133953	01/01/1990	TRITURADOR DE PIEDRA RETSCH
133954	01/01/1990	CERNIDOR RETRAC 3D
133955	01/01/1990	CERNIDOR RETRAC 3D
133961	31/12/1992	COMPRESOR (NEUMIN)

133962	31/12/1992	COMPRESOR (NEUMIN)
133963	31/12/1992	APARATO MANINULACION DE MUESTRAS (CONVERTIDOR)
132475	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (MICROPROCESADOR)
132478	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (TRANSMISORES)
132479	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (TRANSMISOR)
132481	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (VALVULAS COPE)
132482	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (VALVULAS COPE)
132483	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (TANQUE DE ACERO)
132484	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (DEPURADORA)
132485	01/01/1990	OTROS APARATOS DE MANIP. Y MUESTRAS (REFRACTOMETRO)
132486	01/01/1990	BALANZA (METLER TE 360).
132487	01/01/1990	ESTUFA DE LABORATORIO (TARMA).
132488	01/01/1990	ORDENADOR PERSONAL (ACER 286 +T+R).
132489	01/01/1990	ORDENADOR PERSONAL (MACINTOSH CLASSIC N. CK2471UBD)
158530	30/01/2001	VARIADOR DE VELOCIODAD
158531	30/01/2001	VARIADOR DE VELOCIODAD
158645	06/02/2001	REGULADOR DE PRESION SISTEMA NEUMATICO ISMATEC
158646	06/02/2001	BALANZA DE PRECISION 0.1G/6000G C/PESA
158647	06/02/2001	COMPRESOR ATLAS COPCO
158648	06/02/2001	FILTRO PV-6 PARA COMPRESOR
158649	06/02/2001	ESTUFA DESECACION 90 L
158650	06/02/2001	PH-METRO CONTROLADOR PH28
158651	06/02/2001	ELECTRODO PH DPA 0 -14 PH
158699	05/02/2001	RECIPIENTE DE PLASTICO CON TAPA
158700	05/02/2001	RECIPIENTE DE PLASTICO CON TAPA
159112	10/02/2001	SAI MGE ESV11 + 66430
157204	04/01/2002	VENTILADOR CENTRIFUGADOR MA18T2 1/7 220/380
166141	20/05/2002	ELECTROMETRO PARA DETECTOR DE IONIZACION POR LLAMA
166142	16/05/2002	DETECTOR DE IONIZACION POR LLAMA (FID)
166333	02/04/2002	SISTEMA DE MICRO-GC VARIAN
169382	05/09/2002	F201C-FA-11-V CONTROLADOR Y REGULADOR DE FLUJO
169383	05/09/2002	F201C-FA-11-V CONTROLADOR Y REGULADOR DE FLUJO
173692	10/11/2003	DISPENSADOR DIGITAL CALIBREX 1-10 ML. SOCOREX
172526	02/10/2003	ORD. P4
177224	11/02/2004	PH-METRO DE SOBREMESA
177225	11/02/2004	CONDUCTIMETRO DE SOBREMESA
177226	11/02/2004	AGITADOR ORBITAL
177227	11/02/2004	PLATAFORMA UNIVERSAL
177228	11/02/2004	CAUDALIMETRO
177229	11/02/2004	BOMBA DE VACIO
177237	12/02/2004	AGITADOR MAGNETICO
177238	16/02/2004	CAUDALIMETRO
177239	23/02/2004	BOMBA PERISTALTICA
177926	27/09/2004	REFRACTOMETRO DIGITAL
176612	25/10/2004	AGITADOR DE 6 PLAZAS
176615	26/10/2004	BOMBA PERISTÁLTICA DINKO (3 RODILLOS)
176616	26/10/2004	BOMBA PERISTÁLTICA DINKO (3 RODILLOS)
176617	26/10/2004	BOMBA PERISTÁLTICA DINKO (3 RODILLOS)
176618	26/10/2004	BOMBA PERISTÁLTICA DINKO (3 RODILLOS)
176622	05/11/2004	AGITADOR RCT BASIC IKAMAG
176627	17/11/2004	AGITADOR MAGNÉTICO
176633	17/11/2004	AGITADOR MAGNÉTICO
184095	21/01/2005	CENTRIFUGA CON ROTOR
181545	06/09/2004	BALANZA ANALITICA 120G
176639	14/03/2005	AGITADOR DE 6 PLAZAS
182305	21/04/2005	MICROBALANCE EQUIPMENT
176654	17/10/2005	BALANZA COMPACTA 6000G
184773	30/07/2005	MANTA BLINDADA
182671	25/05/2005	HORNO TUBO VERTICAL
182672	01/06/2005	HORNO TUBO VERTICAL
184866	05/09/2005	SOPORTE PARA MATERIALES DE LABORATORIO EN ACERO
184867	05/09/2005	BATERIA SOXHLET
185497	28/11/2005	HORNO DE VACIÍO EV 01 NUVE
187247	30/01/2006	HORNO
187528	10/05/2006	CONTROLADOR MASICO
187529	10/05/2006	CONTROLADOR MASICO

187530	07/06/2006	CONTROLADOR MASICO
187531	07/06/2006	CONTROLADOR MASICO
187602	20/06/2006	SISTEMA REACCION CONSTITUIDO POR HORNO RADIANTE
200649	09/11/2006	BALANZA COMPACTA
200650	09/11/2006	AGITADOR VARILLA
200651	09/11/2006	SOPORTE DE BARRA CON NUEZ
200652	09/11/2006	FILTRO PRENSA 12 PLACAS
188600	16/10/2006	UNIDAD DE MEZCLAS DE GASES
207529	03/10/2007	CONTROLADORES DE FLUJO
207530	22/10/2007	HORNO Y CONTROL DE TEMPERATURA
207531	17/10/2007	SENSOR DE PRESION DIFERENCIAL CON CONTROLADOR
207532	17/10/2007	SENSOR DE PRESION ABSOLUTA CON CONTROLADOR
214140	12/12/2008	ANALIZADOR AUTOMATICO DE QUIMISORCION PULSAR TPR/T
212153	18/11/2009	CERAMIC STIRRER 450º 16 X 16 CM
212154	18/11/2009	CERAMIC STIRRER 450º 16 X 16 CM
151353	19/11/1999	ORDENADOR PERSONAL PENT200 MMX TX IDE RAM 32 MB
151357	19/11/1999	ORDENADOR PERSONAL PENT200 MMX TX IDE RAM 32 MB
151358	19/11/1999	ORDENADOR PERSONAL PENT200 MMX TX IDE RAM 32 MB
151359	19/11/1999	ORDENADOR PERSONAL PENT200 MMX TX IDE RAM 32 MB
151362	19/11/1999	ORDENADOR PERSONAL PENT200 MMX TX IDE RAM 32 MB
151363	19/11/1999	LECTOR GRABADOR CD EXTERNO L-6V E-2V REGRABABLE
151364	19/11/1999	IMPRESORA LASER A4 600 PP 4 PPM HP LASERJET 6L
151365	19/11/1999	IMPRESORA INV. COLOR A3 720X360 PPP 4.5 CANON BJC-
151366	19/11/1999	CONCENTRADOR 16RJ45 SOBREMESA VARIOS HUB 16/10
137262	20/06/1995	ORDENADOR MACINTOSH LC + MONITOR COLOR
170941	04/06/2003	DESNATADORA CENTRÍFUGA DIDÁCTICA
170942	04/06/2003	SECADOR DE BANDEJAS DIDÁCTICO
171793	08/05/2003	UNIDAD DE EXTRACCION LIQUIDO CON LECHO MOVIL
171805	18/09/2003	INTERCAMBIADOR DE CALOR
171806	18/09/2003	ORDENADOR PARA EL EQUIPO DE PRACTICAS DE INTERCAMBIO
171807	18/09/2003	IMPRESORA PARA EL EQUIPO DE PRACTICAS DE INTERCAMBIO
170333	29/10/2003	EQUIPO DE INHIBICIÓN DE ENCIMAS POR ENVENENAMIENTO
170334	29/10/2003	EQUIPO DE INHIBICIÓN POR SUSTRATO
173207	30/04/2003	BIOFLO 110 7,5 LITROS N.R.S. 220V-50 HZ
7221	30/04/2003	SOFTWARE AFS BIOCOMMAND LITE N.R.S.
173208	30/04/2003	ORDENADOR PENTIUM IV 2.4 PARA FERMENTADOR MODULAR
173209	30/04/2003	IMPRESORA HP 3420 PARA FERMENTADOR MODULAR
176205	30/06/2004	REFRIGERADOR DE AGUA CON INTERCAMBIADOR DE CALOR
203691	19/01/2009	1 FLOCULADOR 6 PLAZAS SBS MOD. EFC-6
217141	07/10/2009	PHOTOCHIMICAL APARATUS B.P. UV17 F A 245 MM., REAC

EDIFICIO: EDIFICIO PUSILIBRO
PLANTA: E.P.S. EDIFICIO PUSILIBRO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO NUM. 14-NUTRICION Y BROM. Y TECNOLOGÍA DE LOS AL

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
143695	26/11/2001	MICROSCOPIO LUPA
129795	13/05/1999	ORDENADOR PERSONAL PENTIUM II 350
3697	31/01/1993	(X4) PESADORES DE HECTOLITROS
133940	31/01/1993	MEDIDOR DE HUMEDAD (DELMHORT)
133941	31/01/1993	MEDIDOR DE HUMEDAD (DELMHORT)
132080	01/01/1990	CAMPANA; DE AIRE (ALTEA VG-150).
132081	01/01/1990	CARRO; DE INSTRUMENTAL, RUEDAS.
132082	01/01/1990	FRIGORIFICO; (FAGOR).
132083	01/01/1990	CALENTADOR DE AGUA (FAGOR N. 00002121).
165626	05/07/2002	PENTIUM 4 1800 MONITOR 17" LG
174630	30/06/2004	AUTOCLAVE DE ESTERILIZACIÓN RAYPA
174631	30/06/2004	ESTUFA BACTERIOLOGICA Y DE CULTIVO SELECTA
174633	30/06/2004	BALANZA ELECTRONICA KERN
174634	30/06/2004	AGITADOR VIBRADOR DE TUBOS VELP SCIENTIFIC
174635	30/06/2004	AGITADOR VIBRADOR DE TUBOS VELP SCIENTIFIC
174636	30/06/2004	AGITADOR VIBRADOR DE TUBOS VELP SCIENTIFIC
174637	30/06/2004	AGITADOR VIBRADOR DE TUBOS VELP SCIENTIFIC
174638	30/06/2004	AGITADOR VIBRADOR DE TUBOS VELP SCIENTIFIC
174639	30/06/2004	HOMOGENEIZADOR MASTICATOR
178380	27/09/2005	FRIGORIFICO EDESA CT-420-NF
205864	20/10/2008	IMPRESORA HP D2560 CB671B DESKJET

