



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES
Av. Filiberto Villalobos 119. 37007. SALAMANCA.

INFORME SOBRE LAS MODIFICACIONES REALIZADAS AL GRADO DE INGENIERÍA AGRÍCOLA, UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Siguiendo las recomendaciones, para la mejora de la propuesta, indicadas por ACSUCYL-ANECA, tras la evaluación favorable de la Memoria del plan de estudios que conduce al Título de Graduado en Ingeniería Agrícola de la Universidad de Salamanca, se presentan a continuación las modificaciones realizadas en la Memoria:

Recomendaciones a tener en cuenta para la mejora de la propuesta:

En relación al CRITERIO 3. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

“Se recomienda recoger claramente las competencias por módulo de la orden CIN 323/2009 que se deben adquirir, y la correspondencia entre éstas y las especificadas en la Memoria.”

Se mantienen las competencias transversales recogidas en la orden CIN 323/2009 incorporando una numeración de T1 a T5 tal y como aparecen recogidas en el resto de la Memoria. Se han introducido las competencias específicas de cada módulo, tal y como se recogen en la citada orden dentro del apartado 5 del anexo, incorporando la numeración referida en el resto de la Memoria. Se ha eliminado la relación de competencias específicas siguiendo el apartado 3 del anexo de la orden.

El texto introducido es el siguiente:

Competencias específicas del Módulo 1, de Formación Básica (C1):

C1.1. 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.

C1.2. Capacidad de visión espacial y conocimientos de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geométrica descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

C1.3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

C1.4. Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

C1.5. 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.

C1.6. Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Edafología y Climatología.

C1.7. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

C1.8. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

Competencias específicas del Módulo 2, Común a la Rama Agrícola (C2):

Capacidad para comprender, conocer y utilizar los principios de:

C2.1. Identificación y caracterización de especies vegetales.

C2.2. Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

C2.3. Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.

C2.4. Aplicaciones de biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

C2.5. Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.

C2.6. Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.

C2.7. Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotécnica, proyectos técnicos.

C2.8. La gestión y el aprovechamiento de subproductos agroindustriales.

C2.9. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

C2.10. Valoración de empresas agrarias y comercialización.

Competencias específicas del Modulo 3, Tecnología específica en Explotaciones Agropecuarias (C3):

C3.1. Tecnologías de la producción animal.

C3.2. Anatomía animal. Fisiología animal.

C3.3. Sistemas de producción, protección y explotación animal.

C3.4. Genética y mejora animal.

C3.5. Tecnologías de la producción vegetal.

C3.6. Sistemas de producción y explotación.

C3.7. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades.

C3.8. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas.

C3.9. Agroenergética.

C3.10. Construcciones agropecuarias. Instalaciones para la salud y el

bienestar animal.

C3.11. Electrificación de explotaciones agropecuarias.

C3.12. Maquinaria Agrícola.

C3.13. Sistemas y tecnología del riego.

Competencias específicas del Modulo 4, Optatividad (C4):

C4.1. Conocimientos específicos de Química Agrícola.

C4.2. Conocimientos específicos de Sistemas de Producción Agropecuarias Alternativos.

C4.3. Conocimientos específicos de Historia Agraria.

C4.4. Conocimientos específicos de Geografía Agraria.

C4.5. Capacidad de trabajo en empresas.

Competencias específicas del Modulo 5, Proyecto Fin de Grado (C5):

C5.1. Sintetizar e integrar competencias adquiridas en el resto de las enseñanzas.

Se han eliminado los párrafos siguientes:

– Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

Esta competencia se adquirirá a través del módulo de materias nº1 de la titulación.

– 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).

Esta competencia se adquirirá a través de los módulos de materias nº2,3 y 5 de la titulación.

– 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 las industrias alimentarias 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.

Esta competencia se adquirirá a través de los módulos de materias nº2 y 3 de la titulación.

– Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, 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.

Esta competencia se adquirirá a través del módulo de materias nº3 de la titulación.

– Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural y la técnica propia de la industria agroalimentaria, tengan o no carácter de informes periciales para órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que esté destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.

Esta competencia se adquirirá a través de los módulos de materias nº2 y 3 de la titulación.

– 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.

Esta competencia se adquirirá a través de los módulos de materias nº2 y 5 de la titulación.

– Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, 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.

Esta competencia se adquirirá a través de los módulos de materias nº3 y 4 de la titulación.

Estas modificaciones se han realizado en las páginas 21, 22 y 23 de la Memoria y se han significado en color rojo.

En relación al CRITERIO 5. PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA

“Se recomienda agilizar la implantación de los mecanismos de coordinación docente. Se remite a una futura regulación y el Título debiera contar con mecanismos de coordinación docente de manera operativa desde los inicios de su implantación.”

Se ha reestructurado el texto de las páginas 38 y 39 (en rojo) indicando los mecanismos de coordinación docente de manera operativa desde el inicio de la implantación del plan de estudios. Se recogen las figuras del coordinador de titulación (coordinador vertical) y coordinador de curso (coordinador horizontal),

designados ambos antes del inicio del curso 2010-2011 con sus funciones correspondientes.

Otros cambios introducidos en la Memoria:

Se ha corregido una errata encontrada en la página 42 (en rojo) de la Memoria dentro del apartado **estructura del plan de estudios que se propone** sustituyendo la palabra “Estadística” que aparece en la fila tercera del tercer curso por “Sanidad Animal”. Por error aparecía repetido el nombre de la asignatura de Estadística correspondiente a 2º curso y no aparecía el nombre de la asignatura Sanidad Animal.

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y
AMBIENTALES**

MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE
VERIFICACIÓN DEL TÍTULO

**GRADO
en
INGENIERÍA AGRÍCOLA**

por la
Universidad de Salamanca
(RAMA DE INGENIERÍA y ARQUITECTURA)



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO	3
1.1. Denominación.	3
1.2. Universidad solicitante y centro responsable del programa.	3
1.3. Tipo de enseñanza.	3
1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas.	3
1.5. Número de créditos de matrícula por estudiante y periodo lectivo y requisitos de matriculación.	4
1.6. Resto de información necesaria para la expedición del suplemento europeo al título de acuerdo con la normativa vigente.	5
2. JUSTIFICACIÓN	6
2.1. Justificación del título propuesto argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.	6
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 académicas.	13
2.3.- Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.	17
3. OBJETIVOS	19
3.1.- Competencias a adquirir por el estudiante.	21
4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	23
4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación.	23
4.2 Acceso y admisión.	28
4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.	28
4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.	31
5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	34
5.1. Estructura de las enseñanzas.	34
5.2. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida	42
5.3. Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios	48
6. PERSONAL ACADÉMICO	121
6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto.	121
7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	127
7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles.	127
7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.	129
7.3. Mecanismos para garantizar la revisión y mantenimiento de los materiales y servicios de la Universidad.	130
8. RESULTADOS PREVISTOS	131
8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.	131
8.2. Progreso y resultados de aprendizaje.	132
9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	133

9.1. Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.	133
9.2. Procedimientos de evaluación y mejora de calidad de la enseñanza y del profesorado.	134
9.3. Procedimientos para garantizar la calidad de prácticas externas y los programas de movilidad.	137
9.4. Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.	138
9.5. Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicio, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título.	138
10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN	141
10.1 Cronograma de implantación de la titulación.	141
10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudios existentes al nuevo plan de estudio.	141
10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.	143

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DENOMINACIÓN

Graduado o Graduada en INGENIERÍA AGRÍCOLA por la Universidad de Salamanca (Rama de Ingeniería y Arquitectura).

1.2. UNIVERSIDAD SOLICITANTE Y CENTRO RESPONSABLE DEL PROGRAMA

Universidad de Salamanca. Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales.

1.3. TIPO DE ENSEÑANZA

Presencial.

1.4. NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

El número de plazas ofertadas por la Universidad de Salamanca desde el curso 1995/96 hasta el 2002/03 tenía un límite en 100 plazas, desde el curso 2003/04 hasta el 2007/08 el límite se estableció en 80 plazas y desde el 2008/09 se anuló el límite de plazas.

Respecto a la demanda de solicitudes de preinscripción a la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola (Especialidad en Explotaciones Agropecuarias) de la Universidad de Salamanca, desde el curso 2004-2005, ha sido la siguiente:

NÚMERO DE SOLICITUDES DE PREINSCRIPCIÓN

Curso 2004/2005	Curso 2005/2006	Curso 2006/2007
1ª opción - 2ª opción	1ª opción - 2ª opción	1ª opción - 2ª opción
76 70	91 45	77 42
Curso 2007/2008		
1ª opción - 2ª opción		
62 44		

Respecto al número de alumnos matriculados, de nuevo ingreso, en los últimos cursos.

NÚMERO DE ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO MATRICULADOS

Curso 2004/05	Curso 2005/06	Curso 2006/07	Curso 2007/08
73	79	67	62

A la vista de los resultados, se puede afirmar que las plazas ofertadas quedan casi totalmente satisfechas con la demanda en primera opción siendo ello reflejo objetivo del interés que la titulación viene despertando entre los estudiantes que tratan de acceder a la formación superior, una vez superadas las pruebas selectivas correspondientes.

En orden a considerar la calidad intrínseca del alumnado de acceso a la titulación en la universidad de Salamanca, se ha efectuado un análisis de la calificación media final (expediente del bachillerato y Prueba de Acceso a la Universidad) de los alumnos que ingresan en la titulación en el primer curso.

NOTA MEDIA DE LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO

Curso 2004/05	Curso 2005/06	Curso 2006/07	Curso 2007/08
5,77	6,17	5,87	5,74

Con estos datos se puede observar que la nota media refleja un aceptable nivel académico de los alumnos que deciden estudiar Ingeniería Técnica Agrícola (Especialidad en Explotaciones Agropecuarias), con un aprobado alto.

En relación con la oferta docente, conviene indicar que la Ingeniería Técnica Agrícola (Especialidad en Explotaciones Agropecuarias) inició su andadura formal en la Universidad de Salamanca en el curso 1995/96, según el Plan de Estudios publicado en BOE nº 118, de 16 /05/1996). A pesar de tan corta antigüedad de estos estudios, ha tenido una demanda muy alta de alumnos siendo la Universidad de Salamanca la que recibe todos los años el mayor número de estudiantes de todos los centros en los que se imparte esta titulación en España. Este número ha variado entre 62 y 100 alumnos de nuevo ingreso entre los cursos 1995/96 y 2007/2008.

La estimación que se ha realizado en relación al número de plazas que se ofertarán para los cuatro próximos años es de 50 plazas.

1.5. NÚMERO DE CRÉDITOS DE MATRÍCULA POR ESTUDIANTE Y PERIODO LECTIVO Y REQUISITOS DE MATRICULACIÓN

- Número de créditos del título:

240 créditos ECTS (el crédito ECTS corresponde a 25 horas de trabajo del estudiante, que comprenden las horas de clase lectivas, teoría y resolución de problemas, seminarios tutelados, preparación y exposición de trabajos, clases prácticas de laboratorio, preparación y realización de exámenes).

- Número mínimo de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo:

Los estudiantes que inicien los estudios del Grado de Ingeniería Agrícola, deberán matricularse en los créditos mínimos exigidos cada año, por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León o en su caso, por la Universidad de Salamanca. En concreto, en la actualidad, el Decreto 48/2008 de 26 de Junio de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León establece en su Artículo 8 que el número mínimo sea 60 créditos.

Para permitir a los estudiantes cursar estudios a tiempo parcial y que puedan atender a cuestiones derivadas de necesidades educativas especiales, se establece un mínimo de matrícula de 18 ECTS/semestre.

- Normas de permanencia:

Las normas de permanencia de los estudiantes de la Universidad de Salamanca han sido aprobadas por el Consejo de Gobierno en su sesión de 26 de junio de 2009 y el 16 de julio de 2009 por el Consejo Social.

Esta normativa establece que el tiempo en que un/a estudiante puede realizar estudios en la Universidad de Salamanca se computa en unidades de permanencia.

El/la estudiante utilizará cada semestre 1 unidad de permanencia, si durante dicho período su matrícula es a tiempo completo, y 0,5 unidades de permanencia si lo es a tiempo parcial.

El máximo de unidades de permanencia que el/la estudiante podrá utilizar en una titulación no podrá superar las 16 unidades de permanencia para una titulación de 4 años -240 ECTS.

El/la estudiante podrá solicitar la cancelación de la matrícula correspondiente a un semestre por razones de permanencia, teniendo la misma consideración que si el/la estudiante no se hubiera matriculado. La cancelación de matrícula por razones de permanencia deberá solicitarse dentro del plazo de seis semanas desde el comienzo del semestre correspondiente, y siempre referido a asignaturas, materias o módulos que en esos momentos no hayan concluido ni hayan sido evaluados. Sólo se podrá hacer uso de esta posibilidad en una ocasión por título académico.

Estas mismas previsiones serán de aplicación al trabajo final o memoria que eventualmente haya que realizar en un Título Propio.

Al estudiante de procedente de otras universidades se le computarán las unidades de permanencia que haya consumido en la universidad de origen, de conformidad con los criterios expuestos en esta normativa. Si como resultado del cómputo, el número de unidades que le queda es igual o inferior a 4, dispondrá de 4 en la Universidad de Salamanca.

Al estudiante que haya iniciado sus estudios en la Universidad de Salamanca en planes de estudio no adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior y solicite el reconocimiento de estos estudios

para incorporarse a planes de Grado o Máster regulados por el RD 1393/2007 se le restará una unidad de permanencia por cada 30 créditos ECTS que le sean reconocidos en el proceso de Transferencia y Reconocimiento de Créditos.

Los/las estudiantes que cambien de planes de estudios no adaptados a planes adaptados en la modalidad de tiempo completo podrán matricular más de 60 créditos ECTS de nueva matrícula en un año si fuera necesario como resultado del proceso de transferencia y reconocimiento de los créditos cursados. En todo caso, el límite de créditos matriculados se establecerá en 72 ECTS.

1.6. RESTO DE INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA EXPEDICIÓN DEL SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO DE ACUERDO CON LA NORMATIVA VIGENTE.

- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura.
- Naturaleza de la institución que ha conferido el título: Pública.
- Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios: Centro propio.
- Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título: El Real Decreto 50/1995 de 20 de enero (BOE de 04/02/95), establece que la denominación de Ingeniero Técnico Agrícola (I.T.A.), especialidad Exploraciones Agropecuarias habilita para el acceso al ejercicio de una actividad profesional regulada en España, de ahí que sea necesario tener en cuenta la existencia de diversas disposiciones como el Decreto 2094/1971 (BOE nº 225, de 20/09/71), por el que se regularon las facultades y competencias profesionales de los Ingenieros Técnicos de Especialidades Agrícolas y, posteriormente, la Ley 12/1986 (BOE nº 79, de 02/04/86), en la que se abordó la regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos.

El presente título cualifica a quien lo posea para la profesión de Ingeniero Agrícola y le habilita de forma exclusiva frente a otros profesionales, para el ejercicio de dicha profesión por cuenta ajena o propia. Además, corresponderán a los Graduados o Graduadas en Ingeniería Agrícola, en libre competencia con otros profesionales, actividades dirigidas, por ejemplo, a la dirección y asesoramiento técnico de explotaciones agropecuarias, gestión de cooperativas agrícolas, valoración y medición de fincas, tasación de seguros agrarios, actividades en empresas de fitosanitarios y abonado de tierras, empresas de jardinería, empresas de consultoría agrícola, realización de proyectos de regadío, proyectos de construcciones rurales, proyectos de instalaciones ganaderas, concentraciones parcelarias, actividades en el catastro, funciones en los ámbitos investigador y Docente, etc.

- Lengua (s) utilizadas a lo largo del proceso formativo: La lengua base será el castellano. Todas aquellas actividades formativas que requieran del apoyo de información científica (seminarios, trabajos dirigidos, búsquedas bibliográficas, etc) utilizarán el inglés. Determinadas enseñanzas y actividades específicas, y de carácter optativo, podrán ofertarse igualmente en inglés.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO PROPUESTO (INTERÉS ACADÉMICO, CIENTÍFICO Y/O PROFESIONAL).

Con esta memoria se pretende realizar la necesaria adecuación a la nueva normativa de los estudios de Ingeniero Técnico Agrícola (especialidad Explotaciones Agropecuarias) vigente actualmente en la Universidad de Salamanca.

Este título oficial se imparte en la Universidad de Salamanca desde el curso académico 95/96, según el Plan de Estudios publicado en BOE nº 118, de 15/05/1996), articulado como enseñanza de 1^{er} ciclo con una duración de tres años.

El Real Decreto 50/1995 de 20 de enero (BOE de 04/02/95), establece que la denominación de Ingeniero Técnico Agrícola (I.T.A.), especialidad Explotaciones Agropecuarias habilita para el acceso al ejercicio de una actividad profesional regulada en España, de ahí que sea necesario tener en cuenta la existencia de diversas disposiciones como el Decreto 2094/1971 (BOE nº 225, de 20/09/71), por el que se regularon las facultades y competencias profesionales de los Ingenieros Técnicos de Especialidades Agrícolas y, posteriormente, la Ley 12/1986 (BOE nº 79, de 02/04/86), en la que se abordó la regulación de las atribuciones profesionales de los Arquitectos e Ingenieros Técnicos.

La estructura y contenidos del Título propuesto se adapta a la Resolución de 15 de Enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Universidades en la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudio conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero Técnico entre las que se incluye la de Ingeniero Técnico Agrícola (BOE de 29/01/2009). Así mismo, se adapta a la orden CIN/323/2009 de 9 de febrero por la que se establecen los requisitos necesarios para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola, <http://www.boe.es/boe/dias/2009/02/19/pdfs/BOE-A-2009-2803.pdf>.

Con la adaptación que se pretende realizar a la legislación vigente se garantiza una mínima homogeneidad en la formación de los graduados y, al mismo tiempo, facilitar la movilidad de los estudiantes y la convalidación de los estudios cursados.

La titulación de Ingeniero Técnico Agrícola (Especialidad en Explotaciones Agropecuarias) inició su andadura formal en la Universidad de Salamanca en el curso 1995/96. Así pues, cabe cifrar en catorce años la edad de la experiencia docente en cuestión.

Actualmente el número de universidades que imparten esta especialidad de Ingeniero Técnico Agrícola en España es de veintitrés.

El Libro Blanco del Título de Grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales, publicado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) http://www.aneca.es/media/150348/libroblanco_agrarias_forestales_def.pdf, se realizó de forma conjunta por 30 universidades y él se agruparon las siguientes titulaciones:

Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Explotaciones Agropecuarias
Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Hortofruticultura y Jardinería
Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias
Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Mecanización y Construcciones Rurales
Ingeniero de Montes
Ingeniero Técnico Forestal
Ingeniero Técnico Forestal, Especialidad en Explotaciones Forestales
Ingeniero Técnico Forestal, Especialidad en Industrias Forestales

Por lo tanto, la mayoría de los datos que se ofrecen en este Libro Blanco se refieren al conjunto de estas titulaciones y no aparecen diferenciados por especialidades. Este es el caso del número de plazas ofertadas en todo el territorio español, entre los cursos académicos 1999/2000 y 2003/2004.

NÚMERO DE PLAZAS OFERTADAS

Curso 1999-2000	Curso 2000-2001	Curso 2001-2002	Curso 2002-2003	Curso 2003-2004
8.199	8.186	7.394	5.295	4.861

Existe una tendencia generalizada, en los últimos cursos académicos, hacia la no limitación en el número de plazas ofertadas, como consecuencia del descenso de la demanda experimentada en los últimos años.

A continuación se muestran los datos del número de alumnos de nuevo ingreso matriculados desde el curso académico 1999-2000 hasta el 2003-2004, en el total de las titulaciones del ámbito del Proyecto.

ALUMNOS DE NUEVO INGRESO MATRICULADOS

Curso 1999-2000	Curso 2000-2001	Curso 2001-2002	Curso 2002-2003	Curso 2003-2004
8.059	7.281	6.222	5.760	4.767

Estos datos contemplan únicamente el número de alumnos que ingresan por primera vez en la universidad, por lo que no tienen en cuenta aquellos estudiantes que, tras cursar una titulación de grado medio, acceden a alguna de las dos titulaciones de grado superior incluidas en el ámbito del proyecto (Ingeniero Agrónomo e Ingeniero de Montes). Los datos correspondientes a este tipo de ingreso en la universidad (ingreso a segundos ciclos) se muestran a continuación.