205865	20/10/2008	ORDENADOR PORTÁTIL HP 6720S KE119ET. DIMM 1GB

EDIFICIO: EDIFICIO PUSILIBRO
PLANTA: E.P.S. EDIFCICIO PUSILIBRO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO NUM. 15-PRODUCCIÓN ANIMAL-4308

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
150237	03/06/1999	MICTROSCOPIO ESTEREOSCOPIO XTX-3C
150238	03/06/1999	MICTROSCOPIO ESTEREOSCOPIO XTX-3C
125967	31/12/1994	LUPA BERCU IM COT
125968	31/12/1994	LUPA BERCU IM COT
132559	01/01/1990	MICROSCOPIO (OLYMPUS).
132560	01/01/1990	MICROSCOPIO (OLYMPUS).
132561	01/01/1990	AGITADOR (SELECTA AGIMATIC).
132565	01/01/1990	FRIGORIFICO (CORBERO EFD3195).
132566	01/01/1990	AUTOCLAVE (SELECTA ANTESTER 437G).
132567	01/01/1990	AGITADOR (SELECTA AGIMATIC).
132568	01/01/1990	BALANZA (PRECISA 12000G).
174626	30/06/2004	BALANZA ANALITICA SARTORIUS
174632	30/06/2004	ESTUFA BACTERIOLOGICA Y DE CULTIVO SELECTA
174640	30/06/2004	ESPECTROFOTOMETRO UV/VIS
174641	30/06/2004	BALANZA GRANATARIO SARTORIUS
174642	30/06/2004	BALANZA GRANATARIO SARTORIUS
174643	30/06/2004	PH-METRO DE SOBREMESA CRISON
174644	30/06/2004	ELECTRODO PENETRACION
174645	30/06/2004	BAÑO DE PRECISION CON AGITACION
174646	30/06/2004	MICROSCOPIO BIOLOGICO MOTIC
174647	30/06/2004	CENTRIFUGA REFRIGERADA DIGITAL ORTO-ALRESA
174648	30/06/2004	HOMOGENEIZADOR-EMULSIONADOR IKA
174649	30/06/2004	UTIL DE DISPERSION IKA
174650	30/06/2004	FRIGORIFICO COMBI LYNX
174651	30/06/2004	AGITADOR MAGNETICO CON CALEFACCION OVAN
174652	30/06/2004	AGITADOR MAGNETICO CON CALEFACCION OVAN
174653	30/06/2004	ESTUFA DE PRECISION UNIVERSAL SELECTA

EDIFICIO: EDIFICIO PUSILIBRO
PLANTA: E.P.S. EDIFCICIO PUSILIBRO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO NUM. 16-INGENIERIA AGROFORESTAL 1-3889

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
174793	30/01/2004	CALIBRADOR DE CINTA UNIDAD -PENETROMETRO DIGITAL.-
184015	12/01/2006	EQUIPAMIENTO PARA INSPECCION TECNICA DE PULVERIZAD0
187215	01/02/2006	LH-10 0,1BAR+PT100-4H+10MTS CA
170938	12/05/2003	CANAL PARA EL ESTUDIO DEL TRANSPORTE DE SEDIMENTACIÓN
170939	12/05/2003	APARATO PARA EL ESTUDIO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
170335	20/01/2004	HELICE DE ALUMINIO Nº 3, 50 MM. DE DIAMETRO, 0,25
170338	16/03/2004	IRD-HANDHELD KIT 300010 WITH IMPACT RECORD DEVICE
174611	12/04/2004	BANCO OLEO-HIDRAÚLICO DE PRÁCTICAS Y COMPONENTES
174612	12/04/2004	EQUIPO PARA EL ESTUDIO Y COMPARACIÓN
174613	12/04/2004	EQUIPO PARA EL ESTUDIO DE LA SALIDA DE CAUDAL
174622	30/06/2004	LUXOMETRO (CUANTO-FOTO-RADIOMETRO Y TERMOMETRO)
174623	30/06/2004	MULTIMETRO DIGITAL FLUKE
174624	30/06/2004	MULTIMETRO DIGITAL FLUKE
174664	12/07/2004	ENTRENADOR PARA ESTUDIO DE ELEMENTOS DE PROTECCION
174665	12/07/2004	ENTRENADOR DE INSTALACIONES ELECTRICAS
174666	12/07/2004	MICROMASTER MM420 CON VARIADO DE VELOCIDAD
174667	12/07/2004	KIT DE ARRANQUE DIRECTO DE MOTORES
174668	12/07/2004	KIT DE ARRANQUE PROGRESIVO DE MOTORES
174669	12/07/2004	MEDIDOR DIGITAL DE TOMAS DE TIERRA
174670	12/07/2004	SONDA DE NIVEL Y PARAMETROS
178187	20/04/2007	EQUIPO TOMAMUESTRAS PARA SECADERO DE CEREAL

EDIFICIO: EDIFICIO PUSILIBRO
PLANTA: E.P.S. EDIFCICIO PUSILIBRO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO NUM. 17-MECANICA DE FLUIDOS-3890

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
174609	12/04/2004	CANAL DIDÁCTICO PARA ENSAYOS DE FENÓMENOS HIDRAÚLICOS
174610	12/04/2004	INSTALACIÓN DIDÁCTICA DE ENSAYOS DE GRUPOS DE BOMBEO

EDIFICIO: EDIFICIO PUSILIBRO
PLANTA: E.P.S. EDIFCICIO PUSILIBRO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO NUM. 18. SIN ADSCRIPCION-3891

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
160308	09/08/2001	ESTEREOSCOPIO PC-SCOPE PLUS
160395	19/10/2001	ESTEREOSCOPIO GEOSCOPE
179474	02/06/2004	SISTEMA DE ANALISIS GSD 301 01 OMNISTAR 1-100
132329	01/01/1990	FRIGORIFICO; DOMESTICO (ZANUSSI).
132331	01/01/1990	CAMPANA.
132088	01/01/1990	FRIGORIFICO (FAGOR).

EDIFICIO: EDIFICIO PUSILIBRO
PLANTA: E.P.S. EDIFCICIO PUSILIBRO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO Nº 19 - INGENIERIA AGROFORESTAL 2-3740

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
163929	20/11/2001	GENERADOR DEVAPOR PARA UNIDAD DE DESTILACION KJELD
125969	31/12/1994	AGITADOR DE BOTELLAS GAITASER
125970	31/12/1994	MEDIDOR DE AREAS FOLIAR
133936	07/01/1993	PIPETA PRECISION PIPETMAN
133937	07/01/1993	PIPETA PRECISION PIPETMAN
133938	07/01/1993	PIPETA PRECISION PIPETMAN
133939	31/12/1990	MESA DE BALANZA
132328	01/01/1990	BALANZA; DIGITAL (PRECISA 125A).
132089	01/01/1990	CONGELADOR (FAGOR).
132090	01/01/1990	CAMPANA; DE AIRE (ALTEA VG-150).
132091	01/01/1990	ESTUFA DE LABORATORIO (MEMMER).
132092	01/01/1990	FREGADERO DE ACERO INOXIDABLE.
174625	30/06/2004	BALANZA ANALITICA SARTORIUS
174627	30/06/2004	BALANZA GRANATARIO SARTORIUS
174628	30/06/2004	ESTUFA DE SECADO Y ESTERILIZACION SELECTA
174629	30/06/2004	CONDUCTIMETRO PORTATIL

EDIFICIO: EDIFICIO PUSILIBRO
PLANTA: E.P.S. EDIFCICIO PUSILIBRO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO NUM. 21-MOTORES Y MAQUINAS 1-3741

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
169198	20/04/2004	1 GB JETFLASH KEY TRANSCEND USB
169200	06/04/2004	ORDENADOR. CAJA AOPEN ATX MOD.H500A. PLACA BASE
169201	06/04/2004	ORDENADOR. CAJA AOPEN ATX MOD.H500A. PLACA BASE
169202	06/04/2004	ORDENADOR. CAJA AOPEN ATX MOD.H500A. PLACA BASE
176124	06/04/2004	CAJA AOPEN ATX MODELO H500A. PLACA BASE ASUS A7V60
176125	06/04/2004	CAJA AOPEN ATX MODELO H500A. PLACA BASE ASUS A7V60
176126	06/04/2004	CAJA AOPEN ATX MODELO H500A. PLACA BASE ASUS A7V60
176135	08/07/2004	MONITOR TFT 17"
125542	20/10/1994	ROBOT (PUMA 600)
33942	25/01/1993	CAJA DE CAMBIOS CON EMBRAGUE
133943	25/01/1993	BOMBA INYECCION ROTATIVA
132335	01/01/1990	TABLERO DE HERRAMIENTAS.
132093	01/01/1990	BANCO DE TRABAJO DE MADERA, METAL, FORMICA ANCHO 1
132094	01/01/1990	BANCO DE TRABAJO DE MADERA, METAL, FORMICA ANCHO 1
132095	01/01/1990	BANCO DE TRABAJO DE MADERA, METAL, FORMICA ANCHO 1
132096	01/01/1990	BANCO DE TRABAJO DE MADERA, METAL, FORMICA ANCHO 1
132097	01/01/1990	BANCO DE TRABAJO DE MADERA, METAL, FORMICA ANCHO 1
132098	01/01/1992	GRUA (ELEVADOR HIDRAULICO MANUAL).

EDIFICIO: EDIFICIO PUSILIBRO
PLANTA: E.P.S. EDIFCICIO PUSILIBRO - PLANTA 000
LOCAL: SALA MAQUINAS LABORATORIO NUM. 21- 8180

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
204656	19/02/2008	EQUIPO DE MEDIDA PARA ANÁLISIS DE VELOCIDADES

EDIFICIO: EDIFICIO PUSILIBRO
PLANTA: E.P.S. EDIFICIO PUSILIBRO - PLANTA 000
LOCAL: LABORATORIO NUM. 22-MOTORES Y MAQUINAS 2-8179

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
176132	22/04/2004	EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN. STAD 50, STAD 40, STAD 32
170339	15/04/2004	DUROMETRO PARA ENSAYOS DE DUREZA ERGOTEST ESPORT
170340	09/03/2004	PULVERIZADOR FORMADO POR: BANCADA FIJA CON 400 L.
203690	05/12/2008	1 MANÓMETRO DE REFERENCIA DE 160 MM. DE DIÁMETRO,

EDIFICIO: EDIFICIO PUSILIBRO
PLANTA: E.P.S. EDIFCICIO PUSILIBRO - PLANTA 000
LOCAL: INVERNADERO 3888

ETIQUETA	FECHA FUNC.	DESCRIPCIÓN
127171	20/04/1998	SULFATADORA HONDA 6100-205
127186	20/04/1998	BOMBA DOSIFICADORA ELECTROFERTIC MOD. GOEF-05012
143700	25/02/2002	MOTOSIERRA OLEO-MAC 931 12”
200702	21/11/2006	BALANZA DE PRECISIÓN DE 12000 GR
127185	06/02/1998	GRADA AZAPON HATZENBICHLER DE 4,5 M.
125965	31/12/1994	BOMBA DE AGUA ULTRASONIC
125966	31/12/1994	ARMARIO (C.O 1.3) 200 X A,250 X 1,50 MARRON
3193	01/01/1990	(MULA MECANICA LANDER 315).
3194	01/01/1990	(SEGADORA HUSQUBARNA).

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.

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 tele-enseñanza.

La Universidad de Zaragoza ha dado recientemente un paso más en esta dirección suscribiendo un nuevo convenio en 2004 para la elaboración de un Plan de accesibilidad sensorial para la Universidad de Zaragoza que se tuvo disponible en

2005 y que se acompaña como referencia básica en los nuevos encargos de proyectos de las construcciones. El Plan fue elaborado por la empresa Vía Libre- FUNDOSA dentro del convenio suscrito por el IMSERSO, Fundación ONCE y la Universidad. Contempla el estudio, análisis de situación y planteamiento de mejoras en cuatro ámbitos de actuación: edificios, espacios públicos, transporte y sitio web.

Por lo tanto, cabe resaltar que las infraestructuras universitarias presentes y futuras tienen entre sus normas de diseño las consideraciones que prescribe la mencionada Ley 51/2003.

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

Normativa autonómica

- Decreto 108/2000, de 29 de Mayo, del Gobierno de Aragón, de modificación del Decreto 19/199, de 9 de febrero del Gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transportes y de la comunicación.
- Decreto 19/1999, de 9 de febrero, del gobierno de Aragón, por el que se regula la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas, de transporte y de la comunicación.
- Ley 3/1997, de 7 de abril, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas, de Transportes y de la Comunicación. BOA 44, de 18-04-97.
- Decreto 89/1991, de 16 de abril de la Diputación General de Aragón para la supresión de Barreras Arquitectónicas (B.O.A. de 29 de abril de 1991)
- Ordenanza de Supresión de Barreras Arquitectónicas y Urbanísticas del Municipio de Zaragoza.

Normativa Estatal

- Real Decreto 1612/2007, de 7 de diciembre, por el que se regula un procedimiento de voto accesible que facilita a las personas con discapacidad visual el ejercicio del derecho al sufragio.
- Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.
- Real Decreto 366/2007 por el que se establecen las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.

- Ley 39/2006 de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- I Plan Nacional de Accesibilidad, 2004-2012.
- Plan de Acción para las Mujeres con Discapacidad 2007.
- II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007.
- Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia.
- REAL DECRETO 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad.
- Ley 1/1998 de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, urbanísticas y de la comunicación.
- Ley 15/1995 de 30 de mayo sobre límites de dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a la persona con discapacidad.
- Ley 5/1994, de 19 de julio, de supresión de barreras arquitectónicas y promoción de la accesibilidad.
- Ley 20/1991, de 25 de noviembre, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.
- Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo de medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.
- Real Decreto 248/1981, de 5 de febrero, sobre medidas de distribución de la reserva de viviendas destinadas a minusválidos, establecidas en el real decreto 355/1980, de 25 de enero.
- Real Decreto 355/1980, de 25 de enero. Ministerio de obras públicas y urbanismo. Viviendas de protección oficial, reserva y situación de las reservadas a minusválidos.
- Orden de 3 de marzo de 1980, sobre características de accesos, aparatos elevadores y acondicionamiento interior de las viviendas de protección oficial destinadas a minusválidos.
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana. BOE de 15 y 16-09-197.

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.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

Los valores de la Tasa de Abandono, Tasa de Graduación y Tasa de Eficiencia en las titulaciones relacionadas con la agronomía que se imparten en la EPS durante el cuatrienio 2004-2007 aparecen reflejados en la Tabla 8.1.

Tabla 8.1. Indicadores EPS. Periodo 2004-2007

	INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA especialidad Explotaciones Agropecuarias MEDIA 2004-2007	INGENIERO AGRÓNOMO MEDIA 2004-2007
Tasa de abandono R-24 (A)	23%	27%
Tasa de abandono R-24 (B)	20%	28%
Tasa graduación R-25 (A)	18%	34%
Tasa graduación R-25 (B)	18%	34%
Tasa eficiencia R-26 (A)	57%	82%
Tasa eficiencia R-26 (B)	56%	83%

A = Considerando todos los alumnos. Incluye alumnos adaptados, convalidados y reconocidos.
B = Excluidos alumnos que han adaptado, convalidado, reconocido.

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 año académico más en relación con su cohorte de entrada.

TASA DE EFICIENCIA: relación porcentual entre el número total de créditos teóricos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado curso académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

La baja Tasa de Graduación en Ingeniería Técnica Agrícola puede deberse, entre otras razones, a que el plan de estudios actual en la EPS es un plan no renovado con **275 créditos totales**, lo que hace que la carga lectiva por curso sea muy elevada:

- Primer curso: 84 créditos básicos (Matemáticas 18, Física 15, Química 18, Biología 12, Botánica Agrícola 9 y Expresión Gráfica 12)
- Segundo curso: 81 créditos
- Tercer curso: 82 créditos
- 28 créditos del libre elección

Una información más detallada sobre el plan de estudios de ITA actual puede encontrarse en http://www.unizar.es/eps/academico/docencia/plan_agricola.htm

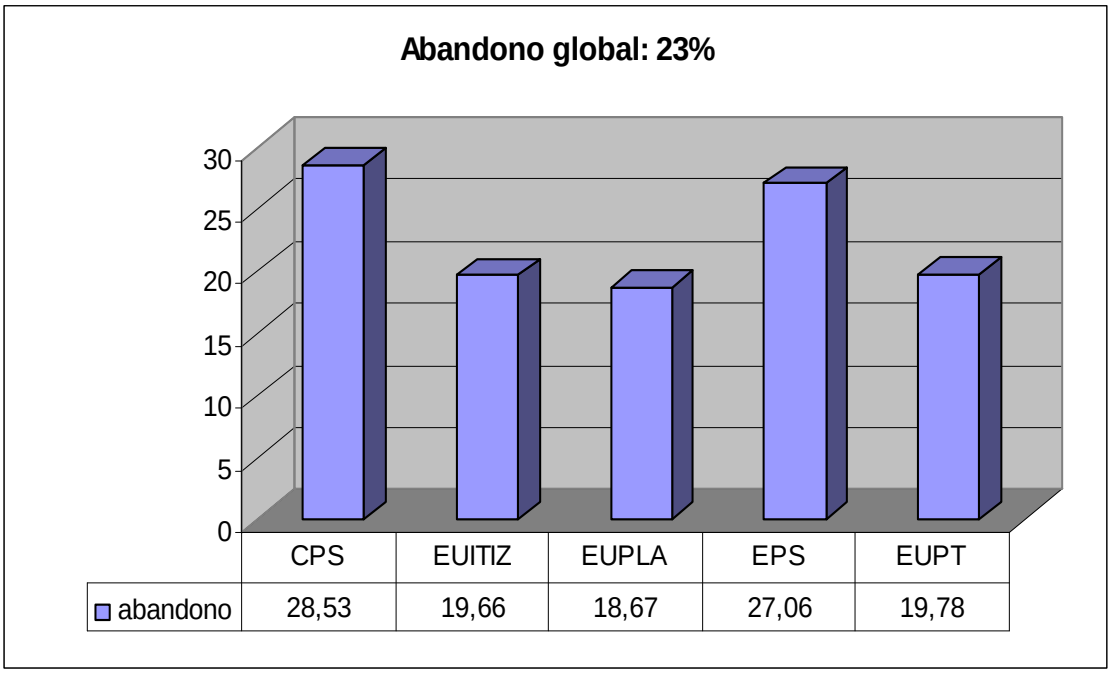
En el periodo 1992-1996, ante la valoración de los resultados obtenidos y las diferencias con otros planes renovados de la misma rama con una carga lectiva menor, se constituyó, en la entonces Escuela Universitaria Politécnica de Huesca, la Comisión de Planes de Estudios de Ingeniería Técnica Agrícola (especialidad Explotaciones Agropecuarias) que elaboró un nuevo Plan con una carga de 225 créditos. Una vez superado el período de exposición pública, en marzo de 1996, se retiró por no contar con el apoyo necesario dentro del Centro. Cuando la Dirección de la EPS, pasados unos años, inició nuevamente el proceso no recibió por parte de los órganos de gobierno de la Universidad de Zaragoza el beneplácito puesto que ya se estaba gestando el proceso de adaptación al EEES.

Otro aspecto a considerar es el a veces inadecuado perfil de ingreso de los alumnos, así por ejemplo en el curso académico 2008/2009, el 43% de los alumnos de nuevo ingreso en Ingeniería Técnica Agrícola habían cursado el Bachillerato de Ciencias de la Salud, en muchos casos sin cursar Física, Química o Dibujo Técnico, y sólo el 19% había cursado el Bachillerato Científico-Tecnológico.

Estas consideraciones son también válidas a la hora de analizar la Tasa de Abandono (20-23%), más elevada que el 17,8% que suponía en el conjunto de las Ingenierías Técnicas Agrícolas según el Informe Transversal elaborado por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Cataluña y presentado al Consejo de Universidades en Febrero de 2001, con información del conjunto de las Ingenierías Técnicas de los cursos 95/96, 96/97, 97/98 y 98/99. Este mismo informe habla de una duración media de los estudios de Ingeniería Técnica en general de 5,41 años (muestra de 45.421 estudiantes); como vemos, la duración de los estudios es muy superior a la nominal, debiendo considerar como factor importante de la misma la realización del Proyecto Fin de Carrera y de prácticas de empresa.