ALUMNOS DE NUEVO INGRESO EN LAS TITULACIONES SUPERIORES

Curso 1999-2000	Curso 2000-2001	Curso 2001-2002	Curso 2002-2003	Curso 2003-2004
922	952	1.055	927	853

El análisis comparativo de los datos de la oferta de plazas y la demanda (alumnos de nuevo ingreso) pone de manifiesto una tendencia a la baja en estos últimos años, alcanzándose en el último curso académico analizado valores inferiores al 25% en algunos casos, y situándose la media de los datos disponibles en torno al 64'3%.

A continuación se muestra la cifra total de estudiantes matriculados en todas las titulaciones objeto del citado Libro Blanco. En esta cifra se incluyen los alumnos que acceden a las titulaciones de segundo ciclo (Ingeniero Agrónomo e Ingeniero de Montes) tras haber cursado la correspondiente de primer ciclo.

NÚMERO TOTAL DE ALUMNOS MATRICULADOS EN TODAS LAS TITULACIONES (AGRARIAS Y FORESTALES)

Curso 1999-2000	Curso 2000-2001	Curso 2001-2002	Curso 2002-2003	Curso 2003-2004
37.398	37.861	36.384	34.466	29.430

NÚMERO TOTAL DE ALUMNOS MATRICULADOS EN INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA (ESP. EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS)

Curso 1999-2000	Curso 2000-2001	Curso 2001-2002	Curso 2002-2003	Curso 2003-2004
7.246	6.933	6.789	6.357	5.483

Con estos datos se pone de manifiesto la evolución negativa en estos últimos cinco años, tanto en el número total de matriculados en todas las titulaciones a las que hace referencia el Libro Blanco del Título de Grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales, como del número de alumnos de nuevo ingreso en Ingeniería Técnica Agrícola (Especialidad en Explotaciones Agropecuarias).

El estudio de la evolución de la demanda de matrícula por titulación pone de manifiesto que la distribución porcentual se mantiene más o menos constante a lo largo del tiempo. Como datos más significativos cabe destacar que aproximadamente la mitad de la demanda total (51%) corresponde a

las titulaciones de Ingeniero Técnico Agrícola en Explotaciones Agropecuarias, Hortofruticultura y Jardinería e Industrias Agrarias y Alimentarias, con valores muy similares para cada una de ellas, representando únicamente el 4% del total de nuevos matriculados la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola en Mecanización y Construcciones Rurales.

TITULACIÓN	CURSO ACADÉMICO				
	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004
I. T. Agrícola, Esp. en Explotaciones Agropecuarias	19%	17%	17%	16%	16%
I. T. Agrícola, Esp. en Hortofruticultura y Jardinería	15%	17%	15%	20%	18%
I. T. Agrícola, Esp. en Industrias Agrarias y Alimentarias	18%	17%	17%	16%	17%
I. T. Agrícola, Esp. en Mecanizac. y Construcciones Rurales	4%	4%	4%	4%	3%
I. T. Forestal	3%	3%	4%	4%	0%
I. T. Forestal, Esp. en Explotaciones Forestales	12%	12%	11%	10%	10%
I. T. Forestal, Esp. en Industrias Forestales	2%	2%	1%	1%	1%
Ingeniero Agrónomo	11%	10%	10%	9%	11%
Ingeniero Agrónomo (2º ciclo)	9%	10%	14%	13%	15%
Ingeniero de Montes	5%	5%	4%	3%	5%
Ingeniero de Montes (2º ciclo)	3%	3%	3%	3%	3%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Para compensar esta progresiva disminución del número de matriculados, las distintas universidades han optado estos últimos años a no limitar el número de plazas ofertadas.

Como es bien sabido, la disminución del número de estudiantes que ingresan en la Universidad está afectando a la totalidad de las titulaciones, contando todas ellas con un balance negativo año tras año. A tenor de los resultados actuales, la tendencia será de continuar con la disminución del número de estudiantes matriculados en los próximos años.

Los datos del número total de alumnos egresados en todas las universidades del territorio español, en cada uno de los últimos años académicos, se muestra a continuación:

ALUMNOS EGRESADOS

Curso 1999-2000	Curso 2000-2001	Curso 2001-2002	Curso 2002-2003	Curso 2003-2004
4.544	5.189	4.989	4.907	4.555

Al observar estos datos se detecta que ha existido un crecimiento en el número de egresados hasta el curso 2001-02, produciéndose a partir de entonces una reducción progresiva. Este hecho no es contradictorio con la disminución de la demanda de los estudios, teniendo en cuenta la duración de los mismos.

Desde el punto de vista de la distribución territorial de la oferta, la demanda en primera preferencia y la matrícula total, se ha realizado un análisis por comunidades autónomas. Los datos aparecen en la siguiente tabla.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Oferta	Demanda 1ª	Matriculados	Matrícula/Oferta
Andalucía	15,1%	9,1%	16,2%	1,07
Aragón	2,5%	1,7%	1,0%	0,39
Asturias	0,6%	2,2%	0,8%	1,37
Baleares	0,1%	0,7%	0,3%	1,97
Canarias	2,2%	0,0%	2,5%	1,13
Castilla-León	8,5%	21,1%	13,6%	1,60
Castilla-La Mancha	7,6%	6,7%	4,8%	0,63
Cataluña	14,3%	10,1%	13,6%	0,95
Extremadura	6,1%	5,8%	4,6%	0,75
Galicia	9,2%	6,1%	7,9%	0,86
Madrid	10,3%	7,6%	13,4%	1,31
Murcia	1,5%	0,5%	1,2%	0,78
Navarra	3,9%	6,4%	3,3%	0,84
Rioja	1,6%	3,1%	1,4%	0,84
Valencia	16,4%	18,9%	15,4%	0,93

TOTAL **100,0%** **100,0%** **100,0%**

El análisis de los datos de la última columna de la tabla pone de manifiesto la existencia de tres grupos de comunidades: el primer grupo aquellas CCAA cuya demanda es superior a la oferta, entre las que se encuentran Asturias, Baleares, Castilla-León y Madrid; un segundo grupo de comunidades para las cuales el índice se sitúa alrededor de 1 (la oferta y la demanda presentan valores similares), situándose en este grupo las comunidades autónomas de Andalucía, Canarias, Cataluña y Valencia; y finalmente aquellas comunidades en las cuales la matrícula es inferior a la oferta de plazas (ratio inferior a 1), entre las que se encuentran Aragón, Castilla-La Mancha, Extremadura, Galicia, Murcia, Navarra y Rioja. Cabe destacar asimismo que entre este último grupo se observan diferencias importantes en los valores de las distintas Comunidades Autónomas.

La titulación de Ingeniero Técnico Agrícola, Especialidad en Explotaciones Agropecuarias, se imparte en tres universidades públicas de Castilla y León (León, Valladolid y Salamanca) y en una privada (Ávila).

El Libro Blanco del Título de Grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales, evaluado y publicado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) http://www.aneca.es/media/150348/libroblanco_agrarias_forestales_def.pdf, es el antecedente y modelo a seguir en esta memoria de Título de Grado en Ingeniería Agrícola. Este Libro Blanco es el resultado del trabajo llevado a cabo por una red de 30 universidades españolas en las que se imparten actualmente estudios de Ingenierías Agrarias y Forestales, con el objetivo explícito de ser un instrumento para la reflexión y realizar estudios y supuestos prácticos útiles en el diseño de un Título de Grado adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Recoge numerosos aspectos fundamentales en el diseño de un modelo de Título de Grado: análisis de los estudios correspondientes o afines en Europa, estudios de inserción laboral de los titulados y perfiles y competencias profesionales.

A continuación, se expone la experiencia de la Universidad de Salamanca en la impartición de la titulación de Ingeniería Técnica Agrícola en la Especialidad de Explotaciones Agropecuaria, aportando los siguientes datos en relación al número de alumnos matriculados de nuevo ingreso y de egresados, desde el curso 2004-2005 hasta el 2007-08:

CURSO	MATRICULADOS	EGRESADOS
2004-05	73	53
2005-06	79	75
2006-07	67	60
2007-08	62	57

- Interés académico

La implantación de un Título específico de Ingeniero Agrícola en la Universidad de Salamanca presenta un interés académico indudable tanto desde el punto de vista formativo como desde el institucional.

Desde su implantación, la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola (esp. Explotaciones agropecuarias), ha tenido una demanda muy alta de alumnos siendo la Universidad de Salamanca la que recibe todos los años el mayor número de estudiantes de todos los centros en los que se imparte esta titulación en España. Este número ha variado entre 62 y 100 alumnos de nueva entrada entre los cursos 1996/97 y 2007/2008.

La Conferencia de Directores de Escuela y Decanos de Ingenierías Agrarias y Forestales, con motivo de la realización del Libro Blanco, ha realizado un estudio de inserción laboral de los titulados, a partir de una encuesta que ha sido distribuida a todas las universidades participantes en el proyecto. Se han recopilado un total de 2.654 encuestas entre los egresados de los cursos comprendidos entre 1999-2000 y 2003-2004, procedentes de todos los centros del territorio español, las cuales cubren un rango de representatividad elevado, teniendo en cuenta que quedan representadas universidades públicas y privadas, universidades grandes y pequeñas, universidades con mayor y menor número de egresados y universidades que cubren la diversidad espacial del territorio nacional. Considerando todas estas premisas, los resultados obtenidos son significativos.

El modelo de encuesta fue consensuado por el grupo de trabajo del Libro Blanco y recopila información correspondiente a los datos académicos del egresado, su situación laboral en el momento de contestar la encuesta, datos sobre su empleo y la valoración que le merecen los estudios de la titulación. A continuación, se presentan los datos correspondientes a los distintos puntos que se presentaron en la encuesta.

Datos académicos

Por término medio, el tiempo utilizado para finalizar las titulaciones de ciclo corto es de 5,3 años. Para las de ciclo largo entre 6 y 7 años, si bien el dato puede estar desvirtuado por alumnos que acaban en menos tiempo por proceder de una ingeniería de ciclo corto (una cantidad importante acaban en tres años).

Situación actual

Del total de titulaciones, el 77,7% están empleados (autónomos, en la administración, empleados por cuenta ajena o son becarios), el 7,6% continúan sus estudios, y el resto (14,7%) están desempleados.

La titulación de mayor grado de colocación es I.T.A. en Mecanización y Construcciones Rurales (tal vez influya el menor número de egresados en esta titulación), seguida de Ingeniero Agrónomo y Ingeniero de Montes. Las titulaciones de I.T.A. en Industrias Agrarias y Alimentarias y de I.T.A. en Hortofruticultura y Jardinería presentan una tasa de ocupación del 80%, mientras que en I.T.A. en Explotaciones Agropecuarias e I.T.F. en Explotaciones Forestales e Industrias Forestales es del 70%.

Relación del trabajo actual con los estudios realizados

El 53,7% de los encuestados trabajan en una actividad específica de su titulación. A un 36,1% la formación le sirvió para encontrar su trabajo actual, y sólo para un 10,2% no existe relación entre su trabajo y los estudios cursados. Esta tendencia se sigue en todas las titulaciones estudiadas menos en I.T.A. en Mecanización y Construcciones Rurales, donde los valores son distintos y predominan los casos en que la formación sirvió para encontrar el trabajo actual (63,1%).

Tiempo medio para encontrar el primer empleo

Por término medio el egresado tarda 5,2 meses en encontrar su primer empleo, siendo los titulados en I.T. Forestales los que tardan más tiempo (7,1 meses), frente a los Ingenieros Agrónomos que son los que antes se colocan (4,1 meses). Los egresados que trabajan en la administración son los que, en general, mayor tiempo han necesitado para obtener el puesto de trabajo.

Tipo de contrato

Del resultado de las encuestas se destaca el contrato laboral (68%), repartiéndose prácticamente entre la mitad, los contratos indefinidos y los temporales, seguido a mucha distancia por los autónomos y los funcionarios.

Perfiles profesionales

Según las encuestas, informes e investigaciones realizadas para la elaboración del Libro Blanco y siguiendo los informes del Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas se pueden establecer para el título de Graduado en Ingeniería Agrícola un total de 9 perfiles profesionales.

La relación de perfiles profesionales, desde los puramente productivos hasta los relacionados con la gestión y el medioambiente, es la siguiente:

1.- PRODUCCIÓN VEGETAL

Este perfil profesional está expresamente dedicado a la planificación, diseño y ejecución de proyectos en explotaciones agrícolas, así como a la gestión integral y sostenible de los procesos de producción de plantas. Permite conocer el material vegetal y las interacciones entre agua- suelo-planta, preparar el medio de producción para la implantación de los cultivos, seleccionar y aplicar las labores del cultivo y metodología de control más adecuadas; asimismo, conocer las técnicas de recolección y post-recolección de los principales grupos de cultivos.

Perfiles ocupacionales:

- Dirección técnica de explotaciones agrícolas.
- Dirección técnica de viveros agrícolas.
- Proyectos, consultoría y asesoramiento sobre procesos. productivos agrícolas.

2.- JARDINERÍA Y PAISAJISMO

Este perfil incluye las competencias necesarias para la planificación, diseño y ejecución de proyectos de jardines, parques, espacios recreativos urbanos y áreas deportivas. Así mismo, incluye la producción de planta ornamental y el mantenimiento de los espacios mencionados. Contempla además la gestión del paisaje, entendido como conjunto de ecosistemas.

Perfiles ocupacionales:

- Diseño y planificación de espacios ajardinados

- Dirección técnica de viveros de planta ornamental
- Técnico en paisajismo

3.- PRODUCCIÓN ANIMAL

Este perfil profesional está expresamente dedicado a la gestión integral y sostenible de los procesos de producción ganadera. Engloba los conocimientos y competencias relativos al empleo de técnicas y metodologías zootécnicas, manejo de explotaciones ganaderas para la producción de productos de calidad, diseño e implementación del plan productivo de una explotación ganadera, así como la determinación de las necesidades alimenticias de los animales.

Perfiles ocupacionales:

- Dirección técnica de explotaciones ganaderas.
- Proyectos, consultoría y asesoramiento sobre procesos productivos ganaderos.

4.- BIOTECNOLOGÍA Y MEJORA GENÉTICA

Perfil profesional que incorpora la biotecnología al desarrollo de la producción, procesado y distribución de productos agrícolas y ganaderos. Incluye las competencias relacionadas con la conservación, selección y mejora de especies de interés agrario, así como el conocimiento de los procedimientos bioquímicos y genéticos que permiten modificar la biología de plantas y animales implicados en la producción agrícola y ganadera.

Perfiles ocupacionales:

- Biotecnología y mejora genética vegetal.
- Biotecnología y mejora genética animal.

5.- TECNOLOGÍA AMBIENTAL

Conjunto de conocimientos de las características generales de un ecosistema agrícola y ganadero. Permite la adquisición de las competencias necesarias para llevar a cabo el estudio, realización de proyectos de evaluación y corrección de impacto ambiental asociado a las labores de ingeniería aplicada a la protección y conservación del medio rural. Está dedicado también a la aplicación de las técnicas necesarias para la gestión y conservación de recursos naturales y agroenergéticos en el medio natural. Contempla también la valoración y aprovechamiento de subproductos y la gestión y minimización de residuos de las empresas agrarias.

Perfiles ocupacionales:

- Ingeniería ambiental.
- Consultoría y auditoría medioambiental.
- Gestión y manejo de recursos agroenergéticos.
- Gestión y aprovechamiento de residuos de las empresas agrarias.

6.- PROYECTOS DE INGENIERÍA AGRARIA

Este perfil profesional está vinculado expresamente a la adquisición de conocimientos y habilidades necesarias para el análisis, dirección, control, organización y coordinación del proceso de ejecución de las empresas agrarias. También está encaminado a la elaboración completa de proyectos y otros documentos de carácter técnico legalmente vigentes.

Perfiles ocupacionales:

- Elaboración de proyectos
- Dirección de obras
- Consultoría y asesoramiento técnico

7.- GESTIÓN DE EMPRESAS AGRARIAS Y COMERCIALIZACIÓN

Este perfil se orienta a la adquisición de competencias para la gestión de las explotaciones agropecuarias y a la evaluación económica y financiera de las mismas. Incluye el estudio de los mercados tanto de productos agrícolas y ganaderos, como de los canales de comercialización y las

disposiciones legislativas que les afecten. Incluye también los sistemas de control de calidad y las técnicas de valoración de inmuebles rústicos.

Perfiles ocupacionales:

- Dirección y gestión de empresas agrarias.
- Valoración agraria y control de calidad.

8.- DESARROLLO RURAL

Este perfil profesional abarca los conocimientos y competencias necesarias para la ordenación, desarrollo y gestión del territorio, la planificación de estrategias integrales de desarrollo social y económico en el medio rural, así como la política agraria que afecta a las actividades agrícolas y ganaderas.

Perfiles ocupacionales:

- Desarrollo y aplicación de políticas agrarias.
- Técnico en desarrollo rural.
- Ordenación y gestión del territorio en el medio rural.

9.- INGENIERÍA RURAL

Este perfil está relacionado con el estudio, diseño, proyecto y ejecución de infraestructuras rurales. Incluye, además de la construcción, la electrificación y automatismos en el ámbito rural, los riegos, la maquinaria agrícola y la mecanización rural. Incorpora el conocimiento de las técnicas topográficas, sistemas de información geográfica y teledetección.

Perfiles ocupacionales:

- Construcciones e infraestructura rural.
- Maquinaria agrícola.
- Riegos.
- Aplicaciones topográficas.

- Interés científico

El interés científico del Grado propuesto es indiscutible dado que cada vez con mayor frecuencia se requieren respuestas concretas a demandas del sector agrario. A modo de ejemplo pueden citarse nuevas técnicas de producción agrícola y ganadera más respetuosas con el medio ambiente como las producciones ecológicas e integradas y los sistemas de agricultura de conservación así como la producción de biocombustibles. También desde el punto de vista científico es interesante la potenciación y mejora en la gestión de residuos y el aprovechamiento de subproductos, objetivos ambos de gran valor estratégico medioambiental. Por último cabe destacar una labor científica a nivel de la conservación y promoción de la biodiversidad agrícola y ganadera a través de las variedades y razas autóctonas.

Estos puntos son importantes no sólo para el desarrollo económico y social en el entorno de Castilla y León sino también a nivel nacional e internacional.

- Interés profesional

El interés profesional de un Título de Ingeniero Agrícola es ampliamente reconocido por las empresas, las corporaciones profesionales, las universidades y los centros de investigación en general. Este título proporciona al graduado múltiples competencias que favorecen salidas profesionales de diversa índole, permitiéndole insertarse en una amplia gama de funciones no sólo dentro del sector agrícola, ganadero y agroindustrial, ya que existe además una alta inserción profesional en la Administración pública, empresas de suministros o servicios, agrupaciones de productores, así como en el ámbito de la Ingeniería (consultorías, seguridad y salud, medio ambiente, construcciones e instalaciones, etc.), con niveles retributivos interesantes desde el principio de su actividad profesional.

Así, el Título de Grado que se propone se justifica a través de:

- Existencia en España de veintitrés centros universitarios donde se imparte el equivalente actual de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Explotaciones Agropecuarias, siendo la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales el centro que recibe más alumnos de toda España.

- A nivel europeo, existen titulaciones relacionadas con el título propuesto en diferentes países (Francia, Reino Unido, Alemania, Italia, Portugal, Holanda, Bélgica, Noruega).
 - Existencia de líneas de investigación en materias propias de la titulación dentro de la Facultad.
 - Existencia de personal docente e investigador especializado.
 - Necesidad de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías agropecuarias, sostenibilidad, impacto ambiental, gestión de residuos, aprovechamiento de subproductos, energías alternativas y renovables, etc.
- Este título habilita para el acceso al ejercicio de una actividad profesional regulada en España con atribuciones legalmente definidas.
- Existen Colegios Profesionales muy activos (Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos y Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas) que garantizan la correcta actuación profesional.
- Existencia de una notable demanda de profesionales de esta naturaleza por parte de empresas públicas o privadas, administración, etc.

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 ACADÉMICAS.