Si nos referimos a las Ingenierías Técnicas en la Universidad de Zaragoza, la Tasa de Abandono media en el periodo 2002-2005 fue del 23% (Figura 8.1), aunque una de las más altas correspondía a la EPS (27,06%).

Figura 8.1. Tasas de abandono en los Centros que imparten Ingenierías Técnicas de la Universidad de Zaragoza



	CPS	EUITIZ	EUPLA	EPS	EUPT
abandono	28,53	19,66	18,67	27,06	19,78

Fuente: Cepero Ascaso, Mª. D. CPS: Centro Politécnico Superior. EUITIZ: Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Zaragoza. EUPLA: Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia. EPS: Escuela Politécnica Superior. EUPT: Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

En el caso del Segundo Ciclo de Ingeniería Agronómica, con un plan de estudios de 150 créditos totales en dos cursos, la explicación de los índices obtenidos es diferente, y está ligada a que una buena parte de nuestros alumnos compaginan los estudios y el trabajo, lo que explica también la mayor Tasa de abandono. Este plan de estudios puede encontrarse en:

http://www.unizar.es/eps/academico/docencia/plan_agronomos.htm

De cara a mejorar estos indicadores, la EPS puso en marcha en el año 2006 la Evaluación Curricular:

NORMATIVA SOBRE LA EVALUACIÓN CURRICULAR

El 13 de enero de 2004 el Gobierno de Aragón aprobó los Estatutos de la Universidad de Zaragoza (BOA 19 de enero) donde se establece (artículo 166. Normas de evaluación, apartado 1 y 2.e) que el Consejo de Gobierno, oídos el Consejo de Estudiantes y la Comisión de Docencia de la Universidad, elaborará un Reglamento de normas de evaluación que garantizará, entre otras cosas, “las condiciones que faciliten la superación de asignaturas mediante un sistema de evaluación global, tendente a la compensación de asignaturas”.

Hasta que estas normas sean elaboradas, la Junta de Escuela de la EPS aprobó, en sesión de 1 de marzo de 2006, regirse en este punto y de forma provisional, por su propia normativa al respecto, que se puede consultar la página web del Centro.

http://www.unizar.es/eps/orgobierno/juntaescuela/normativaJE/normativa%20sobre%20evaluacion%20curricular.htm

Del total de solicitudes de Evaluación curricular de nuestros alumnos hasta la fecha, un 26% correspondía a la asignatura de Física y un 25% a la de Química.

Tras la puesta en marcha de la Evaluación Curricular, en el año 2007 las Tasas de Graduación han mejorado tanto en Ingeniería Técnica Agrícola (A=24% y B=25%) como en Ingeniería Agronómica (A=48% y B=47%).

En función de estos antecedentes, y teniendo en cuenta que el nuevo Grado va a disminuir y homogeneizar la carga lectiva (60 créditos ECTS por año académico), las acciones de mejora ya emprendidas (Evaluación Curricular) y la implantación futura del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Titulación (desarrollado en el Capítulo 9 de esta Memoria), nos planteamos mejorar estos ratios hasta alcanzar los siguientes valores:

TASA DE ABANDONO: menor o igual al 17%

TASA DE GRADUACIÓN: mayor o igual al 50%

TASA DE EFICIENCIA: mayor o igual al 65%

8.2 Progreso y resultado del aprendizaje

Informe Anual de los Resultados de Aprendizaje. La Comisión de Garantía de Calidad del Grado (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 Grado, elaborada por la citada Comisión de Garantía de Calidad del Grado.

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.

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

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

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

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

El Informe Anual de Resultados de Aprendizaje deberá incorporar:

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

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

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

- Módulos, materias o actividades cuyos resultados se consideren excesivamente bajos, analizando las causas y posibles soluciones de esta situación y teniendo en cuenta que estas causas pueden ser muy diversas, desde unos resultados de aprendizaje o niveles

excesivamente altos fijados como objetivo, hasta una planificación o desarrollo inadecuados de las actividades de aprendizaje, pasando por carencias en los recursos disponibles o una organización académica ineficiente.

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

c) Conclusiones.

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

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

-Procedimientos elaborados por la Universidad de Zaragoza:

C8-DOC1: Revisión del cumplimiento de los objetivos del aprendizaje de los estudiantes. Anexo I. Anexo II

C8-DOC2: Procedimiento y criterios para la elaboración de guías docentes de los módulos o bloques del plan de estudios.

Criterio 9 de la Memoria de Verificación

TÍTULO:

Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

9.1 Responsable del sistema de garantía de calidad del plan de estudios

La Universidad de Zaragoza aprobó en Consejo de Gobierno de 15 de mayo de 2009, el Reglamento que regula los órganos y procedimientos encargados de asegurar la coordinación y gestión de la calidad de los Grados y Máster. Es un documento de mínimos que deberá ponerse en marcha en la EPS y en todos los Centros de la Universidad de Zaragoza.

SISTEMA INTERNO DE GESTIÓN DE CALIDAD DE LA TITULACIÓN

1. LOS AGENTES DEL SISTEMA INTERNO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD:

a) **La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación**. Se define como el órgano mediante el cual la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios, ejerce el control y la garantía de calidad de una titulación. Esta Comisión de Garantía de Calidad depende a todos los efectos de la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios, que establecerá su composición, procedimiento de nombramiento y renovación, normas y criterios de funcionamiento y nombrará y cesará sus miembros según lo dispuesto en los artículos 3, 4, 5 y 6 de la presente normativa. Esta Comisión tiene como misión ejercer de forma efectiva la responsabilidad de la calidad de la titulación en todos sus aspectos de planificación, organización, docencia y evaluación, así como de la garantía de la adecuación de las acciones de su coordinador(a) o coordinadores y de la aprobación de las propuestas de modificación y mejora.

b) **Coordinador(a) 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 Sistema Interno de Gestión de Calidad. En el caso de titulaciones impartidas en paralelo en diversos centros, existirá un coordinador(a) por cada uno de los centros que las impartan.

c) **La 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(a) y por la Comisión de Garantía de la Calidad a efectos de las correspondientes propuestas de modificación y mejora. En el caso de titulaciones impartidas en paralelo en diversos centros, existirá una Comisión de Evaluación por cada uno de los centros que las impartan.

d) **La Comisión de Estudios de Grado y la Comisión de Estudios de Postgrado de la Universidad**. Son, respectivamente, los órganos garantes de la calidad general de las titulaciones de Grado y Máster de la Universidad de Zaragoza y de la supervisión del cumplimiento de lo dispuesto en su Sistema de Gestión de Calidad.

e) **El Defensor Universitario.** De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 89.2 de los Estatutos de la Universidad de Zaragoza, en su condición de garante de la calidad universitaria en todos sus ámbitos, el Defensor Universitario, mediante los procedimientos señalados en el artículo 93.4 y 93.5, tomará las iniciativas y establecerá los procedimientos que considere más adecuados para el apoyo a las distintas comisiones vinculadas a la gestión de la calidad de las titulaciones de Grado y Máster.

2. LOS INSTRUMENTOS DEL SISTEMA INTERNO DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA TITULACIÓN:

a) **El Proyecto de la Titulación.** Es un documento público que contiene los objetivos y competencias que definen el título, la planificación de sus enseñanzas, los recursos para

su desarrollo y el funcionamiento de su sistema de aseguramiento y mejora de la calidad. Inicialmente es el documento aprobado por el Consejo de Gobierno y remitido a los órganos competentes para su verificación y autorización. El Proyecto de Titulación se complementará con las Guías Docentes de módulos y asignaturas.

b) **El Informe Anual de Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje**. Es el documento elaborado por la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación, en el que se analiza y evalúa la calidad de la titulación en sus diferentes aspectos y niveles.

c) **El Plan Anual de Innovación y Calidad.** Es el documento elaborado por el Coordinador(a) a partir de las conclusiones del Informe Anual de la Evaluación de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje en el que se contendrán todas las propuestas de modificación y acciones de mejora que se consideren adecuadas, independientemente de su proponentes. Debe ser aprobado por la Comisión de Garantía de la Calidad. .

d) **El Manual de Calidad para las Titulaciones de la Universidad de Zaragoza.** Es el documento elaborado por el Rector y su Consejo de Dirección que contiene las directrices para el funcionamiento del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de las diferentes titulaciones.

3. LA COMISIÓN DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL GRADO

3.1. Competencia

La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación tiene la competencia de fijar los criterios de actuación del Coordinador(a) o los Coordinadores y aprobar las propuestas de mejora que considere adecuada para la planificación, organización y evaluación de los estudios. Ejerce esta competencia por encargo de la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios, por lo que el Órgano Colegiado del gobierno del centro que la designa y ante la que rinde cuentas podrá reservarse para sí las funciones y las previsiones sobre su ejercicio que considere oportunas o realizar las consideraciones sobre el ejercicio de las mismas que juzgue apropiadas.

3.2. Funciones

La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, sin perjuicio de las funciones que el Órgano que la nombra pudiera reservarse para sí, tiene asignadas, como mínimo, las siguientes funciones:

1.1. Informar la propuesta de nombramiento de Coordinador(a) de Titulación realizada por la dirección del centro responsable de los estudios.

1.2. Establecer las indicaciones, limitaciones y orientaciones que considere oportunas para la actuación del coordinador(a) de la titulación.

1.3. Garantizar las propuestas y procedimientos de actuación de la Coordinación de la Titulación. A tal efecto:

a) Aprueba, con las modificaciones que considere oportunas, el Plan Anual de Innovación y Calidad elaborado por la coordinación de la Titulación a partir del Informe Anual de Calidad y Resultados de Aprendizaje y lo eleva a la Dirección del Centro y a la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad de Zaragoza. Si las propuestas contenidas en el Plan afectasen a la oferta de asignaturas del título o a su asignación de créditos, éstas deberán ser remitidas a la Comisión de Estudios de Grado o, en su caso, de Postgrado de la Universidad para su informe y remisión al Consejo de Gobierno para su aprobación.

b) Aprueba, a propuesta del coordinador(a) o coordinadores de la titulación, las guías docentes de las diferentes asignaturas, materias o módulos, así como sus propuestas de modificación, contando para ello con la participación de los Departamentos correspondientes.

1.4. Realizar el seguimiento del cumplimiento del Proyecto de Titulación y de los proyectos docentes de asignaturas, materias y módulos contenidos en sus respectivas Guías Docentes, así como del Plan anual de innovación y calidad.

1.5. Cualquier otra acción o propuesta que, por iniciativa propia o del Órgano de Gobierno del centro que la designa, se considere oportuna para velar por el cumplimiento de los objetivos de calidad de la titulación y su mejora continua.