El Real Decreto 50/1995 de 20 de enero (BOE de 04/02/95), establece que la denominación de Ingeniero Técnico Agrícola (I.T.A.), especialidad Exploraciones Agropecuarias habilita para el acceso al ejercicio de una actividad profesional regulada en España.

La acomodación del sistema universitario español al Espacio Europeo de Educación Superior y la normativa que la regula reclaman, según el caso, el establecimiento de nuevas titulaciones o la reforma en profundidad de algunas de las vigentes.

Los estudios de Ingeniería en España suponen un contexto singular dentro de los estudios universitarios españoles. La nota distintiva reside en la existencia de una titulación de Ingeniería de segundo ciclo y una titulación de Ingeniería Técnica de primer ciclo. Este tipo de estructura apenas tiene parangón en el resto del mundo. Tal especificidad hizo necesario realizar estudios comparativos de las titulaciones de la rama agrícola en el seno de la Unión Europea (como los recogidos en el Libro Blanco del Título de Grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales, publicado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación, y en el informe sobre "La Ingeniería en el Área de la Agronomía. Análisis de los Perfiles Académicos en Europa", llevado a cabo por el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España), al objeto de poder considerar cualquier propuesta basada en los principios inspiradores del EEES.

Según se recoge en el Libro Blanco del Título de Grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales, a nivel europeo existen las siguientes titulaciones relacionadas con el título propuesto en diferentes países:

- **Francia:**
 - Posee dos sistemas 2+3 ó 5 años:
 - * Ingeniero Agrónomo
 - * Ingeniero de Técnicas Agrícolas y Alimentarias
 - * Ingeniero Agroalimentario
- **Reino Unido:**
 - * Bachelor of Science ó of Engineering (3-4 años) (múltiples denominaciones)
 - * Master of Science ó of Engineering (1-2 años)
- **Alemania:**
 - * Ingeniero Agrario, con múltiples especialidades (Nueve semestres)
- **Italia:**
 - Estudios de Grado (3 años) relacionados con Ingeniería Agrícola:

- * Agricultura ecológica
 - * Producción Vegetal
 - * Producción Animal
 - * Ciencia y Tecnología Agraria
 - * Viticultura y Enología
 - * Ciencia y Tecnología Agroalimentaria
- **Portugal:**
 Estudios de 5 años:
 * Ingeniero Agrícola
 Estudios de 4 años:
 * Ingeniero Agrícola (Plan Nuevo)
 * Licenciado en Agronomía
- **Holanda:**
 * Bachelor of Science ó of Engineering (3 años) (múltiples denominaciones).
 * Master of Science ó of Engineering (1-2 años)
- **Bélgica:**
 Estudios de 5 años (Bachelor + Master):
 * Bio-ingeniero en agricultura
 * Master en Ingeniería Agronómica
- **Noruega:**
 Estudios de 3 años:
 * Tecnología Agrícola
 * Agricultura

En la siguiente Tabla se presenta una información más detallada de los países de nuestro entorno donde se imparten titulaciones universitarias equivalentes, tanto académica como profesionalmente, al Grado en Ingeniería Agrícola propuesto. Los datos que se muestran a continuación, se han obtenido del principal referente externo utilizado para la elaboración de la Memoria de Verificación del Título de Grado propuesto, el Libro Blanco del Título de Grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales:

País	Tipo de Centro	Títulos relacionados	Estructura/Duración
FRANCIA	A1: Escuelas Nacionales Superiores Agronómicas y Agroalimentarias (ENSA)	-Ingeniero Agrónomo (DAG, tras los 2 primeros años + DAS, tras el tercer año) - 3 ^{er} ciclo: <ul style="list-style-type: none"> • Diplome d' Etudes Approfondies (DEA) (varias esp.) • Diplome d' Etudes Supérieures Spécialisées (DESS) (varias especializaciones) • Doctor 	- 2 años preparatorios par admisión en escuela/adquisición de conocimientos científicos fundamentales - 2 años agronomía (DAG) (ciencias aplicadas) - 1 año (DAS) (especialización + trabajo final)
	A2: Escuelas Nacionales de Ingenieros de Trabajos (ENIT)	Ingeniero de técnicas Agrícolas y Alimentarias (ENITIAA)	- 2 años preparatorios para admisión en escuela/adquisición de conocimientos científicos fundamentales - 2 años agronomía (DAG) (ciencias aplicadas) - 1 año (DAS) (especialización + trabajo final)
	B1: Escuelas Superiores de Agricultura (ESA)	Ingeniero en Agricultura	-2 años: ciencias básicas y metodología -2 años: ciencias aplicadas -1 año: especialización, prácticas empresa y trabajo final
	B2: Instituto Nacional Superior de Formación Agroalimentaria, Rennes (INSFA)	- Ingeniero Agroalimentario del INSFA - 3 ^{er} ciclo: <ul style="list-style-type: none"> • Diplomado del IESEL (Instto. Estudios Superiores Industria y Economía Lácteas) • Diplome d' Etudes Approfondies (DEA) (varias especializaciones) • Diplome d' Etudes Supérieures Spécialisées (DESS) (varias especializaciones) • Doctor 	- 3 años: adquisición de bases científicas y competencias - 2 años: profundización de conocimientos, realización de proyectos y adquisición de competencias específicas.

ITALIA	Universidad de Turín	<ul style="list-style-type: none"> Grado = Lauren 1 livello: Tecnología agroalimentaria Tecnología alimentaria para la restauración Viticultura y Enología Master = Lauren specialistica: Ciencia y Tecnología agroalimentaria 	Estudios de grado: 3 años Estudios de master: 2 años
PORTUGAL	Facultad Agricultura / Universidad Técnica Lisboa	Ingeniería Alimentaria	5 años
	Facultad Agricultura / Universidad Évora	Ingeniería Agroalimentaria	5 años
	Facultad Agricultura /Univ. Tras Os Montes e Alto Douro	Ciencias Alimentarias	5 años
HOLANDA	Universiad Wageningen	Food Quality Management Food Safety Food Technology	Bachelor (BCs): 3 años Master (MSc): 2 años
BELGICA	Univ. Católica de Lovaina	Ciencia y Tecnología de los Alimentos	5 años
NORUEGA	Univ. Agricultura de Noruega	Ciencia de los Alimentos	3 años
REINO UNIDO	Univ. Wales	Agricultural & Food Marketing	Degree courses: Bachelor of Science/Bachelor or Engineering - Non-degree course Contenido práctico - Cursos de postgrado: Msc: 1 año estudios específicos Mphil: 2-3 años investigación Phd: al menos 3 años investigación
	Bath College of Higher Education (Newton Park)	Food Management	
	Queen's Univ. (Belfast)	Chemical with Food Engineering Food Science Food Technology Mechanical with Food Engineering	
	Univ. Bournemouth (Poole)	Food Quality	
	Univ. Bristol	Meat Science	
	Cardiff Instte. Education	Food Technology Catering Management & Food Studies Food Studies Food Studies with Catering Management Food Studies With Hotel Management Food Studies with Recreation & Leisure Food Studies with Tourism Hotel Management & Food Studies Hotel Management with Food Studies Recreation & Leisure & Food Studies Recreation & Leisure with Food Studies Tourism & Food Studies Tourism with Food Studies	
	Univ. Cranfield (Silsoe)	Marketing & Food Management	
	Univ. Dandee	Food & Welfare Studies	
	Univ. Glasgow	Agricultural, Food & Environmental Chemistry Food Production & Land Use Food Production, Management & Marketing	
	Univ. Greenwich	Consumer & Food Safety	
	Harper Adams Agricultural College (Shropshire)	Food Technology & Business Studies Agri-Food Marketing & Business Studies	
	Univ. Huddersfield	Catering & Food Management Food & Nutrition	

	Univ.Humberside (Hull)	Food Science Food Technology European Food Industry Marketing & Management European Food Studies Food & Environmental Management Food Industry Management Food Science/Food Quality & Control Food Studies Foundation Food Technology / Food Manufacture Food Inspection & Control Food Studies-Post Harvest Technology	
REINO UNIDO	Univ. Leds	Biochemistry-Food Science Food Science Food Science-Microbiology	Degree courses: Bachelor of Science / Bachelor or Engineering -Non-degree course Contenido práctico.

	Liverpool John Moores Univ.	Food & Nutrition & Applied Food & Nutrition & French Food & Nutrition & German	- Cursos de postgrado: Msc: 1 año estudios específicos Mphil: 2-3 años investigación Phd: al menos 3 años investigación.
	Manchester Metropolitan Univ.	Technology of Food Food Manufacturing Management Food Technology	
	Univ. Newcastle upon Tyne	Agricultural Food Marketing Food & Human Nutrition Food Quality & Production	
	North East Wales Instte. (Wrexham)	Food Science	
	Univ. Of Nothtumbria at Newcastle	Food & Consumer Studies	
	Univ. of Nottingham	Food Science Food Microbiology	
	Nottingham Trent Univ.	Applied Food Studies	
	Oxford Brookes Univ.	Food Science & Nutrition (41 especialidades)	
	Univ. Of Plymouth	Science Technology of Food Food & Agriculture Food Quality & Product Development Food Systems Management	
	Univ. of Reading	Chemistry & Food Science Food Manufacture, Management & Marketing Food Marketing Economics Food Science Food Science, Food Economics & Marketing Food Technology Food & Agricultural Biotechnology Food & Rural Management	
	The Robert Gordon Univ. (Aberdeen)	Food Science with Management	
	Uni. College Salford	Food Industry Management	
	South Bank Univ. (London)	Technology of Food Food Studies Foundation Food Studies	
	The Univ. of Strathclyde (Aberdeen)	Food Science & Microbiology Food Biotechnology Food Science & Microbiology Food Composition & Processing	
	The Univ. of Surrey	Food Science & Microbiology Nutrition & Food Science	
	Univ. of Teeside (Cleveland)	Food technology & Nutrition	
	The Univ. of Ulster (Northern Ireland)	Food Technology Management	
REINO UNIDO	Univ. of Wolverhampton	Food Technology & Microbiology	Degree courses: Bachelor of Science / Bachelor or Engineering -Non-degre course Contenido práctico. - Cursos de postgrado: Msc: 1 año estudios específicos Mphil: 2-3 años investigación Phd: al menos 3 años investigación.

Tanto en el Libro Blanco del Título de Grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales, como en el informe sobre "La Ingeniería en el Área de la Agronomía. Análisis de los Perfiles Académicos en Europa", realizado por el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España, se coincide en proponer un Título de Graduado en Ingeniería Agrícola.

Como se puede extraer del análisis de los estudios en los diferentes países, es muy complicado definir cual de las múltiples posibilidades que encontramos en el ámbito de los países adheridos a la Declaración de Bolonia es la más adecuada para los estudios que aquí se presentan. Se puede afirmar, que ninguna de las opciones que hemos analizado tiene una aceptación general.

No obstante, los referentes más próximos que se han tomado para elaborar la presente propuesta de Grado en Ingeniería Agrícola por la Universidad de Salamanca, han sido los siguientes:

- o Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier. www.supagro.fr
- o University of Edinburgh. www.ed.ac.uk
- o University of Central Lancashire. www.uclan.ac.uk

Otro referente externo que avale la adecuación de la propuesta de la Universidad de Salamanca a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas, lo constituyen los títulos de Ingeniero Técnico Agrícola (Especialidaden Explotaciones Agropecuarias) por las diferentes Universidades españolas públicas y privadas, vigentes a la entrada en vigor de la ley Orgánica 4/2007 de 12 de Abril.

El Libro blanco del título de grado en Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales, publicado por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), es otro importante referente.

La Resolución de 15 de Enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Universidades en la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudio conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de las distintas profesiones reguladas de Ingeniero Técnico entre las que se incluye la de Ingeniero Técnico Agrícola (BOE de 29/01/2009). Así mismo, la orden CIN/323/2009 de 9 de febrero por la que se establecen los requisitos necesarios para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola.

La Conferencia española de Directores de Escuela y Decanos de Ingenierías Agrarias e Ingenierías Forestales ha adoptado unos acuerdos básicos sobre la estructura y contenidos del futuro Título de Grado en Ingeniería Agrícola, con el fin de garantizar una mínima homogeneidad en la formación de los graduados y, al mismo tiempo, facilitar la movilidad de los estudiantes y la convalidación de los estudios cursados.

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

Para la elaboración del plan de estudios se ha consultado la Resolución de 15 de Enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Universidades en la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se establecen las condiciones a las que deberán adecuarse los planes de estudios conducentes a la obtención de títulos que habiliten para el ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Agrícola en la correspondiente especialidad.

También, se ha consultado el Libro Blanco del Grado y se ha intentado que los procedimientos de consulta que se han seguido sean coherentes con lo aconsejado en este documento, que ha servido de directriz a la hora de ir confeccionando el grado de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Salamanca.

Treinta universidades, entre las que se encuentra la de Salamanca, formaron tres comisiones de trabajo con objeto de participar de forma directa en la organización, búsqueda de información y decisiones preliminares para la redacción del Libro Blanco y, finalmente, se realizaron varias reuniones plenarias con el fin de alcanzar unas conclusiones finales de la forma más consensuada posible. Todas las universidades han participado activamente, aportando sugerencias o modificaciones y lo han realizado sin ningún tipo de restricción.

De acuerdo a las "Directrices para la reforma de las enseñanzas de grado", en la Universidad de Salamanca, aprobados por el Consejo de Gobierno el 27 de Junio de 2007, la Junta de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales aprobó en sesión extraordinaria celebrada el 12 de septiembre de 2007, la composición de las Comisiones de Planes de Estudios para cada una de las titulaciones que imparte el Centro en la actualidad, la licenciatura de Ciencias Ambientales e Ingeniería Técnica Agrícola. En dicha sesión se acordó que las áreas de Conocimiento, cuya docencia en la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola (Esp. Explotaciones Agropecuarias) tuviese un mayor peso, por la impartición de dos o más asignaturas adscritas en dichos estudios, tuviesen representación en la Comisión de Planes de Estudios del nuevo Grado de Ingeniería Agrícola. Así resultó dicha comisión integrada por quince miembros, procedentes de las decisiones que se han tomado en los diferentes departamentos de la Universidad que están implicados en la docencia de la Facultad, conjuntamente con la participación de representantes de los estudiantes y del personal de administración y servicios (PAS).

Durante la elaboración del plan de estudios, la Comisión de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales se ha reunido seis veces, desde que tuvo lugar el acto de constitución el día 7 de noviembre de 2007, en las fechas siguientes: 28 de Mayo de 2008, 3 de Junio de 2008, 18 de Mayo de 2009, 16 de septiembre de 2009 y 29 de octubre de 2009, levantando las correspondientes actas de los acuerdos adoptados.

Además, ha realizado consultas internas a:

1. Comisión de adaptación al espacio europeo de educación superior de la Universidad de Salamanca, que a su vez ha consultado a Centros y Departamentos de la Universidad.
2. Departamentos, áreas de conocimiento, profesores y estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales.
3. Junta de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales.

El procedimiento de consulta utilizado ha sido la solicitud por escrito de alegaciones y propuestas a los acuerdos de la Comisión específica del plan de estudios. La aprobación definitiva, por la Junta de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, se ha producido en sesión extraordinaria celebrada el día 3 de noviembre de 2009. Posteriormente, el proyecto de grado fue aprobado en el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca, en reunión celebrada el día 18 de noviembre de 2009.

El procedimiento de elaboración ha estado basado en la elaboración de un anteproyecto, borradores y memoria definitiva que han ido siendo conocidas y difundidas a través del Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Salamanca.

El mayor grado de participación del conjunto del profesorado se ha dado en la elaboración de las fichas de módulos, materias y asignaturas.

Han sido consultadas numerosas empresas durante el proceso de elaboración del plan de estudio, con objeto de identificar los perfiles profesionales de las futuras titulaciones en el ámbito agronómico y dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior. La mayoría de las empresas consultadas corresponden a Sociedades, Cooperativas y Administración Pública.

Externamente y a través del Decano y de los Vicedecanos se ha participado en todas las reuniones nacionales de Directores de Escuela y Decanos de Ingeniería Agraria e Ingenierías Forestales. En estas reuniones se ha podido comprobar que el modelo de Plan de Estudios de Ingeniería Agraria, seguido en la Universidad de Salamanca, era coherente con las líneas maestras que emanaban de las reuniones de directores y decanos.

3. OBJETIVOS

En consonancia con el acuerdo de Bolonia y los sucesivos acuerdos de los ministros europeos de educación sobre este tema, y del R.D. 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales (BOE 30/10/07), las enseñanzas oficiales de nivel de Grado tienen un objetivo formativo claro, que no es otro que el de proporcionar a los alumnos una formación universitaria en la que se integren conocimientos generales básicos junto con conocimientos transversales relacionados con la formación integral de la persona, así como los conocimientos específicos de carácter profesional orientados a la integración en el mercado de trabajo.

Las enseñanzas de Grado en Ingeniería Agrícola tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional y comprenderá enseñanzas básicas y de formación general, así como enseñanzas orientadas a la preparación para el ejercicio de actividades profesionales.

El ingeniero en posesión del título "Graduado en Ingeniería Agrícola", impartido en la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales de la Universidad de Salamanca, debe ser un profesional que sea capaz de conocer, desarrollar y aplicar la ciencia y tecnología para la producción agrícola y ganadera, la organización y gestión de empresas agrarias, la planificación y desarrollo rural, la implantación de infraestructuras agrarias, todo ello de forma respetuosa con el medio ambiente y económicamente rentable.

La formación en Ingeniería Agrícola se orientará hacia la consecución de los siguientes objetivos generales:

- Proporcionar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para las diversas modalidades del ejercicio profesional.
- Establecer las bases para el posterior acceso del alumnado a la especialización en las ingenierías agrícolas, investigación científica, actividades de desarrollo tecnológico y docencia.
- Estimular el aprendizaje autónomo, incentivar el estudio individual y colectivo y reducir las formas pasivas de enseñanza a fin de motivar al estudiante hacia la formación continuada.
- Estimular en el estudiante la capacidad para realizar diseños experimentales sobre la base del método científico y la interpretación de trabajos científicos en el campo de las ciencias.
- Promover el análisis crítico en la evaluación de problemas, toma de decisiones y espíritu de liderazgo y formar profesionales en la cultura de la calidad total con capacidad de gestión y dirección.
- La adquisición de las siguientes capacidades de actuación profesional:
 1. Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones.
 2. Aplicar conocimientos adquiridos a situaciones reales, gestionando adecuadamente los recursos disponibles.
 3. Interpretar estudios, informes y datos y analizarlos numéricamente.
 4. Seleccionar y manejar las fuentes de información escritas e informatizadas disponibles relacionadas con la actividad profesional.
 5. Utilizar las herramientas informáticas existentes como soporte para el desarrollo de su actividad profesional.
 6. Trabajar solo y en equipo multidisciplinar.
 7. Valorar la formación integral, la motivación personal, y la movilidad.
- La adquisición de las siguientes capacidades de comunicación:
 1. Entender y expresarse con la terminología adecuada.
 2. Presentar correctamente información de forma oral y escrita.
 3. Discutir y argumentar en foros diversos.

4. Comunicarse en diferentes idiomas.

-La adquisición de las siguientes capacidades de transferencia tecnológica

1. Analizar y valorar las implicaciones sociales y éticas de la actividad profesional.
2. Reciclarse en los nuevos avances tecnológicos mediante un aprendizaje continuo.
3. Analizar y valorar las implicaciones medioambientales en su actividad profesional.

Como objetivos específicos se proponen los siguientes:

1) Fundamentos científicos y tecnológicos:

- Estudiar las bases o fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional.
- Adquirir capacidades para usar la metodología básica de trabajo referente a las disciplinas mencionadas.
- Conocer las características generales de un ecosistema agrícola y ganadero y sus componentes, en relación con los ecosistemas naturales no manipulados por el hombre.
- Conocer y saber utilizar los métodos de evaluación y corrección del impacto ambiental.
- Conocer las bases de la ordenación y gestión del territorio, de la política agraria y del desarrollo rural.
- Conocer las técnicas de tratamiento y gestión de residuos del sistema agropecuario.

2) Materias tecnológicas aplicadas

- Estudiar las funciones del suelo y del clima en el sistema agrario y su influencia en los procesos fisiológicos y productivos y enseñar a prever y evaluar sus efectos.
- Estudiar los sistemas de descripción de las plantas y animales, su clasificación, los principales grupos de cultivos y razas, sus características agronómicas y ganaderas y su aprovechamiento.
- Enseñar los fundamentos o las bases de la mejora vegetal y animal y las posibilidades de aplicación práctica de las mismas.
- Estudiar las leyes que explican el movimiento del agua en conducciones a presión y en lámina libre, en el suelo y las interacciones agua-suelo-planta.
- Estudiar los elementos estructurales, las situaciones de carga y el comportamiento resistente de los materiales estructurales de uso más frecuente.
- Enseñar a ejecutar las fases y técnicas del proceso productivo de cultivos y la metodología de control más adecuadas. Enseñar los diferentes sistemas de producción de cultivos tanto es especies herbáceas como en leñosas.
- Enseñar a diseñar e implementar el plan productivo de una explotación ganadera, a determinar las necesidades alimenticias de los animales, a interpretar las fórmulas de racionamiento y a desarrollar y gestionar correctamente un programa de alimentación del ganado.
- Enseñar el funcionamiento de las instalaciones en las explotaciones agrícolas y ganaderas, del tractor y de las máquinas que realizan labores agrícolas.
- Enseñar las metodologías necesarias para abrir nuevas vías de investigación y desarrollo en el sector agrícola y ganadero.
- Estudiar las técnicas y herramientas para la medición y representación del medio y de las infraestructuras de explotaciones agrícolas y ganaderas y saber interpretarlas.
- Enseñar las estrategias necesarias para planificar, diseñar, dimensionar y dirigir la construcción y las infraestructuras de una explotación agraria
- Enseñar las estrategias necesarias para planificar, diseñar, dimensionar y dirigir la instalación de riego en una parcela o grupo de parcelas así como la gestión de recursos hídricos en la agricultura.

– Calcular los costes de utilización de la maquinaria e instalaciones y determinar el momento idóneo para reemplazarlas, así como saber gestionar un parque de maquinaria agrícola.

3) Materias organizativas, de gestión y competencias relevantes para la actividad laboral:

- Enseñar las técnicas de gestión y organización empresarial.
- Estudiar las características, la importancia y la problemática de los diferentes sectores y las disposiciones legislativas que les afectan.
- Adquirir conocimientos de los fundamentos del marketing y comercialización de productos agrícolas y ganaderos.
- Adquirir los conocimientos para aplicar las técnicas de ordenación y planificación del territorio.
- Adquirir conocimientos para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar un proyecto y planes de actuación integrales.
- Enseñar a redactar informes técnicos, memorias de reconocimiento, anteproyectos, proyectos y programas técnicos.
- Enseñar a desarrollar y transferir tecnología. Entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo agrícola y ganadero.

Estos objetivos han de ser coherentes con los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, tal como está previsto en.

- Plan de Igualdad entre hombres y mujeres de la Usal (<http://www.usal.es/~igualdad/>)

También, con los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, donde se tendrá en cuenta que se garantice el Principio de Igualdad de Oportunidades y Accesibilidad Universal, a través de medidas que garanticen a todos los estudiantes la posibilidad de alcanzar las competencias previstas en ausencia de discriminación, tal como está previsto en:

- Plan de Accesibilidad de la Universidad de Salamanca: a) Servicio de Asuntos Sociales (<http://www.usal.es/~sas/>) y b) Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (<http://inico.usal.es/>).

Finalmente, estos objetivos deberán respetar los valores propios de una cultura basada en la paz y en los valores democráticos.

3.1.- COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR EL ESTUDIANTE.

El término “competencias” representa –según el proyecto Tuning– una combinación de atributos –con respecto al conocimiento y sus aplicaciones, aptitudes, destrezas y responsabilidades– que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos. Este concepto está estrechamente relacionado con otros términos con significados similares como capacidad, atributo, habilidad y destreza.

Las competencias transversales y específicas que los estudiantes del Título de Graduado en Ingeniería Agrícola deben adquirir, vienen definidas los **apartados 3 y 5 del Anexo de la Orden CIN/323/2009** de 9 de febrero (BOE Num. 43 de 19 de febrero de 2009), mediante la cual se establecen los requisitos necesarios para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Las competencias transversales han sido definidas como los atributos que debe tener un graduado universitario con independencia de su titulación. En ellas se pueden recoger aspectos genéricos de conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades que debe tener cualquier titulado antes de incorporarse al mercado laboral.

En la citada Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero, se recogen las siguientes competencias transversales que los estudiantes debe adquirir:

T.1.– Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

T.2.– Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

T.3.– Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

T.4.– Capacidad para desarrollar las actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

T.5.– Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

Estas cinco competencias transversales se adquirirán a partir de los cinco módulos en los que se estructura la titulación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.

A diferencia de las competencias generales, las competencias específicas han sido definidas como los atributos que deben adquirir los futuros graduados durante la estancia en la universidad y deben ser definidas por la experiencia propia de la titulación.

En la citada Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero, se recogen las siguientes competencias específicas que los estudiantes debe adquirir:

Competencias específicas del Módulo 1, de Formación Básica (C1):

C1.1. 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.

C1.2. Capacidad de visión espacial y conocimientos de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geométrica descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

C1.3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

C1.4. Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

C1.5. 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.

C1.6. Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Edafología y Climatología.

C1.7. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

C1.8. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

Competencias específicas del Módulo 2, Común a la Rama Agrícola (C2):

Capacidad para comprender, conocer y utilizar los principios de:

C2.1. Identificación y caracterización de especies vegetales.

C2.2. Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

C2.3. Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.

C2.4. Aplicaciones de biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

C2.5. Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.

C2.6. Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.

C2.7. Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotécnica, proyectos técnicos.

C2.8. La gestión y el aprovechamiento de subproductos agroindustriales.

C2.9. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

C2.10. Valoración de empresas agrarias y comercialización.

Competencias específicas del Modulo 3, Tecnología específica en Explotaciones Agropecuarias (C3):

C3.1. Tecnologías de la producción animal.

C3.2. Anatomía animal. Fisiología animal.

C3.3. Sistemas de producción, protección y explotación animal.

C3.4. Genética y mejora animal.

C3.5. Tecnologías de la producción vegetal.

C3.6. Sistemas de producción y explotación.

C3.7. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades.

C3.8. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas.

C3.9. Agroenergética.

C3.10. Construcciones agropecuarias. Instalaciones para la salud y el bienestar animal.

C3.11. Electrificación de explotaciones agropecuarias.

C3.12. Maquinaria Agrícola.

C3.13. Sistemas y tecnología del riego.

Competencias específicas del Modulo 4, Optatividad (C4):

C4.1. Conocimientos específicos de Química Agrícola.

C4.2. Conocimientos específicos de Sistemas de Producción Agropecuarias Alternativos.

C4.3. Conocimientos específicos de Historia Agraria.

C4.4. Conocimientos específicos de Geografía Agraria.

C4.5. Capacidad de trabajo en empresas.

Competencias específicas del Modulo 5, Proyecto Fin de Grado (C5):

C5.1. Sintetizar e integrar competencias adquiridas en el resto de las enseñanzas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

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

Vías y requisitos de acceso

El Real Decreto (RD 1892/2008), de 14 de noviembre, regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas.

Podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado de Ingeniería Agrícola por la Universidad de Salamanca, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. Mediante la superación de una prueba, por parte de quienes se encuentren en posesión del título de Bachiller.
2. Para 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, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
3. Para estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación, del título de origen al título español de Bachiller.
4. Para quienes 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.
5. Las personas mayores de veinticinco años, mediante la supección de una prueba de acceso.
6. Mediante la acreditación de una determinada experiencia laboral o profesional.
7. De las personas mayores de cuarenta y cinco años, mediante la supección de una prueba de acceso adaptada.

Perfil de ingreso recomendado

El perfil de ingreso recomendado del estudiante del Grado en Ingeniería Agrícola, entendido como conjunto de conocimientos, capacidades y habilidades definidas que deberá reunir para el adecuado seguimiento y desarrollo del programa formativo, se concreta de la siguiente manera:

- Conocimientos de Matemáticas

Las Matemáticas en el ámbito de las Ingenierías 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. Por lo tanto el aspirante a graduado en Ingeniería Agrícola deberá poseer los conceptos básicos y técnicas matemáticas de análisis.

- 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 Agrícola 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 agricultura que deberán ser estudiados y analizados. Es recomendable, por tanto, una buena base de conocimientos en cuanto a la Química.

- Conocimientos de Biología

Dada la importancia que tienen las ciencias de la vida en esta titulación, es importante que el estudiante haya cursado en el Bachillerato la asignatura de Biología, para poder asimilar adecuadamente las materias relacionadas con ella, que están incluidas en el plan de estudios de Ingeniería Agrícola.

- Conocimientos de Inglés

El nivel de conocimiento de inglés, como mínimo, será el que corresponde al Bachillerato. Es decir, leer y escribir con cierta soltura en dicho idioma.

- Conocimientos de Informática

Es recomendable que, a nivel de usuario, se manejen programas básicos de procesadores de texto, bases de datos y presentaciones. Asimismo, es deseable que el estudiante tenga cierta soltura en la consulta de documentación en Internet.

- Capacidades, habilidades y actitudes recomendables
 - Interés por el estudio de la ciencia, la experimentación, el trabajo de laboratorio y de campo.
 - Capacidad de observación, análisis y sentido crítico.
 - Inquietud por el conocimiento de los principios científicos en que se apoya la actividad agrícola y ganadera con objeto de la producción de bienes agrarios.
 - Interés por la ingeniería en general y la ingeniería de sesgo agrícola.
 - Interés por el diseño y proyección de soluciones para el sector agrícola y ganadero que se materialicen en la realidad mediante obras.
 - Sensibilidad medioambiental; es decir, interés y respeto por la naturaleza y estar comprometido con la conservación del medio ambiente.

Plan de difusión de la titulación a potenciales estudiantes (para su captación)

La Universidad de Salamanca, a través del Servicio de Orientación al Universitario (SOU), y la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales tienen establecido, desde hace unos años, un Plan de difusión de la titulación de Ingeniería Técnica Agrícola a potenciales estudiantes.

Dicho Plan contempla los siguientes apartados:

1. Elaboración de material informativo, que incluye a su vez:
 - 1) Confección de material informativo en soporte papel
 - 2) Confección de material informativo en soporte electrónico (presentaciones en ppt, información en CD-rom)
 - 3) Confección de material informativo On-line
 - 4) Confección de material informativo en soporte audiovisual.
2. Asistencia a Ferias:
 - a. Asistencia a Ferias Nacionales de grado y posgrado
 - b. Asistencia a Ferias Internacionales de grado y posgrado
3. Programa de charlas y visitas a IES y Colegios con el segundo ciclo de Bachiller, que incluye:
 - a. Visitas a IES de la provincia de Salamanca, dentro del Programa: "Programa tu Futuro", gracias al convenio tripartito: Junta de Castilla y León-Diputación Provincial de Salamanca-Universidad de Salamanca.
 - b. Visitas a IES del distrito universitario de la Universidad de Salamanca y a otras áreas de influencia (p.e. Extremadura), dentro del Programa propio de información y captación de estudiantes.
4. Semana de Bienvenida y Feria de Acogida a los nuevos estudiantes de la Universidad de Salamanca
5. Programa de Puertas Abiertas de la Universidad de Salamanca
6. Asesoramiento individualizado a estudiantes previo a su matriculación, a través de los Puntos de Información al Universitario de los campus de la Universidad de Salamanca, así como de los servicios centrales del SOU.
7. Orientación vocacional previa a la matriculación, a través de la Unidad psicopedagógica del SOU.

A continuación procedemos a detallar cada uno de los apartados previamente expuestos.

-Elaboración de material informativo

Material informativo en soporte papel

- La Universidad de Salamanca, a través del Servicio de Orientación al Universitario (SOU) y la Sección de Acceso y Atención al Universitario elabora las Guías de Estudios de Grado por vías de Acceso a la Universidad de Salamanca. Dichas guías han venido experimentando modificaciones para adecuarse a la nueva filosofía del EEES. Así pues, en la edición del presente año académico las guías incluyen los siguientes apartados: (a) ¿Qué salidas laborales tiene?, (b) ¿Para qué me prepara?, (c) ¿Qué asignaturas incluye?, (d) ¿Dónde puedo adquirir más información?.
- También se actualiza anualmente el folleto sobre notas de corte, vías de acceso y titulaciones de la Universidad de Salamanca.

- Los futuros estudiantes cuentan también con la "Agenda del "Universitario" publicada anualmente por la Secretaría General de la Universidad de Salamanca y compilada por el SOU. Dicha agenda incluye información sobre titulaciones, servicios, asociaciones de estudiantes, becas y ayudas al estudio, etc.

Material informativo en soporte electrónico

- El SOU, en coordinación con las diferentes unidades, servicios y centros de la Universidad de Salamanca, ha elaborado la presentación en Power Point: "¿Qué te ofrece nuestra Universidad?", en el que de una manera gráfica se expone a los alumnos información clave sobre: (a) acceso a la Universidad; (b) admisión, (c) titulaciones y EEES, y (d) servicios de la USAL. La presentación se encuentra también disponible para su descarga desde la página Web del SOU (<http://websou.usal.es>)
- Guía de Acogida de la Universidad de Salamanca. Elaborada por el SOU en coordinación con las diferentes unidades, servicios y centros de la Universidad de Salamanca. Incluye información exhaustiva sobre acceso, estudios, servicios, alojamiento, vida en las ciudades que componen el Distrito Universitario, etc... Esta guía está disponible on-line en la dirección: <http://websou.usal.es/gacusal/>. También se han elaborado CDs con la Guía de Acogida.
- Guías Académicas de Centros y Guía de Libre Elección: descargables en la dirección: <http://www.usal.es/web-usal/Universidad/guias2008-2009.shtml>. La Universidad de Salamanca, en aras del fomento de la sostenibilidad, ha sustituido la tradicional impresión de las guías académicas por su ofrecimiento en formato electrónico. También se encuentra disponible un CD con estas guías junto con la Guía de Acogida.
En concreto, la Guía académica de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales se puede visualizar y descargar en la dirección: <http://www.usal.es/~guias2008/centros/centro.php?id=9>.
- Desde la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales de la Universidad de Salamanca se considera muy importante que el alumno disponga de forma previa al comienzo del curso, de información académica suficiente como para poder planificar su proceso de aprendizaje (guía docente de asignaturas, horarios, calendario de exámenes, etc.). Toda esta información la tendrán a su disposición los estudiantes al comienzo del curso en la web de la Facultad (<http://fcaa.usal.es/>).
- CD sobre Estudios de Posgrado. Incluye información sobre estudios de Tercer Ciclo, Master y Posgrados.
- CD sobre Formación Continua y Títulos Propios.

Confección de material informativo On-line

- La Universidad de Salamanca cuenta en su página Web con un espacio destinado a los "Futuros Estudiantes" (http://www.usal.es/web-usal/Perfiles/futuros_estudiantes.shtml), que incluye información sobre los siguientes apartados:
 - Becas
 - Campus virtual
 - Carné universitario polivalente - Descuentos Comerciales
 - Colegios Mayores, Residencias y Comedores
 - Calendario Académico 2008-2009.
 - Cursos de Idiomas
 - Emisora
 - Estudios simultáneos
 - Guías Académicas 2008-2009.
 - Guía de Acogida.
 - Guía de Asignaturas de Libre Elección 2008-2009.
 - Legislación universitaria
 - Notas de corte
 - Precios académicos de la matrícula
 - Preinscripción en las Universidades Públicas de Castilla y León
 - Pruebas de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años
 - Pruebas de Acceso a Estudios Universitarios (Selectividad)
 - Orientación al Universitario (SOU)
 - Servicio de Asuntos Sociales
 - Titulaciones
 - Traslados para continuar estudios iniciados en otra Universidad
- La Sección de Acceso y Atención al Universitario ofrece en su página Web (<http://www.usal.es/~gesacad/web-acceso/Indiceselect.html>) información sobre:
 - Pruebas de Acceso:

- Acuerdo de Mínimos (Anexo IV)
- Calendario-horario
- Calificación y Criterios de Evaluación
- Comisiones de pruebas de Acceso
- Contenido y Estructura
- Convocatorias junio y septiembre (desde 2004 hasta la actualidad)
- Guía de Pruebas de Acceso 2008/2009
- Instrucciones
- Modalidad de examen (Anexo V)
- Modelo 0 de examen
- Modelo de Revisión de exámenes (formato PDF)
- Normativa
- Notas de corte Curso 2008-09
- Nº de convocatorias y repetición de las Pruebas
- Premios de Acceso a la Universidad
- Resultado Pruebas de Acceso
- Revisión de Calificaciones
- Sedes de las Pruebas
- Traslados de Expediente
- Tribunal: Profesores y PAS
- Vías de acceso vinculadas a estudios universitarios
- Cursos Cero 2008
- Orientación Universitaria:
 - Actividades de Orientación Universitaria
 - Salón Internacional del Estudiante y de la Oferta Educativa (AULA)
- El SOU, a través de su página Web (<http://websou.usal.es/uninfo/presenta.asp>), ofrece a los estudiantes información y vías de consulta. La mayor parte de esta información está disponible para ser consultada directamente por el interesado mediante acceso directo a los fondos documentales y/o a los terminales de autoconsulta. Los contenidos que contempla incluyen:
 - Información académica: planes de estudio, becas, estudios en España y extranjero,...
 - Información sobre formación continua: posgrados (doctorados, títulos propios y másters), cursos extraordinarios, cursos de verano, etc.
 - Información sobre alojamiento en sus diversas modalidades (pisos/apartamentos, habitaciones compartidas, colegios y residencias, y alojamiento a pensión completa-generalmente en familias-)
 - Información a estudiantes extranjeros: becarios Sócrates/Erasmus, Programas de Intercambio, etc.
 - Programa de intercambios lingüísticos.
 - Atención en los siguientes idiomas: inglés, francés, alemán y portugués.

Confección de material informativo en soporte audiovisual

- El SOU, en colaboración con profesores y estudiantes de la titulación de Comunicación Audiovisual y a instancias del equipo de gobierno de la Universidad de Salamanca, ha elaborado videos informativos por vías de Acceso a la Universidad. Dichos videos incluyen además información sobre servicios universitarios a los estudiantes.

-Asistencia a Ferias

Asistencia a Ferias Nacionales de grado y posgrado

- El SOU es el encargado de la difusión de la oferta formativa y de servicios de la Universidad de Salamanca. Anualmente asiste a las ferias más importantes del sector. En el presente año asiste a ocho ferias nacionales, de entre las que cabe destacar Aula, o las organizadas por Unitour.

Asistencia a Ferias Internacionales de grado y posgrado

- El SOU asiste anualmente a las ferias más importantes del sector. En el presente año asiste a 18 ferias internacionales, organizadas por EDUESPAÑA, L'ETUDIANT (Paris), IFEMA-FERIA DE VERONA, EXPONOR (Oporto), FIL (Lisboa), etc...

-Programa de charlas y visitas a IES y Colegios con el segundo ciclo de Bachiller

Programa: "Programa tu Futuro"

- Gracias a la firma de un convenio de colaboración: Junta de Castilla y León-Diputación Provincial de Salamanca-Universidad de Salamanca, nuestra institución, a través del SOU y la Sección de Acceso y Atención al Universitario, acude a impartir charlas informativas sobre los estudios y servicios que ofrece la Universidad de Salamanca. En el presente año, III Edición del programa, se visitarán 15 IES, en los que se impartirán más de 40 charlas (a padres, alumnos o profesores). Está prevista la participación de 2.000 estudiantes. Las evaluaciones de satisfacción de previas ediciones han permitido la inclusión de mejoras continuas en este programa. El programa se lleva a cabo de enero a abril.

Programa propio de Información y Captación de estudiantes

- El SOU es el encargado, junto con la sección de Acceso, de la organización del programa propio de información y captación de estudiantes, a instancias del Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea, y del Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Profesional. El presente año está prevista la impartición de charlas informativas en más de 50 centros educativos. Este programa cuenta además con la colaboración del PDI de la Universidad. Más de 100 profesores han mostrado su disponibilidad a participar en esta actividad. Esta acción comprende el periodo de enero a mayo.