3.3. Composición y nombramiento

1. La Junta o Consejo del centro o centros responsables de los estudios determinará la composición, el número y el procedimiento de nombramiento, cese y renovación de los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad de la titulación, con las únicas limitaciones de lo establecido en el apartado 2 del presente artículo. Podrá igualmente determinar si nombra una Comisión de Garantía de la Calidad diferente para cada grado o máster bajo su responsabilidad o si nombra comisiones que actúen simultáneamente como Comisión de Garantía de Calidad de varios o incluso la totalidad de los títulos bajo su responsabilidad. Se podrá establecer que los miembros de estas Comisiones pertenezca a los propios Órganos Colegiados de Gobierno que las nombran o que sean externos a los mismos, en la proporción que determinen. La propia Junta o Consejo del centro responsable de los estudios podrá actuar como Comisión de Garantía de la Calidad de un grado o máster.

2. La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, en cualquier caso, estará integrada por un mínimo de seis miembros. Se deberá asegurar la presencia de, al menos, un representante del personal docente e investigador y un representante del personal de administración y servicios. La Comisión contará con, al menos, un representante de los estudiantes cada cuatro miembros.

3. En el caso de titulaciones que se imparten de forma paralela y completa en varios centros existirá una Comisión en cada centro que la imparta, excepto en aquellos casos en que los centros decidan implantar una única Comisión mediante acuerdo aprobado por sus Juntas o Consejos de centro. Estas Comisiones de Garantía de una misma titulación en diferentes centros deberán acordar aquellas decisiones que impliquen modificaciones del Proyecto de Título. En el caso de titulaciones de cuya impartición sean responsables, solidaria y simultáneamente, varios centros, existirá un única Comisión de Garantía de la Calidad, que estará formada por representantes de los Órganos Colegiados de Gobierno de todos los centros implicados y corresponderá al Consejo de Gobierno aprobar su composición, a propuesta del propio proyecto o memoria de implantación del título, o, en su defecto, a propuesta del Rector, oídos los centros implicados. La composición acordada, en cualquier caso, no será nunca menor de seis miembros, ni mayor de quince y deberá asegurar la presencia de, al menos, un representante del personal docente e investigador, un representante del personal de administración y servicios, así como un representante de los estudiantes cada cuatro miembros.

4. La Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación estará presidida por el presidente de la Junta o Consejo del centro responsable de los estudios o la persona en quien delegue. En el caso de títulos que sean responsabilidad de varios centros, la Comisión de Garantía de Calidad estará presidida por el miembro de la misma que designe el rector, oídas las direcciones de los centros implicados en el título. El presidente de la Comisión designará al secretario de la misma.

3.4. Duración del mandato

La Junta o Consejo del centro responsable de los estudios determinará el periodo de mandato de los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad del Título, así como las condiciones para su renovación. En cualquier caso, los representantes de los estudiantes tendrán necesariamente un mandato de un año, renovable por periodos de igual duración y siempre que conserven su condición de estudiantes matriculados en esa titulación de la Universidad de Zaragoza.

4. EL COORDINADOR DE LA TITULACIÓN

4.1. Competencia

El Coordinador(a) o Coordinadores de una Titulación ejercen 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 la Calidad de la Titulación respondiendo de su actuación ante esta misma Comisión.

4.2. Funciones

Corresponden a la coordinación de la titulación las siguientes funciones:

a) Aplicar lo dispuesto en el Proyecto de Titulación, correspondiéndole así la organización y gestión práctica del título y la coordinación de los proyectos y desarrollos docentes respectivos de módulos, materias o asignaturas. A tal fin, debe informar de la adecuación de las guías docentes correspondientes a los objetivos y condiciones generales de la titulación, pudiendo formular propuestas de modificación o realizar indicaciones para su aplicación. Cuando tales propuestas o indicaciones cuenten con el respaldo de la Comisión de Garantía de la Calidad de la Titulación, habrán de ser atendidas por los profesores responsables de la docencia correspondiente.

b) Presidir la Comisión de Evaluación de la Calidad de la titulación.

c) Asegurar la ejecución de los procedimientos de calidad previstos en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Titulación.

d) Proporcionar y facilitar respuesta a los procesos de seguimiento, acreditación o información demandados por la Universidad y por las diferentes agencias de calidad.

e) Asegurar la transparencia y la difusión pública del Proyecto de la Titulación y los resultados de su desarrollo práctico.

f) Elaborar y aplicar el Plan Anual de Innovación y Calidad con las propuestas de mejora derivadas de la evaluación contenida en el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje y remitirlo a la Comisión de Garantía de la Calidad del Título para su aprobación. En el caso de titulaciones impartidas de forma completa y paralela en varios centros, los coordinadores se reunirán con carácter previo a la elaboración de la propuesta definitiva de Plan Anual para estudiar la coordinación de sus respectivos planes. Si éstos contuvieran propuestas de modificación que afectasen a lo dispuesto en el Proyecto del Título, deberán acordarse estas propuestas entre los centros implicados a través de sus coordinadores y presentadas simultáneamente en ambos Planes. En el caso de centros adscritos que compartan titulaciones con otros centros de la Universidad de Zaragoza, éstos últimos elaborarán sus propuestas de modificación del Proyecto del Título, oídos los centros adscritos implicados, los que en cualquier caso estarán a lo acordado finalmente por los órganos de la Universidad de Zaragoza. En el caso de centros adscritos que impartan titulaciones no compartidas con otros centros de la Universidad, las propuestas de modificación que afecten al Proyecto del Título deberán ser remitidas a la Comisión de Estudios de Grado de la

Universidad o, en su caso, a la Comisión de Estudios de Postgrado para su aprobación si procede, o su informe para la aprobación por el Consejo de Gobierno cuando afectase a la estructura del Plan de Estudios.

g) Informar de los perfiles de profesorado más adecuados para el desarrollo del Proyecto de Titulación y en función de la evaluación realizada por la Comisión de Evaluación de la Calidad del Grado o del Máster. Dichos informes se remitirán a la dirección del centro o centros responsables de los estudios, al Vicerrector de Profesorado y a los Departamentos correspondientes para su conocimiento y consideración.

4.3. Nombramiento

1. El Coordinador(a) de la Titulación será nombrado por el Rector, a propuesta de la dirección del centro responsable de la titulación. Si se tratase de un título impartido una única vez pero responsabilidad de varios centros, el nombramiento será realizado directamente por el Rector, oídas las direcciones de los centros implicados.

2. Dicho nombramiento deberá recaer en un profesor(a) con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza, dedicación a tiempo completo y docencia en la titulación. En situaciones excepcionales, la dirección del centro responsable de los estudios, podrá solicitar motivadamente al Rector el nombramiento de un profesor(a) que no cumpla los requisitos anteriores.

4.4. Duración del mandato

1. El mandato del Coordinador(a) será de cuatro años, prorrogable en periodos de igual duración y con un límite de dos mandatos completos consecutivos, entendiendo por mandato completo cuando su duración sea la de todo el periodo de mandato de la dirección que propuso su nombramiento.

2. El Coordinador(a) de Titulación cesará en su cargo al término de su mandato, cuando cese en su mandato la dirección del centro que lo nombró, a petición propia, a instancia del órgano unipersonal de gobierno que solicitó su nombramiento, así como por cualquier otra causa legal que proceda.

3. Cuando una titulación se imparta en ubicaciones diversas simultáneamente o cuando concurran circunstancias extraordinarias, el Rector, con carácter excepcional, podrá autorizar el nombramiento de coordinadores asociados que actuarán sujetos a lo que disponga el Coordinador(a) de la Titulación durante el periodo y con la descarga docente que el Rector considere adecuada.

5. LA COMISIÓN DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA TITULACIÓN

5.1. Competencia

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación tiene la competencia para elaborar el Informe Anual de la Calidad y los Resultados de Aprendizaje en el que se contienen las conclusiones del análisis y evaluación periódica de la calidad de la planificación, organización y desarrollo de la titulación en todos sus ámbitos a partir del análisis de sus indicadores, los resultados de las encuestas, así como aquellos informes, estudios o consultas que considere relevantes a tal fin. Este Informe constituirá la base del Plan Anual de Innovación y Calidad elaborado por el Coordinador(a), y deberá ser remitido, junto con éste, a la Comisión de Garantía de Calidad del Título, a la Dirección del Centro y a la Comisión de Estudios de Grado o de Postgrado de la Universidad.

5.2. Funciones

1. Corresponde a la Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación la evaluación de:

a) Las guías docentes de los módulos y asignaturas, previamente informadas por el Coordinador(a) de Titulación, y por los Departamentos correspondientes, reparando en su adecuación a los objetivos generales de la titulación, en su transparencia, y en la consistencia del sistema de evaluación que establecen, así como en la coherencia de las actividades previstas y su correspondencia con la asignación de créditos y nivel de exigencia que se establece en el Proyecto de Titulación.

b) El desarrollo de la titulación a partir del análisis de sus indicadores, los resultados de las encuestas realizadas a estudiantes y egresados y los informes, estudios, consultas o entrevistas que considere relevantes, siguiendo el procedimiento previsto en el Manual de Calidad de la Universidad de Zaragoza.

c) El cumplimiento general de los objetivos previstos en la titulación y la adecuación de éstos a los referentes académicos y profesionales que se consideren más relevantes y a las necesidades de los egresados.

2. Las evaluaciones anteriores se incorporarán al Informe Anual de la Calidad y Resultados de Aprendizaje.

5.3. Composición y nombramiento

La Comisión de Evaluación de la Calidad de la Titulación estará compuesta por:

a) El Coordinador(a) de Titulación, que la presidirá.

b) Dos miembros representantes de profesorado, uno de ellos, al menos, con vinculación permanente a la Universidad, elegido por y entre el profesorado que imparte docencia en la titulación y con un encargo docente de, al menos, tres créditos ECTS. Uno de estos miembros actuará como secretario de la Comisión por designación de su presidente.

c) Un titulado de la especialidad en activo y con experiencia, o un profesional con un bagaje curricular similar, sin relación contractual de ningún tipo con la universidad, propuesto por la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación y nombrado por el Rector.

d) Un experto en temas de calidad docente propuesto y nombrado por el Rector.

e) Tres representantes de los estudiantes. En los Grados los representantes serán elegidos por y entre los representantes de los diferentes cursos y grupos. En los Máster los representantes serán elegidos directamente por y entre los estudiantes matriculados en el Máster.