-Programa de Puertas Abiertas de la Universidad de Salamanca

Este Programa es organizado por el SOU y la Sección de Acceso y Atención al Universitario. Tiene lugar en el mes de febrero de cada año académico. A través de invitación a los centros educativos de secundaria y bachillerato, los estudiantes se inscriben a diferentes itinerarios (p.e. Ciencias de la Salud, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales y Jurídicas) y tienen la ocasión de visitar los diferentes Centros, contactar con PDI, PAS y alumnos, entrar en aulas donde se esté impartiendo docencia, o conocer las instalaciones, programas y servicios que les ofrecen las distintas titulaciones de cada itinerario.

-Orientación vocacional previa a la matriculación

La Unidad Psicopedagógica del SOU (<http://websou.usal.es/psicoped/presenta.asp>) cuenta con dos orientadores que ayudan a los futuros estudiantes a la toma de decisiones vocacionales a través del asesoramiento individualizado. La resolución de dudas sobre elección de asignaturas, entre otros aspectos, son parte integral de la función de esta Unidad.

Información sobre el proceso de matriculación

La Unidad de Información del SOU, tanto en sus servicios centrales como en los Puntos de Información al Universitario existentes en los diferentes campus de la Universidad (<http://websou.usal.es/uninfo/presenta.asp>), ofrece atención presencial, telefónica o vía e-mail, relativa a programas formativos y servicios de la Universidad de Salamanca. Más de 12.000 consultas son gestionadas anualmente por este servicio

Los estudiantes pueden disponer, de forma previa a la matriculación y al comienzo del curso, de información académica accesible y suficiente, en la web de la Facultad (<http://fcaa.usal.es/>), como para poder planificar su proceso de aprendizaje mediante las guías docentes de las asignaturas <http://campus.usal.es/~guias2009/centros/centro.php?id=9>, horarios de tutorías, calendario de exámenes, etc.

Plan de acogida a los estudiantes de nuevo ingreso

La Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales de la Universidad de Salamanca, tiene establecido desde hace cuatro cursos académicos, un Plan de Acogida dirigido a los estudiantes de nuevo ingreso, al que progresivamente se han ido incorporando cada curso, los estudiantes de primero.

La jornada de acogida está dirigida a estudiantes que acceden por primera vez a la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales de la Universidad de Salamanca, con el objetivo fundamental de facilitar la transición entre la enseñanza secundaria y la universitaria, disminuir el impacto que sufren los estudiantes de nuevo ingreso en su acceso a la Universidad y mejorar el rendimiento y el grado de satisfacción global de la permanencia en la misma.

La jornada, organizada por el Decanato de la Facultad, participa todo el equipo de gobierno de la Facultad (Decano, Vicedecanos y Secretario de Facultad), uno o dos representantes de la Delegación de estudiantes, Personal de biblioteca, Técnico de las aulas de informática y Directora del SOU (o en quien delegue), entre otros, consisten en el desarrollo de diferentes sesiones informativas e

instrumentales, dirigidas a motivar al estudiante hacia la titulación de Ingeniería Agrícola aportándole orientación académica e información sobre servicios universitarios, actividades universitarias y, finalmente, se realiza una visita a diferentes instalaciones (Biblioteca, Aulas de Informática, etc.). Se desarrollan durante el primer día lectivo del curso, siendo la asistencia obligatoria. Al final de las jornadas los estudiantes rellenan una encuesta de valoración que se utiliza en el Plan de Mejora del Centro.

Además, el SOU a instancias del Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Profesional organiza "la semana de bienvenida", que se realiza la primera semana de inicio del curso académico. Incluye la impartición de charlas por parte del personal del SOU y por miembros de los equipos de gobierno, PDI y PAS de los distintos Centros. En dicha semana se realiza además la Feria de Acogida. Este año se ha realizado su II edición. A dicha Feria acuden instituciones públicas, empresas y todos los servicios de atención a la Comunidad Universitaria.

4.2 ACCESO Y ADMISION.

En la actualidad no se prevé ninguna prueba específica para el acceso a la Facultad de Ciencias Ambientales.

4.3 SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES UNA VEZ MATRICULADOS.

4.3.1.- Programa de Tutorías

La tutorización es esencial en un sistema universitario en el que el estudiante debe elegir un determinado número de asignaturas optativas y, por tanto, necesita orientación en este proceso de toma de decisiones. Además, este mismo sistema permite al estudiante cambiarse de unos a otros estudios afines (grados comunes en la rama de ingenierías y arquitectura), lo cual quiere decir que al final del primer curso muchos estudiantes deberán reflexionar sobre su continuidad en un grado o la posibilidad de matricularse en otro alternativo. El hecho de que se convaliden las asignaturas del primer curso será un incentivo para que se registren muchos más cambios que los que tenían lugar en el anterior sistema. También, el tutor tiene un importante papel orientador con los estudiantes que estén indecisos de abordar el proceso de cambio de grado. El tutor asignado a cada estudiante se mantendrá, siempre que sea posible, a lo largo de toda la vida académica en la Facultad.

La Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales pretende disponer de un programa de tutorías con los estudiantes de nuevo ingreso para el curso 2010-2011 de tal manera que todos los estudiantes que así lo soliciten en su momento se les asignará un tutor. A continuación se describen brevemente los objetivos y el funcionamiento del programa.

Objetivos

1. Facilitar una mejor integración de los estudiantes de nuevo ingreso en la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales.
2. Aumentar el conocimiento de los profesores sobre los estudiantes que acceden por primera vez a la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales.
3. Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y su satisfacción con la Facultad.

Organización y Coordinación

1. Dirigido cada curso académico a los estudiantes que acceden por primera vez a la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, a realizar primer curso y que voluntariamente lo soliciten.
2. Actúan como tutores los profesores que también de forma voluntaria, se han ofrecido expresamente. Los tutores deben ser elegidos entre docentes que demuestren tener vocación por este tipo de tareas y es fundamental que crean en el papel que deben desempeñar.
3. La distribución de estudiantes/tutor se hace por orden alfabético mediante sorteo correspondiendo a cada tutor 2-3 estudiantes.
4. La coordinación del programa corre a cargo del Vicedecano/a de Docencia y Estudiantes de la Facultad

Actividades a desarrollar por los tutores

Los tutores deberán suministrar preferentemente, orientación de tipo académico y profesional. Además, no hay que entender la tutorización como una actividad rutinaria ni forzada, sino como una intervención puntual en momentos decisivos en la vida del estudiante universitario.

De forma concreta, se plantearán como funciones a desarrollar por los Tutores las siguientes:

- Ayuda en la elección de asignaturas optativas y orientación para resolver procesos administrativos.
- Familiarizarse con sus estudiantes y su rendimiento académico para proporcionarles la información y la ayuda adecuadas si surgen dificultades a lo largo de los cursos de permanencia de los estudiantes en la Facultad.
- Ofrecer asistencia o dirigir a los estudiantes sobre las posibilidades formativas de la Universidad y otro tipo de actividades, no ligadas al grado (cursos, actividades culturales o deportivas, etc.) así como, en cursos más avanzados, ofrecer orientación para decidir su futuro profesional (Doctorado, Master, empleadores).

Además, el tutor debe informar a sus estudiantes del horario y régimen de tutorías y tomar la iniciativa para concretar las reuniones programadas. Por lo general, el contacto entre tutor y estudiante se realizará a petición de este último, sin embargo, en determinadas circunstancias será el tutor el que deba ponerse en contacto con el estudiante (por ejemplo: En caso de fracaso escolar (suspender más del 50% de las asignaturas de primer curso o bien, antes de terminar los estudios e incorporarse al mercado de trabajo). En todo caso, el tutor se comprometerá a mantener la confidencialidad sobre la información que se tiene de cada estudiante y de los asuntos tratados con ellos.

La información y orientación que el tutor suministre a los estudiantes lo hará:

1. Individualmente, en horario establecido u otro sistema como correo electrónico
2. En tres sesiones de grupo, de una hora de duración cada una, con el grupo de estudiantes que tenga asignado, en calendario común, de acuerdo con las indicaciones del centro.

El programa dispondrá de los correspondientes sistemas de valoración, a través de informes individuales y colectivos de los tutores y de cuestionarios de opinión dirigidos a los estudiantes, tanto de las diferentes actividades realizadas como del programa en su conjunto.

4.3.2.- Sistemas de apoyo y orientación del SOU

Las actuaciones se llevan a cabo a través de tres vías:

1. Apoyo psicopedagógico:
 - a. Asesoramiento individualizado a estudiantes a través de la Unidad Psicopedagógica del SOU
 - b. Cursos Extraordinarios sobre: "técnicas de estudio", "Pedagogía del estudio: aprender a aprender"
2. Apoyo Social
 - a. El Servicio de Asuntos Sociales (SAS) ofrece servicios de apoyo social
 - b. El Servicio de Asuntos Sociales incluye las Unidades de: (a) atención a estudiantes con discapacidad, b) atención psicológica y salud mental; c) orientación sexual, d) Psiquiatría, Psicología Médica y Salud Mental; e) Psicoterapia Psicoanalítica; f) Atención a Trastornos de la Alimentación.
3. Orientación profesional y empleo:
 - a. Plan Estratégico de Inserción Profesional de la Universidad de Salamanca. Este programa, gestionado por el SOU.

Procedemos seguidamente a exponer con más detalle las diferentes actuaciones.

Apoyo psicopedagógico

Asesoramiento individualizado

- La orientación psicopedagógica universitaria constituye un sistema de asesoramiento, apoyo, refuerzo y tratamiento, dirigido a entender de las cuestiones asociadas con el estudio y el aprendizaje, la planificación de la carrera y la orientación del perfil formativo del estudiante, y por extensión, del resto de la comunidad universitaria interesada, en orden a posibilitar conductas y tomas de decisiones adecuadas en los ámbitos mencionados.
- Esta Unidad (<http://websou.usal.es/psicoped/presenta.asp>), dependiente del SOU, es atendida por orientadores psicopedagogos. Trata de atender, mediante atención individualizada, consultas y demandas de estudiantes, profesores y padres que requieran de asistencia,

consejo y orientación en materia psicopedagógica, del tipo de las que, preferentemente, se precisan a continuación:

- Consultas de orientación y planificación general de la Carrera.
- Demandas de asesoramiento concerniente a la formación complementaria y postgraduada, orientada a objetivos profesionales.
- Dudas que sobrevengan de la elección de asignaturas durante la carrera, en orden a organizar convenientemente el currículum.
- Consultas que sobrevengan de las dificultades del estudio de las asignaturas.
- Demandas de enseñanza de métodos, técnicas y estrategias de aprendizaje.
- Consultas metodológicas relacionadas con la elaboración y presentación de trabajos académicos escritos y orales. Técnicas de comunicación, entrevista y reunión.
- Consultas relacionadas con procedimientos de búsquedas de documentación bibliográfica orientadas a la formación académica.
- Consultas metodológicas relacionadas con la dinámica preparatoria de los exámenes.

Cursos Extraordinarios

- La Unidad Psicopedagógica imparte anualmente tres ediciones de Cursos Extraordinarios centrados en: "Aprender a Aprender" y en "Técnicas de Estudio", que constituyen un complemento de apoyo y orientación de gran utilidad para todos los estudiantes.

Apoyo Social

Unidad de Apoyo social

La Unidad de Apoyo Social del Servicio de Asuntos Sociales lleva a cabo las siguientes actuaciones relacionadas con el apoyo y orientación a estudiantes: (a) información general, acerca de servicios sociales disponibles para la Comunidad Universitaria, recursos y servicios sociales de la red pública; (b) apoyo individualizado en casos de emergencia ante situaciones de desventaja social por problemas personales, familiares y/o económicos; (c) intervención y seguimiento, a través de las Unidades de Psiquiatría y Psicología para el universitario; (d) elaboración de informes sociales y valoraciones; (e) información y asesoramiento en materia de extranjería

Atención a personas con discapacidad

Esta Unidad del SAS ofrece: (a) información y orientación sobre deporte adaptado, adaptación de las PAEU, así como atención individualizada a los alumnos con discapacidad de la Universidad de Salamanca; (b) apoyo técnico: en las PAEU a alumnos mayores de 25 años y a alumnos con discapacidad; Entrega de material adaptado o ayudas técnicas (productos de apoyo) para estudiantes con discapacidad: material de auto-calco, préstamo de equipos de Frecuencia Modulada (FM), adaptación de exámenes, pruebas de evaluación, cuestionarios de evaluación del profesorado; (c) Fomento de la Inserción laboral, en colaboración con el SOU, de estudiantes con discapacidad; (d) Intérpretes de lengua de signos: Presencia de cuatro Intérpretes de Lengua de Signos Española en las aulas; preparación de las PAEU para alumnos sordos; oferta de cursos extraordinarios adaptados para personas con discapacidad.

Atención psicológica y salud mental

Esta Unidad del SAS desarrolla Programas preventivos centrados en: Tratamientos psicoterapéuticos, en su formato individual, familia y pareja; Intervención grupal en ansiedad ante los exámenes; intervención precoz en drogodependencias, así como actuaciones relacionadas con: Diseño de página Web, con contenidos dirigidos a la prevención; Atención a demandas de información y asesoramiento en materia de drogas; Colaboración con los talleres de intervención en crisis con intoxicaciones etílicas; talleres para dejar de fumar, etc.

Gabinete de orientación sexual y relaciones interpersonales

Los temas más recurrentes de consulta en esta Unidad del SAS son: métodos anticonceptivos, embarazos no deseados, disfunciones sexuales, ITS, salud sexual y dificultades en la pareja.

Psiquiatría, psicología médica y salud mental

Esta Unidad del SAS incluye servicios de psicoterapia individual y grupal, destinada mayoritariamente a los estudiantes de la Universidad de Salamanca

Psicoterapia psicoanalítica

Esta Unidad ofrece sus servicios desde el curso académico 2007- 2008. Los pacientes, mayoritariamente alumnos, son citados semanalmente para la realización de la terapia psicoanalítica breve en sesiones de 45 minutos.

Atención de trastornos de la alimentación

Esta Unidad ofrece sus servicios desde el curso académico 2007- 2008. Los pacientes, mayoritariamente alumnos, se benefician de esta intervención psicoterapéutica ante un problema cada vez más frecuente.

Orientación profesional y empleo

Plan Estratégico de Inserción Profesional de la Universidad de Salamanca

Este Plan Estratégico gestionado por el SOU, comprende las siguientes actuaciones:

- (1) Impartición de Cursos extraordinarios sobre: "Búsqueda de Empleo", "Autoempleo", "Trabajo en Equipo y Habilidades de Negociación". Anualmente se realizan tres ediciones de estos cursos, que persiguen ofrecer al estudiante herramientas, competencias y conocimientos para la futura inserción profesional.
- (2) Gestión de la Bolsa de empleo no cualificado: Proporciona experiencias laborales compatibles con la realización de los estudios, a través de contratos a media jornada con empresas. Esta bolsa de empleo es complementada por la bolsa de empleo cualificado, para titulados de la Universidad de Salamanca, a la que acceden los alumnos tras su graduación.
- (3) "Preséntate a la Empresa": Formación impartida por el personal técnico del SOU destinada a entrenar en habilidades de obtención de un empleo (p.e. currículos, carta de autocandidatura, entrevistas de selección) a través de sesiones realizadas en los diferentes centros y campus de la Universidad de Salamanca.
- (4) Presentaciones-Selecciones de Empresa: El SOU gestiona la realización de procesos de selección tanto para estudiantes como para titulados de la Universidad de Salamanca.

Salón de Orientación Profesional: El año académico 2008-2009 tendrá lugar la VII Edición. El Salón cuenta con la presencia de Empresas e Instituciones de ámbito local, regional o nacional. Ofrece un apoyo adicional para el fomento de la inserción profesional de los estudiantes de la Universidad de Salamanca.

4.4 TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS: SISTEMA PROPUESTO POR LA UNIVERSIDAD

En el RD 1393/2007 de 29 octubre de 2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales se declara que "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".

En el Anexo I (apartado 4.4) de la norma citada se obliga a las universidades a presentar un sistema de transferencia y reconocimiento de créditos que sea compatible con lo establecido en su artículo 13. A los efectos de esta norma se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Por su parte, la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

De acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica de Universidades 6/2001, de 21 de diciembre, 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 4'5 créditos (equivalente a una asignatura optativa) del total del plan de estudios cursado.

En cumplimiento de la normativa vigente, la Universidad de Salamanca ha establecido un Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos, aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión de 4 de mayo de 2009, sobre la base de los siguientes elementos:

1. Constitución de la Comisión de transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Universidad, con las siguientes funciones:

- a) Coordinar los criterios de actuación de las Comisiones de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de los Títulos con el fin de que se garantice la aplicación de criterios uniformes.
- b) Resolver los recursos planteados ante las COTRARET.
- c) Resolver las propuestas de reconocimiento informadas por las COTRARET.

2. Constitución en cada uno de los centros y, en particular, en la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, de la correspondiente Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos (COTRAREC). Ésta estará compuesta por 4 miembros: siendo uno de ellos el coordinador del Programa Erasmus o SICUE, un PDI, un representante de los estudiantes y un PAS, que actuará como secretario. Sus miembros se renovarán cada dos años salvo el PAS que se renovará cada tres.

3. Esta Comisión deberá reunirse al menos una vez cada curso académico para analizar los supuestos de reconocimientos de las enseñanzas adscritas al Centro, en particular las del Grado de Ingeniería Agrícola, teniendo en cuenta:

Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado.

- Entre planes de estudio conducentes a distintos títulos oficiales de Grado:

- a) Se podrán reconocer la totalidad de los créditos de formación básica cursados en materias correspondientes a la rama del conocimiento del título al que se pretende acceder, indistintamente de que hayan sido estudiadas en titulaciones de la misma o de diferente rama de conocimiento.
- b) El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

- Entre planes de estudio conducentes al mismo título oficial de Grado:

- a) Se podrán reconocer la totalidad de los créditos de formación básica cursados en materias correspondientes a la rama del conocimiento del título al que se pretende acceder.
- b) El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

- Los estudiantes de la Universidad de Salamanca que participen en programas movilidad nacional o internacional deberán conocer, con anterioridad a su incorporación a la universidad de destino, mediante el correspondiente contrato de estudios, las asignaturas que van a ser reconocidas académicamente en el plan de estudios de la titulación que cursa en la universidad de origen.

- Los estudiantes tendrán asignado un tutor docente, con el que habrán de elaborar el contrato de estudios que corresponda al programa de movilidad, nacional o internacional. En dicho contrato de estudios quedarán reflejadas las actividades académicas que se desarrollarán en la universidad de destino y su correspondencia con las de la universidad de origen, así como la valoración, en su caso, en créditos europeos.

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

- Las actividades académicas realizadas en la universidad de destino serán reconocidas e incorporadas al expediente del estudiante en la universidad de origen una vez terminada su estancia o, en todo caso, al final del curso académico correspondiente, con las calificaciones obtenidas en cada caso. A tal efecto, la Universidad de Salamanca establecerá tablas de correspondencia de las calificaciones en cada convenio bilateral de movilidad.

- Los programas de movilidad en que haya participado un estudiante y sus resultados académicos, así como las actividades que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditadas por la universidad de destino, serán transferidos al Suplemento Europeo al Título.

Reconocimiento de créditos por materias transversales.

- Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado por la superación de materias transversales en estudios de formación continua organizados por instituciones de educación superior y certificados en créditos ECTS.

- Los créditos deberán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias cursadas por el estudiante y las previstas en las materias del título oficial de Grado que se quieran cursar.

Reconocimiento de créditos por conocimientos y capacidades previos.

- Se podrán reconocer créditos en las titulaciones de Grado a partir de las competencias o la experiencia profesional adquirida por el estudiante con carácter previo a los estudios universitarios oficiales correspondientes.
- En el caso de estudios oficiales previos realizados en la Universidad de Salamanca o en otra Universidad española o extranjera, sin equivalencia en los nuevos títulos de Grado, se podrán reconocer los créditos de las asignaturas oficiales cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las superadas y las previstas en el plan de estudios de destino.
- Para obtener reconocimiento de créditos a partir de la experiencia profesional previa será necesario acreditar debidamente dicha experiencia, en la que se hará mención especial de las competencias adquiridas. En especial, esta posibilidad se aplicará a los Trabajos fin de Grado.

4. Los criterios que emplee esta Comisión deben ser compatibles con la importancia que deben tener los resultados de aprendizaje y las competencias a adquirir por los estudiantes. Con este fin, el perfil de los miembros de la Comisión será el de personas que acrediten una formación adecuada en todo lo relativo al Espacio Europeo de Educación Superior y, sobre todo, a la aplicación del crédito ECTS como instrumento para incrementar la movilidad tanto internacional como dentro de España o de la misma Universidad de Salamanca.

5. La Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Universidad, en Coordinación con la Unidad de Evaluación de la Calidad y con los Servicios de Gestión Académica y de Doctorado, Posgrado y Formación Continua, realizará un informe anual sobre el funcionamiento de las COTRARET y sobre sus posibles mejoras.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS

La planificación correspondiente al título de Graduado/Graduada en Ingeniería Agrícola por la Universidad de Salamanca estructura la formación en módulos, materias y asignaturas, tal como se describe después, módulo a módulo, en el apartado 5.3.

El plan docente para el Grado de Ingeniería Agrícola de la Universidad de Salamanca se estructura en 5 módulos que se subdividen en 22 materias y 51 asignaturas que en total sumarán 240 créditos ECTS. Dicho plan, que se muestra en la siguiente tabla resumen, contiene toda la formación teórica y práctica que un estudiante del grado de Ingeniería Agrícola debe adquirir.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación Básica	60
Obligatorias	150
Optativas	18
Trabajo Fin de Grado	12
Prácticas externas	(*)
CREDITOS TOTALES	240

(*) Las Prácticas de Empresa se incluyen en el plan docente con un máximo de 9 créditos optativos.

El conjunto de asignaturas que compone el plan de estudios se agrupan en módulos, entendidos como bloques temáticos de materias afines.

Primer Curso	Segundo Curso	Tercer Curso	Cuarto Curso
Primer Semestre 28'5 créditos ECTS Impartición de 5 asignaturas básicas	Primer Semestre 30 créditos ECTS Impartición de 6 asignaturas obligatorias	Primer Semestre 31,5 créditos ECTS Impartición de 6 asignaturas obligatorias y 1 optativa	Primer Semestre 39 créditos ECTS Impartición de 7 asignaturas obligatorias
Segundo Semestre 31'5 créditos ECTS Impartición de 5 asignaturas básicas y 1 obligatoria	Segundo Semestre 30 créditos ECTS Impartición de 5 asignaturas obligatorias y 1 básica	Segundo Semestre 28,5 créditos ECTS Impartición de 5 asignaturas obligatorias y una optativa	Segundo Semestre 21 créditos ECTS Impartición de 2 asignaturas optativas o prácticas en empresa y realización del Trabajo Fin de Grado

La agrupación de las enseñanzas en módulos ha sido adaptada de la Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero por la que se establecen los requisitos necesarios para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola. Únicamente el Módulo Optativas no aparece recogido en dicha Orden.

Los módulos en que se estructura el Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Agrícola se han articulado, por un lado, en materias y asignaturas básicas y obligatorias, con las que los estudiantes pueden adquirir las primeras competencias básicas y generales de la Titulación y, por otro, las materias y asignaturas optativas, con las que los estudiantes completan sus competencias básicas y generales y adquieren sus primeras competencias específicas. Finalmente, el trabajo de fin de grado permite completar la adquisición de todas las competencias previstas en el Título.

La distribución de materias y asignaturas en cada módulo puede verse a continuación:

Módulo 1	Materias	Asignaturas	ECTS
Formación Básica	Matemáticas	Matemáticas	9
		Estadística	4.5
	Expresión Gráfica	Expresión gráfica	6
	Informática	Informática	6
	Física	Física	6
	Química	Química	6
	Ciencias del Medio Natural	Biología Vegetal y Animal	6
		Edafología y Climatología	6
		Geología	6
Empresa	Empresa	6	
61.5 créditos ECTS			

Módulo 2	Materias	Asignaturas	ECTS
Formación Común a la Rama Agrícola	Bases y Técnicas Generales de Producción Vegetal	Botánica Agrícola	6
		Fitotecnia I	6
		Biotecnología y Mejora Agraria	4.5
	Bases y Técnicas Generales de Producción Animal	Producción Animal I	6
	Ciencia y Tecnología Ambiental	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6
		Residuos Agrarios	4.5
		Degradación y Conservación de suelos	4.5
	Topografía, Cartografía y Teledetección	Topografía y Cartografía	3
		Teledetección y Sistemas de Información Geográfica	6
	Ingeniería del Medio Rural	Hidráulica y Riegos I	3
		Construcciones Agrarias I	3
		Motores, Máquinas y Electrotecnia	4.5
		Proyectos Agrarios	6
	Gestión y Economía Agraria	Gestión y Valoración Agraria	9
		Economía Agraria	6
Política Agraria y Desarrollo Rural		4.5	
82.5 créditos ECTS			

Módulo 3	Materias	Asignaturas	ECTS
Tecnología Específica.	Tecnologías de la Producción Vegetal	Fitotecnia II	6

Explotaciones Agropecuarias		Sanidad Vegetal	6
		Cultivos Herbáceos	6
		Fruticultura	4.5
		Horticultura	6
		Viticultura	4.5
	Tecnologías de la Producción Animal	Producción Animal II	6
		Sanidad Animal	4.5
		Genética Agraria	4.5
		Nutrición Animal	6
	Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias	Hidráulica y Riegos II	3
		Construcciones Agrarias II	4.5
		Electrificación Rural	4.5
66 créditos ECTS			

Módulo 4	Materias	Asignaturas	ECTS
Optativas	Química Agrícola	Química Agrícola	4,5
	Sistemas de Producción Agraria Alternativos	Jardinería	4,5
		Áreas Verdes y Espacios Deportivos	4,5
		Producciones Animales Alternativas	4,5
		Sistemas Agroforestales	4,5
		Paisajismo	4,5
		Arboricultura	4,5
		Agricultura Ecológica	4,5
	Historia Agraria	Historia Agraria	4,5
	Geografía Agraria	Geografía Agraria	4,5
Prácticas de Empresa	Prácticas de Empresa	9	

Módulo 5	Materias	Asignatura	ECTS
Proyecto Fin de grado	Proyecto Fin de grado	Proyecto Fin de grado	12

La titulación se articula en un total de 5 módulos. El primer módulo propuesto corresponde a Formación Básica de las disciplinas de Ingenierías Agraria y Forestales. Este módulo se ha distribuido en 7 materias: Matemáticas, Expresión Gráfica, Informática, Física, Química, Ciencias del Medio Natural y Empresa. A su vez estas materias se articulan en un total de 10 asignaturas. La carga de este módulo son 61'5 créditos ECTS, 1'5 más del mínimo establecido en el REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Las asignaturas de carácter básico, que integran este módulo se han programado en primer y segundo curso.

El segundo módulo propuesto es el Común a la Rama Agrícola. Se incluyen las materias de formación específica de todo Ingeniero relacionado con la rama agrícola: Bases y Técnicas Generales de la Producción Vegetal, Bases y Técnicas Generales de la Producción Animal, Ciencia y Tecnología Ambiental, Topografía, Cartografía y Teledetección, Ingeniería Básica del Medio Rural y Gestión y Economía Agrarias. Las materias a su vez se subdividen en 16 asignaturas, que se han distribuido en los cuatro cursos académicos. El número de créditos asignados a este módulo es de 82'5 ECTS, 22'5 más del mínimo establecido.

El tercer módulo, de 81 créditos, es el de Tecnología Específica: Explotaciones Agropecuarias. En este módulo se estudian las materias más concretas de esta Ingeniería: Tecnologías de la Producción Vegetal, Tecnologías de la Producción Animal e Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias. Está integrado así por 3 materias que se desglosan en 13 asignaturas que se han distribuido a lo largo de los cuatro cursos académicos.

El módulo Optativas se ha programado en la segunda mitad del Plan de Estudios, y está constituido por asignaturas que se imparten en tercer y en cuarto curso. Estas asignaturas profundizan en distintas disciplinas de la Ingeniería Agrícola. La oferta es de 54 créditos entre las cuales el alumno deberá optar hasta cursar un total de 18 créditos, entre las que se encuentra "Prácticas de Empresa".

Finalmente, el módulo Trabajo Fin de Grado está constituido por una única asignatura de 12 créditos de carácter obligatorio que se ha programado en el segundo semestre de cuarto curso. Este módulo está regulado por el Reglamento de trabajos Fin de Grado aprobado en Consejo de Gobierno el 4 de mayo de 2009.

Cada curso académico se ofertará por parte de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales un catálogo de temas sobre los que realizar el Trabajo Fin de Grado que será difundida públicamente, cada uno de los cuales contará con un tutor asignado y un perfil idóneo de estudiante para realizar el trabajo en ese tema. La presentación del Trabajo Fin de Grado requerirá haber superado todas las asignaturas que conforman el plan de estudios.

El tutor correspondiente evaluará la adecuación del perfil, de los estudiantes que soliciten realizar el Trabajo Fin de Grado, con el tema específico entre los ofertados, realizando una propuesta de asignación. El tutor se encargará también de orientar al estudiante en la elaboración del trabajo y en su redacción, así como en la preparación de su defensa.

Al tratarse de una oferta conjunta de Trabajos Fin de Grado, con el mismo sistema de evaluación, los tutores de los trabajos se coordinarán para garantizar que su desarrollo se ajusta a este planteamiento compartido y es similar en todos los estudiantes que realizan el Trabajo cada curso académico.

La evaluación se realizará, previo informe del tutor, sobre el trabajo del estudiante por parte de una comisión formada por tres profesores y la calificación cuantitativa será el resultado sumativo de la Calidad científica, Claridad expositiva y Capacidad de debate y defensa argumental a partir del trabajo presentado.

No obstante, este sistema queda supeditado a la normativa propia al respecto que pueda desarrollar la Universidad de Salamanca y las normas subsidiarias que la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales pueda elaborar para regular la elaboración y presentación de Trabajos Fin de Grado.

Coordinación Docente

En el presente Grado se han establecido unos mecanismos de coordinación docente para garantizar que el desarrollo de cursos, módulos y materias se ajuste al planteamiento del Grado de Ingeniería Agrícola, en la medida que permita una formación plural como es la que se propone.

Para garantizar la coordinación se establecen las figuras del coordinador de titulación, que realizará la coordinación docente vertical (a lo largo de los diferentes cursos que constituyen el grado), y del

coordinador de curso, que garantizará una coordinación horizontal (dentro de un mismo curso académico e incluso dentro de un mismo semestre de un curso).

Antes del comienzo del primer curso del Grado, la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales habrá designado (dentro del Sistema de Garantía de Calidad) al coordinador de titulación que tiene encomendadas las siguientes labores:

- * Seguimiento detallado del desarrollo de cada curso y de las actividades propuestas y realizadas en el mismo en relación a materias, módulos y cursos del Grado.
- * Elaboración en equipo, por todos los profesores implicados en el módulo, de la planificación docente de las asignaturas, que será compartida y difundida públicamente.
- * Coordinación docente entre los profesores de las asignaturas que son continuación una de otra para planificar temario concreto, prácticas y trabajos de alumnos.
- * Facilitar la comunicación mediante una lista de correo electrónico entre profesores de la titulación para comunicar en cada momento las incidencias en las actividades previstas.
- * Mantener reuniones periódicas con los profesores, en las que se revisará y evaluará el seguimiento de las actividades propuestas y realizadas.
- * Revisar la planificación de las actividades docentes con las que cuenta el título.

Del mismo modo, antes del inicio de cada curso será nombrado el coordinador encargado de cada curso académico cuyas labores son las siguientes:

- * Contacto permanente entre los profesores que imparten una misma asignatura, para conocer y coordinar las actividades desarrolladas y próximas a realizar en la misma.
- * Coordinación docente entre las asignaturas de un mismo semestre mediante reuniones periódicas para planificar temporalmente y coordinar el trabajo que se propone a los estudiantes en las diferentes asignaturas.
- * Facilitar la comunicación mediante una lista de correo electrónico entre profesores del mismo curso.
- * Realizar reuniones periódicas con los profesores de cada curso y con el Coordinador de la titulación para garantizar la coordinación horizontal.

Relación de los Módulos con la Adquisición de Competencias

Las competencias transversales y las específicas previstas para el Título de Graduado o Graduada en Ingeniería Agrícola por la Universidad de Salamanca se irán adquiriendo por los estudiantes a medida que vayan avanzando en su plan de estudios, traducidas en resultados de aprendizaje concretos que se especifican en la ficha descriptiva de cada uno de los módulos (punto 5.3).

En todos los casos, la caracterización distintiva de las competencias de cada módulo se sitúa en los resultados de aprendizaje en que se traducen esas competencias en un módulo concreto.

Tanto los objetivos y competencias asociadas a las enseñanzas de Grado en Ingeniería Agrícola como la carga en créditos ECTS de las diferentes materias (asignaturas) se ajustan a las directrices de la Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero, con lo que se garantiza la coherencia de los objetivos y competencias planteados, y la factibilidad de su consecución a partir de las materias previstas.

En el mismo sentido, para dar consistencia y posibilitar la factibilidad de su realización por los estudiantes, se han establecido los módulos en que se organizan las asignaturas básicas y obligatorias en coincidencia con la distribución de contenidos y resultados de aprendizaje propuestos en el Libro Blanco. Análogamente, se ha procedido a diseñar el módulo de asignaturas optativas e itinerarios formativos, siguiendo los estudios de inserción laboral de la ANECA.

A continuación se presenta un cuadro resumen de los módulos y materias relacionadas con la adquisición de las competencias específicas. Éstas aparecen numeradas en la descripción de los módulos (Punto 5.3), correspondiendo las denominaciones C1 a competencias de tipo específico del módulo 1, C2 al módulo 2, C3 al módulo 3, C4 al módulo 4 y C5 al módulo 5.

Módulo 1	Materias	Competencias (C1)
Formación Básica	Matemáticas	C1.1. 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
	Expresión Gráfica	C1.2. 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.
	Informática	C1.3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
	Física	C1.4. 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.
	Química	C1.5. Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
	Ciencias del Medio Natural	C1.6. Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología. C1.8. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
	Empresa	C1.7. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

Módulo 2	Materias	Competencias (C2)
Formación Común a la Rama Agrícola	Bases y Técnicas Generales de Producción Vegetal	C2.1. C2.2. C2.4. C2.9. Identificación y caracterización de especies vegetales. Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación. Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agraria. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
	Bases y Técnicas Generales de Producción Animal	C2.3. C2.4. C2.9. Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas. Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agraria. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
	Ciencia y Tecnología Ambiental	C2.5. C2.8. C2.9. Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección. La gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
	Topografía, Cartografía y Teledetección	C2.6. C2.9. Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
	Ingeniería del Medio Rural	C2.7. C2.9. Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
	Gestión y Economía Agraria	C2.9. C2.10. Valoración de empresas agrarias y comercialización. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

Módulo 3	Materias	Competencias (C3)
----------	----------	-------------------

Tecnología Específica. Explotaciones Agropecuarias	Tecnologías de la Producción Animal	C3.1-C3.4. Tecnologías de la producción animal. Anatomía animal. Fisiología animal. Sistemas de producción, protección y explotación animal. Técnicas de producción animal. Genética y mejora animal.
	Tecnologías de la Producción Vegetal	C3.5-C3.9. 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. Agroenergética.
	Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias	C3.10-C3.13 Electrificación de explotaciones agropecuarias. Maquinaria Agrícola. Sistemas y tecnología del riego. Construcciones agropecuarias. Instalaciones para la salud y el bienestar animal.

Módulo 4	Materias	Competencias (C4)
Optativas	Química Agrícola	C4.1. Conocimientos específicos de Química Agrícola.
	Sistemas de Producción Agraria Alternativos	C4.2. Conocimientos específicos de Sistemas de Producción Agropecuarias Alternativos
	Historia Agraria	C4.3. Conocimientos específicos de Historia Agraria
	Geografía Agraria	C4.4. Conocimientos específicos de Geografía Agraria.
	Prácticas de Empresa	C4. 5. Capacidad de trabajo en empresas

Módulo 5	Materias	Competencias (C5)
Proyecto Fin de grado	Proyecto Fin de grado	C5.1. Capacidad individual para la realización de 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.

Estructura del PLAN DE ESTUDIOS que se propone

Relación de Materias/Asignaturas y Distribución por Cursos, del Título de Graduado o Graduada en Ingeniería Agrícola por la Universidad de Salamanca

Curso	Denominación Asignatura	Carácter	ECTS	Semestre
1º	Matemáticas	Básica	9	ANUAL
1º	Expresión Gráfica	Básica	6	1S
1º	Química	Básica	6	1S
1º	Biología	Básica	6	1S
1º	Geología	Básica	6	1S
ECTS Primer Semestre			28.5	
1º	Edafología y Climatología	Básica	6	2S
1º	Informática	Básica	6	2S
1º	Física	Básica	6	2S
1º	Empresa	Básica	6	2S
1º	Cartografía y Topografía	Obligatoria	3	2S

ECTS Segundo Semestre	31,5
Total ECTS Primer CURSO	60

Curso	Denominación Asignatura	Carácter	ECTS	Semestre
2º	Economía Agraria	Obligatoria	6	1S
2º	Producción Animal I	Obligatoria	6	1S
2º	Fitotecnia I	Obligatoria	6	1S
2º	Hidráulica y Riegos I	Obligatoria	3	1S
2º	Construcciones Agrarias I	Obligatoria	3	1S
2º	Cultivos Herbáceos	Obligatoria	6	1S
ECTS Primer Semestre			30	
2º	Botánica Agrícola	Obligatoria	6	2S
2º	Producción Animal II	Obligatoria	6	2S
2º	Estadística	Básica	4,5	2S
2º	Hidráulica y Riegos II	Obligatoria	3	2S
2º	Construcciones Agrarias II	Obligatoria	4,5	2S
2º	Fitotecnia II	Obligatoria	6	2S
ECTS Segundo Semestre			30	
Total ECTS Segundo CURSO			60	

Curso	Denominación Asignatura	Carácter	ECTS	Semestre
3º	Gestión y Valoración Agraria	Obligatoria	9	ANUAL
3º	Motores, Máquinas y Electrotecnia	Obligatoria	4,5	1S
3º	Sanidad Animal	Obligatoria	4,5	1S
3º	Genética Agraria	Obligatoria	4,5	1S
3º	Política Agraria y Desarrollo Rural	Obligatoria	4,5	1S
3º	Viticultura	Obligatoria	4,5	1S
3º	Optativa I	Optativa	4,5	1S
ECTS Primer Semestre			31,5	
3º	Electrificación Rural	Obligatoria	4,5	2S
3º	Fruticultura	Obligatoria	4,5	2S
3º	Sanidad Vegetal	Obligatoria	6	2S
3º	Biotecnología y Mejora Agraria	Obligatoria	4,5	2S
3º	Optativa II	Optativa	4,5	2S
ECTS Segundo Semestre			28,5	
Total ECTS Tercer CURSO			60	

Curso	Denominación Asignatura	Carácter	ECTS	Semestre
4º	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	Obligatoria	6	1S
4º	Proyectos Agrarios	Obligatoria	6	1S
4º	Nutrición Animal	Obligatoria	6	1S
4º	Teledetección y Sistemas de Información Geográfica	Obligatoria	6	1S
4º	Horticultura	Obligatoria	6	1S
4º	Residuos Agrarios	Obligatoria	4,5	1S
4º	Degradación y Conservación de Suelos	Obligatoria	4,5	1S

ECTS Primer Semestre			39	
4º	Proyecto Fin de Grado	Obligatoria	12	2S
4º	Optativa III	Optativa	4,5	2S
4º	Optativa IV	Optativa	4,5	2S
ECTS Segundo Semestre			21	
Total ECTS Cuarto CURSO			60	

OPTATIVAS				
Curso		Carácter	ECTS	Semestre
3º ó 4º	Química Agrícola	Optativa	4,5	1S
3º ó 4º	Jardinería	Optativa	4,5	1S
3º ó 4º	Historia Agraria	Optativa	4,5	1S
3º ó 4º	Producciones Animales Alternativas	Optativa	4,5	1S
3º ó 4º	Geografía Agraria	Optativa	4,5	1S
3º ó 4º	Paisajismo	Optativa	4,5	2S
3º ó 4º	Arboricultura	Optativa	4,5	2S
3º ó 4º	Agricultura Ecológica	Optativa	4,5	2S
3º ó 4º	Sistemas Agroforestales	Optativa	4,5	2S
3º ó 4º	Áreas Verdes y Espacios Deportivos	Optativa	4,5	2S
4º	Prácticas de Empresa	Optativa	9	2S

El Proyecto Fin de Carrera y las Prácticas en Empresa deben realizarse en el 2º cuatrimestre del 4º curso.