5.4. Duración del mandato

1. La duración del mandato de los representantes de profesores de la titulación será de dos años, prorrogable en periodos de igual duración y hasta un máximo de seis años.

2. El mandato de los expertos externos será de cuatro años, prorrogable en periodos de igual duración.

3. La duración del mandato de los estudiantes será de un año, prorrogable en periodos de igual duración y siempre que conserven su condición de estudiantes matriculados en esa titulación de la Universidad de Zaragoza.

4. Los miembros de la Comisión cesarán al término de su mandato, a petición propia o por otra causa legal que proceda.

6. LA COMISIÓN DE ESTUDIOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD

6.1. Competencia

La Comisión de Estudios de Grado de la Universidad es competente para asegurar y acreditar el correcto desempeño de las funciones asignadas a los diferentes agentes integrados en el Sistema Interno de Gestión de la Calidad de cada uno de los Grados, la adecuada aplicación

de los procedimientos previstos en el Manual de Calidad y la operatividad de los instrumentos dispuestos a tal fin.

6.2. Funciones

Corresponden a la Comisión de Estudios de Grado de la Universidad las siguientes funciones:

a) Resolver las peticiones o reclamaciones que tengan por objeto el funcionamiento del Sistema Interno de Gestión de la Calidad de un grado, sus agentes, procedimientos o instrumentos.

b) Elaborar el Informe Anual de la Calidad de los Grados de la Universidad de Zaragoza como resultado del análisis de la documentación remitida al respecto por sus coordinadores y comisiones, que incorporará una valoración global de la calidad de los Grados y formulará, en su caso, las recomendaciones que se consideren oportunas dirigidas a los coordinadores y comisiones de los Grados o a los responsables de la gestión de calidad del Consejo de Dirección de la Universidad de Zaragoza.

c) Informar las propuestas de modificación del Proyecto de Titulación remitidas por la Comisión de Garantía de Calidad cuando afecten a la oferta de asignaturas del título o a su asignación de créditos en el Plan de Estudios y remitirlas al Consejo de Gobierno para su aprobación.

6.3. Composición y nombramiento

1. La Comisión de Estudios de Grado de la Universidad estará compuesta por:

a) El Rector o miembro del Consejo de Dirección en quien delegue que la presidirá.

b) Tres miembros nombrados por el Rector entre los responsables de gestión en asuntos de profesorado, estudiantes y calidad.

c) Tres profesores por cada una de las cinco ramas de conocimiento con vinculación permanente a la Universidad de Zaragoza y con dedicación a tiempo completo. Serán elegidos por el personal docente e investigador de cada rama de conocimiento entre los candidatos que se presenten por cada una de ellas. Los candidatos no elegidos serán considerados suplentes en orden de prelación siguiendo el número de sufragios recibidos.

d) Un estudiante por cada rama de conocimiento, elegido por y entre los representantes de los estudiantes presentes en las Comisiones de Garantía de la Calidad de los diferentes Grados de la Universidad de Zaragoza. Los candidatos no elegidos serán considerados suplentes en orden de prelación siguiendo el número de sufragios recibidos y siempre que mantengan su condición de estudiantes de la titulación.

2. El presidente de la Comisión nombrará al secretario de la misma, que actuará con voz pero sin voto.

6.4. Duración del mandato

1. Los miembros nombrados por el Rector ostentarán la condición de integrantes de la Comisión mientras dure el mandato del Rector que los nombró.

2. Los profesores serán elegidos por un período de cuatro años y sólo podrán serlo por otro período de igual duración. Cesarán al término de su mandato, a petición propia o por otra causa legal y, en tal caso, serán sustituidos por sus suplentes y, si no los hubiese, el puesto quedará vacante hasta la celebración de las siguientes elecciones de representantes de profesorado a la Comisión.

3. La duración del mandato de los estudiantes será de un año, prorrogable por periodos de igual duración hasta un máximo de cuatro años. Cesarán al término de su mandato, al perder su condición de estudiantes de Grado o de la rama de conocimiento de la Universidad de

Zaragoza, o a petición propia. En estos dos últimos casos, serán sustituidos por sus suplentes y, si no los hubiese, el puesto quedará vacante hasta la celebración de las siguientes elecciones de representantes de estudiantes a la Comisión.

A día de hoy, y hasta que el nuevo Sistema Interno de Gestión de la Calidad de la Titulación se ponga en marcha, la EPS dispone de una normativa propia aprobada en noviembre de 2008, donde se crea la Comisión de Coordinación y los Coordinadores de Curso de las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo-Ingeniero Técnico Agrícola.

La Comisión de Coordinación de las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo-Ingeniero Técnico Agrícola se crea al amparo del artículo 100 de los EEUZ, para realizar la evaluación continuada de los planes de estudios y establecer propuestas de mejora continua de la calidad de nuestras enseñanzas.

Su labor principal será *la coordinación de la actividad docente en el seno de las titulaciones*: orientar los programas a los objetivos finalistas de las titulaciones, coordinar programas en su secuencia temporal, evitar solapamientos y lagunas de conocimientos, promover sistemas de evaluación que mejoren el rendimiento académico del estudiante, velar por una distribución adecuada del trabajo de los estudiantes fuera del aula y un equilibrio entre la docencia teórica y práctica.

Artículo 1. La Comisión de Coordinación de las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo-Ingeniero Técnico Agrícola estará formada por el Director o profesor en quien delegue, que la presidirá y será el coordinador de las titulaciones, cinco profesores ratificados por la Junta y que sean los coordinadores de curso y dos estudiantes matriculados en las titulaciones, propuestos a la Junta por el Consejo de Estudiantes y ratificados por ésta. No obstante, si la Junta lo estima oportuno, se podrá ampliar este número.

Artículo 2. El mandato de los profesores de la Comisión de Coordinación de las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo-Ingeniero Técnico Agrícola será de cuatro años y se renovarán por mitades cada dos años. El mandato de los alumnos será bienal y se renovará por mitades anualmente.

Artículo 3. Las funciones de la Comisión de Coordinación de las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo-Ingeniero Técnico Agrícola, son las siguientes:

a) La evaluación continuada de los dos planes de estudios, con objeto de detectar, caracterizar y resolver las posibles disfunciones.

b) La elaboración y propuesta de medidas para actualizar los contenidos de los planes de estudio, las metodologías docentes y la organización de la docencia de las titulaciones.

c) Elevar informes sobre los recursos, reclamaciones y otras peticiones de los estudiantes de las titulaciones sobre temas propios de las mismas.

d) La elaboración de informes en todos los procedimientos académicos en los que se requieran conocimientos específicos de las titulaciones.

e) La elevación de propuestas para la difusión social de las titulaciones entre los diferentes sectores socio-económicos.

f) Aquellas otras que, en relación con la docencia de las titulaciones, les atribuya expresamente la Junta de Escuela

Artículo 4. Coordinador de las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo-Ingeniero Técnico Agrícola.

Será el Director o persona en quien delegue, siempre que sea profesor permanente adscrito a la Escuela Politécnica Superior y que imparta docencia en alguna de las dos titulaciones.

Artículo 5. Funciones del Coordinador de las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo-Ingeniero Técnico Agrícola:

a) Presidir la comisión a la que convocará para sus sesiones ordinarias y extraordinarias de acuerdo con lo que se establece en esta normativa.

b) Convocar la comisión con carácter ordinario una vez por semestre. La convocatoria de las sesiones ordinarias se realizará, al menos, con cuarenta y ocho horas de antelación.

c) Dirigir y coordinar la actividad de la comisión para el mejor cumplimiento de sus funciones y elevar a la Junta las propuestas o consideraciones de la Comisión.

d) Representar a la comisión ante los órganos de gobierno de la Escuela, en los términos que establece el Reglamento del Centro.

e) Informar anualmente a la Junta de Escuela de la actividad desarrollada por la comisión que preside y en particular de los acuerdos más importantes adoptados en la misma.

Artículo 6. Secretario de la Comisión

El Presidente de la Comisión nombrará de entre sus miembros un Secretario, que actuará de fedatario de sus reuniones. En ausencia del Secretario, el Presidente podrá nombrar temporalmente un Secretario accidental.

Artículo 7. Coordinador de Curso:

a) Será miembro de pleno derecho de la Comisión de las Titulaciones de Ingeniero Agrónomo-Ingeniero Técnico Agrícola

b) Será un profesor permanente adscrito a la Escuela Politécnica Superior y que imparta docencia en el curso correspondiente.

c) Será nombrado por el Director del Centro de entre los profesores, que cumpliendo los requisitos anteriores, voluntariamente le manifiesten su interés y deseo de realizar las tareas de Coordinador de Curso. Este nombramiento deberá ser ratificado por la Junta de Escuela.

d) La duración del nombramiento será de dos cursos académicos prorrogable por periodos de igual duración.

e) El Coordinador cesará por las siguientes causas: a petición propia; por dejar de reunir los requisitos necesarios para su nombramiento; por revocación de quien lo ha nombrado.

f) La Universidad de Zaragoza expedirá una certificación oficial en la que se acreditará el desempeño de las labores de Coordinador de Curso.

Artículo 8. Funciones del Coordinador de Curso

a) Coordinar y dinamizar el trabajo docente del profesorado que imparte las asignaturas en su curso en cuanto a programas, metodologías docentes, sistemas de evaluación, niveles de exigencia, así como ritmos y volumen de trabajo exigido al alumnado. Para ello deberá reunirse con dicho profesorado, como mínimo una vez por curso académico.

b) Recibir y presentar las demandas del profesorado y alumnado del curso ante la Comisión de Coordinación de las Titulaciones

c) Aplicar las directrices de la Comisión de Coordinación de las Titulaciones.

9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y del profesorado

La Universidad de Zaragoza evaluará la actividad docente de su profesorado a partir de las valoraciones realizadas por los estudiantes y de otras fuentes de información provenientes de profesores, departamentos o centros universitarios.

La participación en este proceso de evaluación de la docencia es un derecho del estudiante universitario, que redundará en la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje y por tanto en beneficio propio y de sus compañeros.

A falta que la Universidad de Zaragoza defina el programa DOCENTIA, la evaluación de la actividad docente se regirá según este procedimiento.

-Procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza:

C9_DOC2: Procedimiento de evaluación de la actividad docente. Anexo

9.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad

El procedimiento de prácticas externas en empresas e instituciones de la Universidad de Zaragoza será de aplicación tanto en la gestión como en la revisión del desarrollo de las prácticas externas en empresa según los convenios de cooperación educativa.