Se podrán reconocer académicamente un máximo de 4,5 ECTS, a los estudiantes que acrediten su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Respecto de la organización temporal del plan docente y su secuenciación en el tiempo, éste está pensado para ser desarrollado a lo largo de cuatro cursos (60 ECTS por curso); el segundo semestre del cuarto curso se ha dedicado al trabajo de fin de grado y prácticas externas no obligatorias. De esta forma, dada la organización temática de los módulos, la distribución de materias será homogénea a lo largo de todo el programa.

El Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Agrícola agrupa en los dos primeros cursos todas las asignaturas básicas y obligatorias que deben cursar todos los estudiantes para la adquisición de la mayor parte de las competencias básicas y generales. En el tercer y cuarto curso, las materias obligatorias están enfocadas a que el alumno adquiera competencias específicas y pueda completar su formación con 4 asignaturas optativas.

La secuencia finaliza con el trabajo de fin de grado (en el cuarto curso, segundo semestre), con el que se completan las competencias previstas en el Título.

5.2. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

La movilidad de estudiantes en el marco de la cooperación entre universidades juega un papel esencial en el marco del actual Espacio Europeo de Educación Superior. Su objetivo es mejorar la calidad de la Educación Universitaria y favorecer la comprensión intercultural gracias a la cooperación con otros países, siempre en beneficio de los estudiantes y de las instituciones de enseñanza superior involucradas. La idea fundamental consiste en conseguir que dicha movilidad aporte un valor añadido a su formación, que va más allá de la calidad y/o cualidad y/o cantidad de los contenidos específicos cursados, respecto de los que podrían haber realizado en la universidad de origen.

En la universidad de Salamanca es el *Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Profesional* a través del Servicio de Becas y Ayudas al Estudio, el órgano encargado (conjuntamente con la CRUE) de la gestión de la movilidad de estudiantes en Universidades Españolas, de acuerdo con la orden ECI/1815/2005, de 6 de junio, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de becas y ayudas al estudio por el Ministerio de Educación y Ciencia.

El Servicio de Relaciones Internacionales, bajo la supervisión del *Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación*, es la instancia central en la gestión de la movilidad de estudiantes y profesores desde y/o hacia la Universidad de Salamanca. Su función se concentra en las actividades de información y difusión, y en la gestión de proyectos internacionales y de las propuestas y solicitudes de becas y subvenciones en el marco de los diferentes programas.

La movilidad Internacional de estudiantes está regulada a través de las Normas Generales con Acuerdo del Consejo de Gobierno de 21 de Diciembre de 2007 y modificadas por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 de mayo de 2009), disponibles en el Servicio de Relaciones Internacionales y en la página Web <http://campus.usal.es/~rrii/normativa.php>, así como por la Normas Complementarias de los respectivos Centros.

La Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, con una clara implicación en la movilidad de docentes y estudiantes, pretende potenciar el intercambio de estudiantes y profesores con otras Universidades nacionales y extranjeras, en relación con el título que se presenta, con los siguientes objetivos:

- Estimular el intercambio y la cooperación entre los sistemas de educación y formación dentro de la comunidad educativa. Promover el aprendizaje de las lenguas y la diversidad lingüística.
- Intercambiar experiencias, pedagogías y prácticas innovadoras a fin de mejorar la calidad de la educación y la formación, así como estimular el mejor aprovechamiento de los resultados y procesos educativos innovadores.
- Ayudar a promover la ciudadanía activa, el diálogo intercultural, la igualdad entre hombres y mujeres y la realización personal. Crear un sentimiento de ciudadanía europea basado en el respeto y la comprensión.

El Centro se compromete a respaldar a los estudiantes y profesores en su implicación internacional y a clarificar y simplificar los procedimientos que se deben seguir para participar en los distintos programas de intercambio, como ya lo ha hecho hasta el momento. De ello dan buena cuenta el número de estudiantes que se ha acogido a estos programas de intercambio tanto nacionales como internacionales, desde el mismo momento de la creación de la Facultad.

Por término medio, en relación a los intercambios nacionales, en la Facultad tenemos 15 estudiantes por año que se benefician de este programa tanto en acogida como en desplazamiento. En lo que respecta al intercambio internacional, son en torno a 30 los estudiantes que se acogen a este programa cada año bien estudiantes nuestros que se desplazan a otros países, bien estudiantes foráneos que vienen a estudiar a nuestra Facultad, si bien conviene señalar que estos datos (número de alumnos beneficiarios de becas SICUE/SENECA, ERASMUS, INTERNACIONALES, etc.), están sujetos a una cierta variabilidad determinada por cuestiones ajenas a la Facultad tales como la situación socioeconómica, ayudas económicas adicionales, cambio de planes de estudios, etc.

Programas de Ayudas a la Movilidad

Varias son las posibilidades que esta Facultad oferta para la movilidad de estudiantes propios y de acogida tanto a nivel nacional, como en el ámbito Internacional:

ÁMBITO NACIONAL

Programa SICUE

Este programa refleja el acuerdo firmado entre todas la Universidades españolas para facilitar la movilidad de los estudiantes universitarios entre centros españoles, dándoles la posibilidad de realizar una parte de sus estudios en otra Universidad, recibiendo un reconocimiento pleno de estos estudios en sus Universidades de origen.

Los acuerdos académicos se establecen directamente entre los rectores de las Universidades implicadas. La solicitud y adjudicación de una Movilidad SICUE está sometida a una serie de requisitos generales que aparecen recogidos en cada una de las convocatorias anuales que se realizan, y que a título orientativo, suelen realizarse durante el mes de Febrero.

Aunque este programa de intercambio no cuenta con una dotación económica específica, está sin embargo apoyado por la convocatoria de distintos tipos de Becas, que la Universidad y la CRUE publicitan en tiempo y forma:

- a. El Ministerio de Ciencia e Innovación apoya el programa de movilidad SICUE mediante la convocatoria anual de **becas SENECA** (programa español de ayudas para la movilidad de estudiantes universitarios).

- b. La Universidad de Salamanca, en colaboración con la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León convoca, en régimen de concurrencia competitiva, **becas FRAY LUIS DE LEÓN** para incentivar a los estudiantes de la Universidad de Salamanca a realizar una parte de sus estudios en una universidad española distinta, con la garantía del pleno reconocimiento de los estudios realizados.
- c. Existen otras becas (autonómicas, de instituciones públicas y/o privadas, etc) que son compatibles con este programa de intercambio y a las que pueden acceder los alumnos seleccionados.

ÁMBITO INTERNACIONAL

Becas **ERASMUS**

El desarrollo de los artículos 126 y 127 del Tratado constitutivo de la Unión Europea, lleva en el año 1987 a establecer el programa de movilidad ERASMUS. La experiencia europea acumulada desde entonces es enormemente positiva, habiéndose desarrollado procedimientos técnicos que simplifican y sistematizan la actividad de intercambio, haciéndola más ágil en sus distintas fases, como así lo atestiguan los aproximadamente 200.000 universitarios que se han servido de este programa para su formación.

El Programa ERASMUS, que desde 2007 forma parte del nuevo Programa de Aprendizaje Permanente 2007-2013, es un programa de ayudas financieras de la Unión Europea cuyo fin es el de fomentar la movilidad de estudiantes y profesores así como la cooperación en el ámbito de la enseñanza superior. Permite llevar a cabo un período de estudios en otra Universidad europea con la que se haya establecido el correspondiente Acuerdo Bilateral (en términos generales de duración entre 3 meses y 1 año académico) y que, si es superado, recibe el reconocimiento pleno de dichos estudios en la Universidad de origen, aplicando el Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (ECTS). La Universidad de destino debe ser una Institución de Enseñanza Superior Europea asociada al programa y con el que la Facultad de Origen del Estudiante tenga suscrito un Convenio.

Si bien el Programa ERASMUS cuenta con una dotación económica específica financiada por la Unión Europea, está además apoyado por distintos tipos de becas y ayudas, como por ejemplo la ayuda que cada año sirve para financiar los gastos de estancia de los alumnos de las universidades de Castilla y León que participen en el programa Erasmus, **ayuda** que concede la **Junta de Castilla y León**.

Dentro de este programa se promueve también la movilidad de profesores. En nuestra Universidad la movilidad de profesores puede realizarse con cualquiera de las Universidades europeas con las que se haya suscrito un acuerdo bilateral independientemente del centro que lo haya suscrito. De esta forma las posibilidades de movilidad entre profesores son amplísimas, incluyendo prácticamente todos los países de la Unión Europea.

Otros **PROGRAMAS DE INTERCAMBIO INTERNACIONAL**

Existen también otros programas de intercambio no gestionados directamente desde la Facultad, pero que sirven a los estudiantes del Grado, como son:

- * *Programa Erasmus prácticas en Empresas* para la realización de prácticas durante un periodo de tiempo limitado (entre 3 y 12 meses) en una empresa u organización de otro país europeo.
- * *Programa Intercampus* (intercambios con universidades hispano americanas). Gestionado por el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad.
- * *Programa Leonardo* (prácticas en empresas extranjeras). Gestionado por la Fundación General de la Universidad de Salamanca.
- * *Programas de Intercambio Internacional*. Se trata de convenios específicos entre la Universidad de Salamanca y diferentes Universidades de todo el mundo (americanas, asiáticas, australianas). Gestionado por el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad".
- * *Programa Alban*. El Programa Alban es un nuevo programa de becas de alto nivel de la Unión Europea para América Latina. Pretende reforzar la cooperación entre la Unión Europea y América Latina en materia de educación superior y cubre estudios de postgrado y formación superior para profesionales y futuros cuadros directivos latinoamericanos en instituciones o centros de la Unión Europea. Se pretende aumentar el acceso y la movilidad de los ciudadanos latinoamericanos en el área de la enseñanza superior europea de forma a contribuir y mejorar las capacidades y las oportunidades de empleo en sus propios países.

* *Prácticas en Empresas.* La Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales posee un programa de Prácticas en empresas, Instituciones Públicas y Centros Tecnológicos de Investigación dirigido a los alumnos de segundo ciclo del Grado en Ciencias Ambientales, para que inicien su experiencia profesional. Durante el curso académico 2007/2008 se dispuso de aproximadamente 60 plazas para Ingeniería Agrícola, y es previsible que dicho número se mantenga o incluso se aumente en cursos sucesivos.

Convenios de Colaboración de Intercambio activos

Esta Facultad acredita una gran vocación en la movilidad de estudiantes, como así lo testifica la existencia de los convenios que en la actualidad están vigentes y que a continuación se relacionan, pero cuyo número será aumentado en breve pues ya se está trabajando en ello :

Convenios para INTERCAMBIOS NACIONALES: **BECAS SICUE**

En la actualidad se encuentran vigentes los siguientes convenios SICUE, en las universidades que a continuación se relacionan, constanding el nº de plazas y el tiempo de permanencia:

Universidad (Ciudad)	Nº de plazas	Nº de meses
ALMERÍA	1	9
CASTILLA LA MANCHA (CIUDAD REAL)	1	9
EXTREMADURA (BADAJOZ)	1	9
HUELVA	4	9
ISLAS BALEARES	2+2	4
ISLAS BALEARES	2+2	9
LA RIOJA	2+2	9
LEÓN	2	9
POLITÉCNICA DE MADRID	2	9
SEVILLA	2	9
ZARAGOZA (CAMPUS DE HUESCA)	2	9

Convenios para INTERCAMBIOS INTERNACIONALES: **BECAS ERASMUS**

En la actualidad se encuentran vigentes, para el periodo 2007/2013, los siguientes convenios de colaboración para el intercambio de estudiantes (con estudios afines o similares al que se presenta), y se trabaja activamente para conseguir la ampliación de convenios similares con nuevas universidades.

Convenios suscritos con universidades europeas con docencia en *Lengua Portuguesa*

Ciudad Universitaria	Código Universidad	Centro del Convenio	nº Plazas Convenio	Duración estancia
BRAGANZA	PBRAGANC01	Escola Superior Agraria - Instituto Politécnico de Bragança	2	6 meses
CASTELO BRANCO	PCASTELO01	Escola Superior Agraria Instituto Politécnico de Castelo Branco	2	5 meses
COIMBRA	PCOIMBRA02	Escola Superior Agraria Instituto Politécnico de Coimbra	2	10 meses

Convenios suscritos con universidades europeas con docencia en *Lengua Italiana*

Ciudad Universitaria	Código Universidad	Centro del Convenio	nº Plazas Convenio	Duración estancia
MILÁN	IMILANO01	Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche Naturali Univ. degli Studi di Milano-Bicocca	2	10 meses
TRENTO	ITRENTO01	Facoltà di Ingeniería Università degli Studi di Trento	2	10 meses
ANCONA	I ANCONA01	Università Politecnica delle Marche	2	9 meses

Convenios suscritos con universidades europeas con docencia en *Lengua Inglesa*

Ciudad Universitaria	Código Universidad	Centro del Convenio	nº Plazas Convenio	Duración estancia
----------------------	--------------------	---------------------	--------------------	-------------------

GANTE	B GENT 01	Faculty of Bioscience Engineering. Gent University	1	9 meses
LOVAINA	BLEUVEN01	Faculty of Applied Bioscience and Engineering Katholieke Universiteit Leuven	2	10 meses
BYDGOSZCZ	PL BYDGOSZ 02	Faculty of Environmental and Engineering Warsaw University of Technology	2	12 meses

Convenios suscritos con universidades europeas con docencia en *Lengua Alemana*

Ciudad Universitaria	Código Universidad	Centro del Convenio	nº Plazas Convenio	Duración estancia
BONN	D BONN01	Landwirtschaftliche Fakultät - Rheinische Friedrich- Wilhelms. Universität Bonn	3	3 meses
GÖTTINGEN	D GOTTING 01	Fakultät für Agrarwissenschaften, Georg-August- Universität Göttingen.	2	5 meses

Unidades de Apoyo, Sistemas de Información disponibles, Planificación y Seguimiento

La Universidad, bajo la supervisión del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación, centraliza en el Servicio de Relaciones Internacionales la gestión, mantenimiento, coordinación y difusión de la movilidad de estudiantes (y/o profesores) desde y/o hacia la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales de la USAL.

El Servicio de Relaciones Internacionales también está encargado de las actividades de apoyo y gestión relacionadas con:

- * La participación de la USAL en Redes internacionales interuniversitarias: Grupo Coimbra, Grupo Compostela, Polo Universitario Transfronterizo, EAIE, ASEF, etc. (cf. infra., cap. III).
- * El seguimiento de las actividades que se realizan en el marco de los Convenios Internacionales: intercambio, aceptación de estudiantes, etc.

Dicho Servicio mantiene un sistema de información permanente a través de su página web <http://www.usal.es/~rrrii/>, que se complementa con campañas y acciones informativas específicas de promoción de las distintas convocatorias.

Para el disfrute de Becas ERASMUS, INTERCAMPUS, del programa LEONARDO o de INTERCAMBIO INTERNACIONAL, el alumno debe poseer conocimientos suficientes del idioma en que se imparte la docencia en la Universidad o centro de destino. Para realizar una preparación lingüística (aquellos alumnos que carecieran de ella) la Universidad cuenta con Servicio Central de Idiomas, que periódicamente realiza cursos extraordinarios de preparación ad hoc.

La Facultad cuenta con un profesor que ocupa el cargo de Coordinador Internacional o Coordinador de Movilidad, encargado, junto con la Comisión Internacional del centro, (constituida por el Decano, el Coordinador Internacional, el Secretario del Centro y un representante de estudiantes de Junta de Facultad), de desarrollar, gestionar y mantener los programas de intercambio entre la Facultad de Ciencias Ambientales y los Centros de Educación Superior con los que se establezcan convenios de intercambio.

Existe una planificación de los programas de movilidad, realizada en íntima colaboración entre el Coordinador de movilidad y la Comisión Internacional del Centro; planificación que tiene en cuenta las necesidades del Centro y de la Titulación y sus estudiantes, así como los convenios existentes entre la Universidad de Salamanca y centros de enseñanza superior tanto nacionales como internacionales.

Los mecanismos de seguimiento de las acciones de movilidad están recogidos en las Normas generales de la Universidad de Salamanca sobre movilidad de estudiantes, así como por las normas adicionales del Centro, y la persona encargada de su cumplimiento es el Coordinador Internacional.

Los mecanismos de Apoyo y Orientación del Centro están centrados en el Coordinador Internacional, cargo habitualmente asociado al Vicedecanato de Estudiantes, que dispone de un horario de tutorías para desempeñar dicha labor, además de poner a disposición permanente de los estudiantes su correo electrónico. Adicionalmente, y en lo referido a cuestiones administrativas los estudiantes cuentan con el apoyo del personal adscrito a la Secretaría del Centro, y de la Conserjería.

Esta orientación y el apoyo que se brinda desde la Facultad, se complementa con los recursos de apoyo para los estudiantes de acogida de los que dispone la Universidad de Salamanca, entre los que cabe destacar el Servicio de Orientación al Universitario (SOU), servicio que realiza tareas de asesoramiento y ayuda a su integración en la Universidad y en la Ciudad.

Adicionalmente, el estudiante cuenta con todos los demás Servicios que oferta la Universidad de Salamanca, tales como el Servicio de Colegios y Residencias (para su estancia), Servicio de Comedores (para su manutención); el Servicio de Educación Física y Deportes (para su ocio), etc.

Sistemas de reconocimiento y transferencia de Créditos

Es el Coordinador Internacional el encargado de actuar básicamente como coordinador académico tanto de los estudiantes propios como de los de acogida, asistiendo tanto académicamente como personalmente a dichos estudiantes, con la colaboración de los servicios de la Facultad como de la Universidad.

Si bien y entre sus tareas destaca como fundamental aquella relacionada con la actividad académica del estudiante (establecer los acuerdos de enseñanza entre la Facultad y el estudiante, autorizando en sus decisiones académicas a los estudiantes y, asistido por la Comisión Internacional del Centro, el encargado también del reconocimiento académico de los estudios realizados una vez el estudiante finaliza su movilidad, -en el caso de estudiantes propios que hayan cursado sus estudios en Universidades foráneas- o encargado de realizar la transcripción de resultados -en el caso de estudiantes foráneos que hayan cursado estudios en la Facultad-), es sobre él sobre el que recae la tarea de "tutor" del estudiante.

Así, en el caso de los estudiantes extranjeros que eligen nuestra Facultad para la realización de sus estudios, el Coordinador Internacional (o Coordinador Erasmus) es el encargado de su acogida en el centro, mostrándoles las instalaciones y poniendo a su disposición toda aquella información que no le hayan ya proporcionado en las propias dependencias de la Facultad, o desde cualquiera de los Servicios que la Universidad de Salamanca pone a su disposición tales como el Servicio de Relaciones internacionales (RRII), o desde el Servicio de Orientación al Universitario (SOU), por mencionar solamente algunos. Con frecuencia los estudiantes recurren en primer lugar a su Coordinador a modo de tutor, lo cual es especialmente más relevante cuando se trata de cuestiones académicas. En cualquier caso suele ser la persona con la que mantienen mayor contacto en la Facultad.

El caso de los alumnos de la Facultad que cursan sus estudios en cualquiera de las Universidades con las que la Facultad mantiene acuerdos de Intercambio, es sustancialmente distinto, pues básicamente el papel del Coordinador (asistido por la Comisión internacional del Centro), en este caso es el de informar de las características de los estudios y de la Universidad que les acogerá, así como actuar como su coordinador académico en los estudios que cursarán y realizar el reconocimiento y convalidación de los estudios que hayan realizado en el extranjero.