El objetivo de estos convenios es que los alumnos de los últimos cursos de carrera consigan su primera experiencia profesional, con el fin de que tengan la oportunidad de poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos y aumentar así sus posibilidades de empleo.

-Procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza:

C9_DOC3 y sus anexos: Programa de prácticas externas en empresas e instituciones.

El procedimiento de gestión y evaluación de las acciones de movilidad de los estudiantes tiene por objeto establecer la sistemática a aplicar en la gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza.

-Procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza:

Q312 Procedimiento de gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza

9.4 Procedimientos para el análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida

El procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza tiene por objeto realizar el seguimiento de la inserción laboral de los egresados universitarios de la Universidad de Zaragoza.

-Procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza:

C9_DOC4: Seguimiento de la inserción laboral de los titulados. Anexo

9.5 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias o reclamaciones. Criterios específicos en caso de extinción del título

El procedimiento de evaluación de la satisfacción de la titulación tiene por objeto describir el procedimiento a seguir para conocer y analizar la satisfacción de los diferentes colectivos vinculados a una titulación respecto a los distintos aspectos que intervienen en la misma y difundir las actuaciones del procedimiento de manera que estas sean públicas y de fácil acceso para las personas integradas o vinculadas a la comunidad universitaria.

-Procedimientos elaborados por la Universidad de Zaragoza:

C9_DOC5 y sus anexos: Evaluación de la satisfacción de los colectivos implicados en la titulación. Anexo I. Anexo II. Anexo III.

La atención de sugerencias o reclamaciones en la Universidad de Zaragoza se regula mediante un procedimiento que establece el modo en que se recogerán y tramitarán las iniciativas de los usuarios conducentes a la mejora de los centros, titulaciones y servicios administrativo, de la Universidad, así como las reclamaciones a que puedan dar lugar las tardanzas, desatenciones u otras anomalías que se observen en el funcionamiento de los mismos.

-Procedimientos elaborados por la Universidad de Zaragoza:

C9-DOC6: Procedimiento de reclamaciones y sugerencias. Anexo

En la Universidad de Zaragoza existe la figura del Defensor Universitario elegido por el Claustro. Este procedimiento regula el modo en que se recogerán y tramitarán las quejas y peticiones formuladas ante el Defensor Universitario por miembros de la Universidad de Zaragoza.

-Procedimientos elaborados por la Universidad de Zaragoza:

C9-DOC7: Procedimiento de quejas y peticiones ante el defensor universitario. Anexo

Criterios de extinción del título

De acuerdo con el sistema de garantía de la calidad y análisis de los resultados que se establezcan en la Memoria, se analizarán las tasas de abandono, graduación y eficiencia del Título. Si las tasas se incumplen en un porcentaje superior al 75% durante un periodo de tres años consecutivos, podrá determinarse la extinción del titulo.

Por otra parte se analizara si la demanda del título se ajusta a los parámetros establecidos y si durante tres cursos consecutivos resulta claramente inferior a lo previsto en la Memoria, podrá determinarse la extinción del titulo.

Medidas flexibilizadoras de la extinción de planes

1. Durante los cursos en los que se realice la extinción de los planes de estudios a los que vienen a sustituir las nuevas enseñanzas de Grado, el estudiante podrá utilizar tres convocatorias en el segundo curso en extinción, hasta agotar las seis convocatorias disponibles.

2. No se admitirán traslados de expediente que comporten la necesidad de cursar más de dos asignaturas que no se impartan como consecuencia de la extinción del correspondiente plan de estudios.
3. La Comisión de Docencia del Centro podrá establecer un plan específico para superar la carga lectiva que le reste a un estudiante cuando tenga superados el 85% de los créditos del plan que se extingue y alguna de las asignaturas que le falten no se imparta docencia, indicándole la superación de asignaturas con competencias similares de otras titulaciones o de las enseñanzas de Grado en que hayan transformado los estudios que inició.

-Procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza:

C9-DOC8: Criterios y procedimientos de extinción del título.

Criterio 10 de la Memoria de Verificación

TÍTULO:

Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación del título

La extinción de los Títulos anteriores a la implantación del Grado será progresiva, como se muestra en la Tabla 10.1

Tabla 10.1. Cronograma de implantación del Grado y extinción de los Títulos anteriores

	Implantación Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural				Titulaciones a extinguir: Ingeniería Técnica Agrícola y Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo				
	1º	2º	3º	4º	1º ITA	2º ITA	3º ITA	1º IA	2º IA
Curso 2010/11	1º					2º ITA	3º ITA	1º IA	2º IA
Curso 2011/12	1º	2º					3º ITA	1º IA	2º IA
Curso 2012/13	1º	2º	3º					1º IA	2º IA
Curso 2013/14	1º	2º	3º	4º					2º IA

10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes existentes al nuevo plan de estudios

CUADRO DE ADAPTACIÓN ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA ESP. EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS				GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Asignatura	Créditos	Carácter
13800	Matemáticas	18	Ob	Matemáticas I Matemáticas II	6 6	Ob Ob
13801	Física	15	Ob	Física I Física II	6 6	Ob Ob
13802	Biología	12	Ob	Biología Biotecnología	6 6	Ob Ob
13803	Botánica	9	Ob	Botánica	6	Ob
13804	Expresión Gráfica	12	Ob	Expresión gráfica Topografía, cartografía y fotogrametría	6 6	Ob Ob
13826	Química	18	Ob	Química I Química II	6 6	Ob Ob
13805	Fitotecnia General	12	Ob	Fitotecnia	6	Ob

13806	Motores y Máquinas Agrícolas	9	Ob	Motores y máquinas	6	Ob
13807	Edafología y Climatología	6	Ob	Geología, Edafología y Climatología	6	Ob
13808	Análisis Químico Agrícola	6	Ob	Análisis químico agrícola	6	Op
13809	Arboricultura Frutal	12	Ob	Explotaciones Agropecuarias: Arboricultura Hortofruticultura y Jardinería: Producción frutícola I Producción frutícola II	6 6 6	Ob Ob Ob
13810	Hidrología	9	Ob	-	-	-
13811	Genética y Mejora Vegetal	9	Ob	Explotaciones Agropecuarias: Genética y mejora vegetal Hortofruticultura y Jardinería: Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	6 6	Ob Ob
13812	Zootecnia	12	Ob	Ciencia Animal I Explotaciones Agropecuarias: Ciencia Animal II	6 6	Ob Ob
13411	Inglés I	6	Op	-	-	-
13813	Estadística	6	Op	Estadística	6	Ob
13814	Informática	6	Op	Informática	6	Ob
13815	Oficina Técnica	11	Ob	Proyectos	6	Ob
13816	Ingeniería Rural e Hidráulica	15	Ob	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras Explotaciones Agropecuarias: Sistemas de riego y drenaje Construcciones agropecuarias Hortofruticultura y Jardinería: Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas Industrias agrarias y alimentarias: Construcciones agroindustriales	6 6 6 6 6	Ob Ob Ob Ob Ob
13817	Principios de Economía Agraria	9	Ob	Economía Agraria	6	Ob

13818	Cultivos de Regadío	12	Ob	Hortofruticultura y jardinería: Producción hortícola	6	Ob
13819	Cultivos Herbáceos	9	Ob	Explotaciones Agropecuarias: Cultivos herbáceos	6	Ob
13820	Entomología Agrícola	4	Ob	Explotaciones Agropecuarias: Protección de cultivos	6	Ob
13821	Patología Vegetal	4	Ob	Hortofruticultura y jardinería: Protección de cultivos hortofrutícolas	6	Ob
13822	Sistemas de Producción Ganadera	12	Ob	Explotaciones Agropecuarias: Producción de rumiantes Producción de monogástricos	6 6	Ob Ob
13421	Inglés II	6	Op	Inglés para ingeniería agroindustrial	6	Op
13823	Mecánica de Fluidos	6	Op	Redes de riego	6	Op
13824	Planificación de Regadíos	6	Op	-	-	-

CUADRO DE ADAPTACIÓN ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA LA ALMUNIA

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA ESP. INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS				GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Asignatura	Créditos	Carácter
18200	Biología	9	T	Biología	6	Ob
18201	Expresión Gráfica	6	T	Expresión gráfica	6	Ob
18202 18207	Física General Ampliación de Física	6 6	T Ob	Física I Física II	6 6	Ob Ob
18203	Métodos Matemáticos Básicos	9	T	Matemáticas I	6	Ob
18204	Métodos Estadísticos	6	T	Estadística	6	Ob
18205	Química General	6	T	Química I	6	Ob
18206	Fitotecnia	9	T	Fitotecnia	6	Ob
18208	Química Orgánica	6	Ob	Química II	6	Ob
18220	Botánica	6	Op	Botánica	6	Ob
18221	Fisiología de la alimentación humana	6	Op	-	-	-
18222	Idioma Instrumental Técnico I	6	Op	-	-	-
18223	Principios Básicos de la Producción Animal	6	Op	-	-	-
18209	Microbiología	6	T	-	-	-
18210	Análisis Agrícola	6	T	Análisis químico agrícola	6	Op

18211	Ingeniería Rural en Industrias Agrarias	9	T	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	6	Ob
18212	Operaciones Básicas y Procesos Industriales	12	T	Industrias Agrarias y Alimentarias: Operaciones básicas I Operaciones básicas II	6 6	Ob Ob
18213	Bioquímica	9	Ob	-	-	-
18214	Termodinámica Técnica	6	Ob	-	-	-
18224	Análisis Instrumental	6	Op	-	-	-
18225	Bases Genéticas de la Materia Vegetal	6	Op	Explotaciones Agropecuarias: Genética y mejora vegetal Hortofruticultura y jardinería: Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	6 6	Ob Ob
18226	Cultivos Herbáceos	6	Op	Explotaciones Agropecuarias: Cultivos herbáceos	6	Ob
18227	Edafología y Climatología	6	Op	Edafología	5	Op
18228	Físico-Química	6	Op	-	-	-
18229	Idioma Instrumental Técnico II	6	Op	Inglés para ingeniería agroindustrial	6	Op
18230	Olivicultura	6	Op	-	-	-
18215	Medio Ambiente	6	T	Hortofruticultura y jardinería: Desarrollo sostenible y medio ambiente	6	Ob
18216	Gestión de Industrias Agroalimentarias	9	T	Economía agraria	6	Ob
18217	Proyectos	6	T	Proyectos	6	Ob
18218	Electrotecnia	6	Ob	Electrotecnia y electrificación rural	6	Ob
18219	Proyecto Fin de Carrera	9	Ob	Proyecto fin de carrera	12	Ob
18232	Análisis Sensorial de Vinos	6	Op	-	-	-
18233	Control de Calidad en Productos agroalimentarios	6	Op	Industrias Agrarias y Alimentarias: Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	6	Ob
18234	Diseño de Industrias Agroalimentarias	6	Op	Industrias Agrarias y Alimentarias: Tecnología de las industrias agroalimentarias	6	Ob
18235	Enología	9	Op	-	-	-
18236	Horticultura	9	Op	Hortofruticultura y jardinería: Producción hortícola	6	Ob
18237	Industrias Cárnicas	9	Op	-	-	-
18238	Industrias Extractivas y Conserveras	9	Op	-	-	-
18239	Industrias Lácteas	9	Op	-	-	-
18240	Normalización y Legislación Alimentaria	6	Op	-	-	-
18241	Protección Vegetal	9	Op	Explotaciones Agropecuarias: Protección de cultivos Explotaciones Agropecuarias: Protección de cultivos hortofrutícolas	6 6	Ob Ob
18242	Valoración Agraria y Análisis de Inversiones	6	Op	-	-	-

18243	Viticultura	9	Op	-	-	-

CUADRO DE ADAPTACIÓN ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA LA ALMUNIA

INGENIERO TÉCNICO AGRÍCOLA ESP. HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA				GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Asignatura	Créditos	Carácter
18300	Biología	9	T	Biología	6	Ob
18301	Expresión Gráfica	6	T	Expresión gráfica	6	Ob
18302 18308	Física General Ampliación de Física	6 6	T Ob	Física I Física II	6 6	Ob Ob
18303	Métodos Matemáticos Básicos	9	T	Matemáticas I	6	Ob
18304	Métodos Estadísticos	6	T	Estadística	6	Ob
18305	Química General	6	T	Química I	6	Ob
18306	Fitotecnia	9	T	Fitotecnia	6	Ob
18307	Botánica	6	Ob	Botánica	6	Ob
18324	Idioma instrumental técnico I	6	Op	-	-	-
18325	Principios Básicos de la Producción Animal	6	Op	-	-	-
18326	Química Orgánica	6	Op	Química II	6	Ob
18327	Bases Genéticas de la Materia Vegetal	6	Op	Explotaciones Agropecuarias: Genética y mejora vegetal Explotaciones Agropecuarias: Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	6 6	Ob Ob
18309	Medio Ambiente	6	T	Hortofruticultura y jardinería: Desarrollo sostenible y medio ambiente	6	Ob
18310	Economía Agraria	6	T	Economía agraria	6	Ob
18311	Ingeniería Rural en Hortofruticultura y Jardinería	9	T	Hidráulica	6	Ob
18312	Fruticultura General	9	T	Explotaciones Agropecuarias: Arboricultura Hortofruticultura y jardinería: Producción frutícola I	6 6	Ob Ob
18313	Edafología y Climatología	6	Ob	Edafología	5	Op
18314	Análisis Agrícola	6	Ob	Análisis químico agrícola	6	Op
18315	Maquinaria Agrícola	6	Ob	Motores y máquinas	6	Ob
18316	Protección Vegetal	9	Ob	Explotaciones Agropecuarias: Protección de cultivos Hortofruticultura y jardinería:	6 6	Ob Ob

				Protección de cultivos hortofrutícolas		
18328	Sistemas de Riegos	6	Op	Explotaciones Agropecuarias: Sistemas de riego y drenaje Hortofruticultura y jardinería: Sistemas de riego y drenaje en explotaciones hortofrutícolas	6 6	Ob Ob
18329	Termodinámica Técnica	6	Op	-	-	-
18330	Electrotecnia	6	Op	Electrotecnia y electrificación rural	6	Ob
18331	Viticultura	9	Op	-	-	-
18332	Propagación y Viveros	9	Op	-	-	-
18333	Idioma Instrumental Técnico II	6	Op	Inglés para ingeniería agroindustrial	6	Op
18317	Proyectos	6	T	Proyectos	6	Ob
18318	Jardinería y Paisajismo	9	T	Hortofruticultura y jardinería: Jardinería y paisajismo	6	Ob
18319	Cultivos Herbáceos	6	T	Explotaciones Agropecuarias: Cultivos herbáceos	6	Ob
18320	Organización y Gestión de Explotaciones	9	Ob	-	-	-
18321	Proyecto Fin de Carrera	9	Ob	Proyecto fin de carrera	12	Ob
18322	Topografía Aplicada a Hortofruticultura	9	Ob	Topografía, cartografía y fotogrametría	6	Ob
18323	Horticultura	9	Ob	Hortofruticultura y jardinería: Producción hortícola	6	Ob
18334	Valoración Agraria y Análisis de Inversiones	6	Op	-	-	-
18335	Mecanización Agrícola	9	Op	-	-	-
18336	Cultivos Ornamentales	9	Op	Hortofruticultura y jardinería: Cultivos ornamentales	6	Ob
18338	Tecnología de la Producción Frutal	6	Op	- Hortofruticultura y jardinería: Producción frutícola II	6	Ob
18339	Fruticultura Especial	9	Op			
18340	Olivicultura	6	Op	-	-	-

CUADRO DE ADAPTACIÓN SEGUNDO CICLO DE INGENIERO AGRÓNOMO

SEGUNDO CICLO DE INGENIERO AGRÓNOMO				GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL		
Código	Asignatura	Créditos	Carácter	Asignatura	Créditos	Carácter
22803	Hidráulica	6	Ob	Hidráulica	6	Ob
22804	Bases de la producción vegetal	6	Ob	Fitotecnia	6	Ob
22806	Construcciones rurales	6	Ob	Explotaciones agropecuarias: Construcciones agropecuarias Industrias agrarias y alimentarias: Construcciones agroindustriales	6 6	Ob Ob

22800	Bases biológicas y fisiológicas de la producción animal	6	Ob	Explotaciones agropecuarias: Ciencia Animal II	6	Ob
22808	Tecnologías de la producción de monogástricos	6	Ob	Explotaciones agropecuarias: Producción de monogástricos	6	Ob
22813	Industrias agroalimentarias	6	Ob	-	-	-
22812	Electrificación y mecanización agraria	6	Ob	-	-	-
22811	Mejora genética vegetal	6	Ob	Explotaciones agropecuarias: Genética y mejora vegetal Hortofruticultura y jardinería: Genética y mejora vegetal en hortofruticultura	6 6	Ob Ob
22814	Control de calidad en la industria agroalimentaria	6	Ob	Industrias agrarias y alimentarias: Gestión de la calidad de las industrias agroalimentarias	6	Ob
22802	Hidrología y gestión del agua	6	Ob	-	-	-
22805	Protección de cultivos	6	Ob	Explotaciones agropecuarias: Protección de cultivos Hortofruticultura y jardinería: Protección de cultivos hortofrutícolas	6 6	Ob Ob
22801	Tecnologías de la producción de rumiantes	6	Ob	Explotaciones agropecuarias: Producción de rumiantes	6	Ob
22807	Ingeniería de procesos agroalimentarios	6	Ob	Industrias agrarias y alimentarias: Operaciones básicas I	6	Ob
22809	Organización y gestión de Empresas	6	Ob	Fundamentos de administración de empresas	6	Ob
22810	Proyectos	6	Ob	Proyectos	6	Ob
22816	Agroecología	6	Op	Producción integrada y agroecología	5	Op
22817	Análisis del sector agroalimentario	6	Op	-	-	-
22818	Biotecnología vegetal	6	Op	Biotecnología	6	Ob
22819	Cálculo numérico	6	Op	-	-	-
22820	Calor y frío en industrias agroalimentarias	6	Op	Industrias agrarias y alimentarias: Instalaciones agroindustriales	6	Ob
22822	Diseño y cálculo de estructuras	6	Op	Resistencia de materiales y cálculo de estructuras	6	Ob
22823	Diseño y optimización de industrias agroalimentarias	6	Op	Industrias agrarias y alimentarias: Diseño y optimización de industrias agroalimentarias	6	Ob
22821	Conservación de recursos fitogenéticos	6	Op	-	-	-
22824	Evaluación de impacto ambiental	6	Op	-	-	-
22825	Evaluación de suelos	6	Op	Edafología	5	Op
22826	Fruticultura	6	Op	Hortofruticultura y jardinería:		

				Producción Frutícola I	6	Ob
22827	Geobotánica aplicada a la agronomía	6	Op	-	-	-
22828	Industrialización de productos de origen animal	6	Op	Industrias agrarias y alimentarias: Tecnología de las industrias agroalimentarias	6	Ob
22829	Industrialización de productos de origen vegetal	6	Op	Tecnología postcosecha	6	Op
22830	Infraestructuras y obras rurales	6	Op	-	-	-
22831	Ingeniería bioquímica	6	Op	-	-	-
22832	Marketing en la empresa agroalimentaria	6	Op	-	-	-
22833	Métodos estadísticos en agricultura	6	Op	Estadística	6	Ob
22834	Modernización de regadíos	6	Op	-	-	-
22835	Pascicultura	6	Op	-	-	-
22836	Producción ganadera y control medioambiental	6	Op	-	-	-
22837	Producción mecanizada	6	Op	-	-	-
22838	Productos químicos de uso agrícola	6	Op	-	-	-
22839	Representación y gestión del territorio	6	Op	Topografía, cartografía y fotogrametría	6	Ob
22840	Tecnología analítica en el control de la calidad medioambiental	6	Op	-	-	-
22841	Tecnología de la formulación y fabricación de piensos	6	Op	-	-	-
22842	Tecnología hidráulica	6	Op	-	-	-
22843	Viticultura	6	Op	-	-	-

-Procedimiento elaborado por la Universidad de Zaragoza:

CD10-DOC1: Procedimiento de adaptación de los estudiantes al nuevo plan. Anexo I. Anexo II. Anexo III

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del título

La implantación del Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural en la EPS supone la extinción progresiva de las siguientes Titulaciones:

- Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad Explotaciones Agropecuarias, en la EPS
- Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad Hortofruticultura y Jardinería en la EUPLA
- Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad Industrias Agrarias y Alimentarias en la EUPLA
- Segundo Ciclo de Ingeniero Agrónomo. Aunque el Acuerdo de 4 de marzo de 2009 de Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza de Reordenación de la Oferta de Titulaciones de Grado no incluye los Másteres, sí que se reafirma en “su compromiso de

apoyar los Másteres que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas a partir de los Grados de Ingeniería"

Toda la información relativa a ambas Titulaciones puede encontrarse en la página web: http://www.unizar.es/eps/