El sistema de transferencia de créditos europeos o ECTS ha facilitado y simplificado los reconocimientos académicos dentro de los programas de movilidad internacional, y con la puesta en marcha de los nuevos planes adaptados al EEES, se aplicará del mismo modo a la movilidad nacional.

De modo genérico, el procedimiento a seguir es el siguiente:

La movilidad de estudiantes se basa en la Propuesta de Intercambio. Este documento (Acuerdo Académico o Learning Agreement) describe claramente qué asignaturas, cursos y créditos realizará en el Centro de Destino, de manera que a su regreso no haya ninguna duda por el Centro de Origen en el reconocimiento de los estudios que hayan sido superados en la Universidad de destino. La aceptación de la Propuesta de Intercambio de cada estudiante, se hace tras un análisis individualizado por el Centro de Origen y Centro de Destino. La Propuesta de Intercambio va firmada por el estudiante y al menos el Coordinador de Intercambios en el Centro de Origen. En caso de aceptación por el Centro de Destino, al menos su Coordinador de Intercambio firmará también el documento, haciéndole llegar una copia al Centro de Origen.

Las Propuestas de Intercambio aceptadas por las tres partes implicadas: estudiantes, Centro de Origen y Centro de Destino, tienen carácter de contrato vinculante para los firmantes. En casos excepcionales, los Coordinadores de Centros involucrados podrán autorizar cambios en las asignaturas elegidas por el estudiante. En todo momento, se podrá considerar un curso académico equivalente a 60 créditos ECTS. Los estudiantes participantes en el intercambio abonarán las tasas de matrícula exclusivamente en el Centro de Origen siendo a cargo del estudiante, en su caso, las tasas de docencia y otras, si las hubiere.

Los estudios que se realicen con éxito académico bien en el extranjero, bien en otra Universidad nacional, serán reconocidos por la Universidad de Salamanca. Teniendo en cuenta la posible diferencia de varemos para establecer la calificación final, el reconocimiento curricular se hará en base a la aplicación de una Tabla de Equivalencias de calificaciones. La Universidad de Salamanca actualmente ya está utilizando el sistema ECTS como el método más simple y adecuado para el sistema de convalidaciones en la movilidad estudiantil.

5.3 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÓDULOS O MATERIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE QUE CONSTA EL PLAN DE ESTUDIOS

En este apartado se desarrolla el plan docente mediante fichas donde se describen detalladamente los aspectos relevantes que componen sus contenidos. La estructura elegida para su presentación nos mostrará primero la planificación de cada módulo y las materias que lo integran con las competencias correspondientes a cada una de ellas y en un segundo apartado se mostrarán las fichas de las asignaturas de las distintas materias. En cuanto a la estructura de las fichas de las asignaturas, seguimos las directrices del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre (Anexo I), esto es, denominación, número de créditos ECTS y carácter, duración y ubicación temporal dentro del plan docente, competencias y resultados del aprendizaje, actividades formativas y sistema de evaluación:

A) DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS

Denominación del módulo 1	FORMACIÓN BÁSICA	Créditos ECTS	61.5	Carácter	B
Unidad temporal	Primer y segundo curso				
Sistemas de evaluación					
<p>Instrumentos de evaluación de las competencias Las competencias a adquirir mediante las actividades de grupo grande se evaluarán mediante pruebas escritas: pruebas objetivas (tipo test), pruebas de desarrollo, pruebas de preguntas cortas. Las competencias a adquirir mediante las actividades de seminario-laboratorio se evaluarán mediante pruebas escritas (tipo test), desarrollo expositivo de trabajos y proyectos. Resolución de casos prácticos básicos. Entrega de trabajos. Control de la asistencia. La evaluación de las competencias a adquirir mediante las Tutorías ECTS se realizará a través de la implicación en los trabajos solicitados y el cumplimiento de los objetivos propuestos por el profesor/a en las actividades de tutorización. El control de la asistencia será tenido en cuenta en la nota final en un % determinado para cada asignatura. La evaluación de las competencias a adquirir mediante la evaluación del trabajo autónomo del alumno/a se hará de forma indirecta a través de la repercusión de ese trabajo sobre el resto de las actividades formativas y la entrega de un diario de actividades. La utilización de estos instrumentos de evaluación y su influencia en la nota final está fijada en las distintas materias para las diferentes asignaturas.</p> <p>Sistema de calificaciones Se utilizará el sistema de calificaciones vigente (RD 1125/2003) artículo 5º. 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). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> <p>Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca.</p>					
Descripción de las competencias Transversales y Específicas (C1)					

Competencias Transversales

T1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

T2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

T3. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

T4. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

T5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

Competencias Específicas

C1.1. 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.

C1.2. Capacidad de visión espacial y conocimientos de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geométrica descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

C1.3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

C1.4. Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

C1.5. 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.

C1.6. Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Edafología y Climatología.

C1.7. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

C1.8. Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

Materia 1.1

Denominación de la materia y Competencias			
MATEMÁTICAS, T1,T2,T3,T4,T5, C1.1.			
Créditos ECTS	13.5	Carácter	básico

Materia 1.2

Denominación de la materia y Competencias			
EXPRESIÓN GRÁFICA T1,T2,T3,T4,T5, C1.2.			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	básico

Materia 1.3

Denominación de la materia y Competencias			
FÍSICA, T1,T2,T3,T4,T5, C1.5.			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	básico

Materia 1.4

Denominación de la materia y Competencias			
INFORMÁTICA, T1,T2,T3,T4,T5, C1.3.			

Créditos ECTS	6.0	Carácter	básico
----------------------	-----	-----------------	--------

Materia 1.5

Denominación de la materia y Competencias			
QUÍMICA, T1,T2,T3,T4,T5, C1.4.			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	básico

Materia 1.6

Denominación de la materia y Competencias			
CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL, T1,T2,T3,T4,T5, C1.6.,C1,8.			
Créditos ECTS	18	Carácter	básico

Materia 1.7

Denominación de la materia y Competencias			
EMPRESA, C1.7.			
Créditos ECTS	6.0	Carácter	básico

Denominación del módulo 2	FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA AGRÍCOLA	Créditos ECTS	82.5	Carácter	O
Unidad temporal	Primer, Segundo, Tercer y Cuarto curso.				
Sistemas de evaluación					
<p>Instrumentos de evaluación de las competencias Las competencias a adquirir mediante las actividades de grupo grande se evaluarán mediante pruebas escritas: pruebas objetivas (tipo test), pruebas de desarrollo, pruebas de preguntas cortas. Las competencias a adquirir mediante las actividades de seminario-laboratorio se evaluarán mediante pruebas escritas (tipo test), desarrollo expositivo de trabajos y proyectos. Resolución de casos prácticos básicos. Entrega de trabajos. Control de la asistencia. La evaluación de las competencias a adquirir mediante las Tutorías ECTS se realizará a través de la implicación en los trabajos solicitados y el cumplimiento de los objetivos propuestos por el profesor/a en las actividades de tutorización. El control de la asistencia será tenido en cuenta en la nota final en un % determinado para cada asignatura. La evaluación de las competencias a adquirir mediante la evaluación del trabajo autónomo del alumno/a se hará de forma indirecta a través de la repercusión de ese trabajo sobre el resto de las actividades formativas y la entrega de un diario de actividades. La utilización de estos instrumentos de evaluación y su influencia en la nota final está fijada en las distintas materias para las diferentes asignaturas.</p> <p>Sistema de calificaciones Se utilizará el sistema de calificaciones vigente (RD 1125/2003) artículo 5º. 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). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p> <p>Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca.</p>					
Descripción de las competencias (C2)					
Competencias Transversales					

T1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

T2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

T3. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

T4. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

T5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

Competencias Específicas

Capacidad para comprender, conocer y utilizar los principios de:

C2.1. Identificación y caracterización de especies vegetales

C2.2. Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

C2.3. Las bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.

C2.4. Aplicaciones de biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

C2.5. Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.

C2.6. Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.

C2.7. Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotécnica, proyectos técnicos.

C2.8. La gestión y el aprovechamiento de subproductos agroindustriales.

C2.9. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

C2.10. Valoración de empresas agrarias y comercialización.

Materia 2.1

Denominación de la materia y Competencias

BASES Y TÉCNICAS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL, T1-T5,C2.1,C2.2,C2.4,C2.9.

Créditos ECTS

16.5

Carácter

Obligatorio

Materia 2.2

Denominación de la materia y Competencias

BASES Y TÉCNICAS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL, T1-T5, C2.3, C2.4,C2.10.

Créditos ECTS

6.0

Carácter

Obligatorio

Materia 2.3

Denominación de la materia y Competencias

CIENCIA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL, T1-T5, C2.5,C2.8, C2.9.

Créditos ECTS

15

Carácter

Obligatorio

Materia 2.4

Denominación de la materia y Competencias

TOPOGRAFÍA, CARTOGRAFÍA Y TELEDETECCIÓN,T1-T5, C2.6, C2.9.

Créditos ECTS

9

Carácter

Obligatorio

Materia 2.5

Denominación de la materia y Competencias			
INGENIERÍA DEL MEDIO RURAL, T1-T5, C2.7,C2.9.			
Créditos ECTS	16.5	Carácter	Obligatorio

Materia 2.6

Denominación de la materia y Competencias			
GESTIÓN Y ECONOMÍA AGRARIA, T1-T5, C2.9, C2.10.			
Créditos ECTS	19.5	Carácter	Obligatorio

Denominación del módulo 3	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA EN EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS	Créditos ECTS	66	Carácter	O
Unidad temporal	Segundo, Tercer y Cuarto curso				
Sistemas de evaluación					
<p>Instrumentos de evaluación de las competencias. Las competencias a adquirir mediante las actividades de grupo grande se evaluarían mediante pruebas escritas: pruebas objetivas (tipo test), pruebas de desarrollo, pruebas de preguntas cortas. Las competencias a adquirir mediante las actividades de seminario-laboratorio se evaluarán mediante pruebas escritas (tipo test), desarrollo expositivo de trabajos y proyectos. Resolución de casos prácticos básicos. Entrega de trabajos. Control de la asistencia. La evaluación de las competencias a adquirir mediante las Tutorías ECTS se realizará a través de la implicación en los trabajos solicitados y el cumplimiento de los objetivos propuestos por el profesor/a en las actividades de tutorización. El control de la asistencia será tenido en cuenta en la nota final en un % determinado para cada asignatura. La evaluación de las competencias a adquirir mediante la evaluación del trabajo autónomo del alumno/a se hará de forma indirecta a través de la repercusión de ese trabajo sobre el resto de las actividades formativas y la entrega de un diario de actividades. La utilización de estos instrumentos de evaluación y su influencia en la nota final está fijada en las distintas materias para las diferentes asignaturas.</p> <p>Sistema de calificaciones. Se utilizará el sistema de calificaciones vigente (RD 1125/2003) artículo 5º. 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). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor. Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca.</p>					
Descripción de las competencias (C3)					
<p>Competencias Transversales</p> <p>T1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.</p> <p>T2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.</p> <p>T3. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.</p> <p>T4. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.</p> <p>T5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.</p> <p>Competencias específicas:</p>					

- C3.1.** Tecnologías de la producción animal.
C3.2. Anatomía animal. Fisiología animal.
C3.3. Sistemas de producción, protección y explotación animal.
C3.4. Genética y mejora animal.
C3.5. Tecnologías de la producción vegetal.
C3.6. Sistemas de producción y explotación.
C3.7. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades.
C3.8. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas.
C3.9. Agroenergética.
C3.10. Construcciones agropecuarias. Instalaciones para la salud y el bienestar animal.
C3.11. Electrificación de explotaciones agropecuarias.
C3.12. Maquinaria Agrícola.
C3.13. Sistemas y tecnología del riego.

Materia 3.1

Denominación de la materia y Competencias			
TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL, T1-T5, C3.1, C3.2, C3.3, C3.4.			
Créditos ECTS	21.0	Carácter	Obligatorio

Materia 3.2

Denominación de la materia y Competencias			
TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL, T1-T5, C3.5, C3.6, C3.7, C3.8, C3.9.			
Créditos ECTS	33.0	Carácter	Obligatorio

Materia 3.3

Denominación de la materia y Competencias			
INGENIERÍA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS, T1-T5, C3.10, C3.11, C3.12, C3.13.			
Créditos ECTS	12.0	Carácter	Obligatorio

Denominación del módulo 4	OPTATIVIDAD	Créditos ECTS	54(18)	Carácter	OP
Unidad temporal	Tercer y cuarto curso				
Sistemas de evaluación					
El alumno deberá elegir 18 de los 54 créditos optativos ofertados.					
Instrumentos de evaluación de las competencias					
Las competencias a adquirir mediante las actividades de grupo grande se evaluarán mediante pruebas escritas: pruebas objetivas (tipo test), pruebas de desarrollo, pruebas de preguntas cortas. Las competencias a adquirir mediante las actividades de seminario-laboratorio se evaluarán mediante pruebas escritas (tipo test), desarrollo expositivo de trabajos y proyectos. Resolución de casos prácticos básicos. Entrega de trabajos. Control de la asistencia. La evaluación de las competencias a adquirir mediante las Tutorías ECTS se realizará a través de la implicación en los trabajos solicitados y el cumplimiento de los objetivos propuestos por el profesor/a en las actividades de tutorización. El control					

de la asistencia será tenido en cuenta en la nota final en un % determinado para cada asignatura. La evaluación de las competencias a adquirir mediante la evaluación del trabajo autónomo del alumno/a se hará de forma indirecta a través de la repercusión de ese trabajo sobre el resto de las actividades formativas y la entrega de un diario de actividades. La utilización de estos instrumentos de evaluación y su influencia en la nota final está fijada en las distintas materias para las diferentes asignaturas.

Sistema de calificaciones

Se utilizará el sistema de calificaciones vigente (RD 1125/2003) artículo 5º. 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). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca.

Descripción de las competencias (C4)

Competencias Transversales

T1. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

T2. Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

T3. Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

T4. Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

T5. Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

Competencias específicas

C4.1. Conocimientos específicos de Química Agrícola.

C4.2. Conocimientos específicos de Sistemas de Producción Agropecuarias Alternativos

C4.3. Conocimientos específicos de Historia Agraria

C4.4. Conocimientos específicos de Geografía Agraria.

C4.5. Capacidad de trabajo en empresas.

Materia 4.1

Denominación de la materia y Competencias

QUÍMICA AGRÍCOLA, T1-T5, C4.1.

Créditos ECTS	4.5	Carácter	optativo
----------------------	-----	-----------------	----------

Materia 4.2

Denominación de la materia y Competencias

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ALTERNATIVOS, T1-T5, C4.2.

Créditos ECTS	31.5	Carácter	optativo
----------------------	------	-----------------	----------

Materia 4.3.

Denominación de la materia y Competencias

HISTORIA AGRARIA, T1-T5, C4.3.			
Créditos ECTS	4.5	Carácter	optativo

Materia 4.4.

Denominación de la materia y Competencias			
GEOGRAFÍA AGRARIA, T1-T5, C4.4.			
Créditos ECTS	4.5	Carácter	optativo

Materia 4.5.

Denominación de la materia y Competencias			
PRÁCTICAS EN EMPRESA, T1-T5, C4.5.			
Créditos ECTS	9	Carácter	optativo

Denominación del módulo 5	PROYECTO FIN DE GRADO	Créditos ECTS	12	Carácter	O
Unidad temporal		Cuarto curso			
Requisitos previos					
<p>Este módulo está regulado por el Reglamento de trabajos Fin de Grado aprobado en Consejo de Gobierno el 4 de mayo de 2009.</p> <p>Tendrán derecho a la adjudicación de un Trabajo Fin de Grado y a la asignación del correspondiente Tutor los estudiantes que estén matriculados de los créditos correspondientes al Trabajo Fin de Grado y se encuentren en la fase final de sus estudios de Grado. La presentación del trabajo Fin de Grado requerirá haber superado todas las asignaturas que conforman el plan de estudios.</p> <p>No obstante, estos requisitos quedan supeditados a la normativa propia al respecto que pueda desarrollar la Universidad de Salamanca y la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales para la elaboración y presentación de Proyectos Fin de Grado.</p>					
Sistemas de evaluación					
Instrumentos de evaluación de las competencias					
<p>Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un Proyecto Fin de Grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.</p> <p>El Proyecto, previo informe del Tutor, será presentado y defendido ante un tribunal universitario que lo evaluará y calificará. El tribunal estará formado por tres profesores y la calificación cuantitativa será el resultado de estimar tres aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calidad técnica. 2. Claridad expositiva, tanto escrita como verbal. 3. Capacidad de debate y defensa argumental. 					
<p>Sistema de calificaciones. Se utilizará el sistema de calificaciones vigente (RD 1125/2003) artículo 5º. 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). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.</p>					
Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca.					

Descripción de las competencias
<p>C5.1. Sintetizar e integrar competencias adquiridas en el resto de las enseñanzas.</p> <p>El módulo Trabajo Fin de Grado contempla una sólo materia y una sólo asignatura que se sitúa en el segundo semestre del cuarto curso al que se le han asignado 12 créditos. De acuerdo a la norma CIN/323/2009 el trabajo fin de grado será un 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.</p>

Materia 5.1

Denominación de la materia y Competencias			
Proyecto Fin de Grado, T1-T5,C5.1.			
Créditos ECTS	12	Carácter	Obligatorio

B) DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

A continuación se realiza una descripción por asignaturas que integran cada una de las Materias:

Materia 1.1.MATEMÁTICAS**Asignatura 1.1.1. Matemáticas**

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Matemáticas Formación básica. 9 Anual; Curso Primero.
Competencias que adquiere el estudiante	
- Capacidad para la resolución de 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.	
Breve descripción de los contenidos	
BLOQUE I: ÁLGEBRA LINEAL 1.- Espacios Vectoriales. 2. Aplicaciones Lineales, matrices y determinantes. 3. Sistemas de ecuaciones lineales. 4. Diagonalización de endomorfismos. BLOQUE II: ÁLGEBRA LINEAL 1. Espacio Vectorial Euclídeo. 2. Espacio afín y euclídeo. BLOQUE III: CÁLCULO DIFERENCIAL EN UNA VARIABLE 1. Funciones, límites y continuidad. 2. Derivadas. 3. Soluciones de Ecuaciones de una variable. 4. Interpolación polinómica. BLOQUE IV: CÁLCULO INTEGRAL EN UNA VARIABLE 1. Integral indefinida. 2. Integral definida. 3. Integración numérica. 4. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. BLOQUE V: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES. 1. Cálculo diferencial en varias variables. 2. Cálculo integral en varias variables.	
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	

	Actividad	Horas con el profesor	Horas trabajo personal del estudiante	Horas totales	Créditos ECTS (horas/25)
Clases teóricas	Explicación en el aula de los contenidos teóricos	40	45	80	3.2
Clases prácticas	Explicación en el aula de las técnicas de resolución de problemas. Planteamiento de ejercicios básicos y avanzados	40	75	115	4.6
Seminarios/Tutorías	Atención personalizada o en pequeños grupos. Orientación. Resolución de dudas. Apoyo específico en temas concretos en los que se observen deficiencias en la preparación.	10	-	10	0.4
Presentación de trabajos	Resolución por parte del alumno (o de un grupo de alumnos) de problemas propuestos, en público.	2	10	12	0.48
Examen y pruebas de evaluación	Realización de los exámenes y pruebas evaluadoras a lo largo del curso	8	-	8	0.32
Total		100	125	225	9,00

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Durante el curso se realizarán un seguimiento continuado de los avances de los alumnos, mediante cuatro controles de conocimientos. La nota media de estos controles constituirá el 80 % de la nota. El 20 % de la nota restante viene determinado por los trabajos en grupos, los cuadernos de prácticas individuales y la exposición en público de alguno de los temas por parte del alumno.

De forma alternativa, se realizará un examen global de la asignatura al final del curso, para aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en el control continuado, donde de nuevo se aplica la calificación obtenida en dicho examen como un 80% de la nota final a la que hay que sumar el 20% de trabajos y prácticas.

Asignatura 1.1.2. Estadística.

Asignatura:	Estadística
Carácter:	Formación básica.
Créditos ECTS:	4,5
Unidad temporal	2º Semestre. Curso Segundo

Competencias que adquiere el estudiante

1. Capacidad de adquirir los recursos y habilidades para recoger, analizar e interpretar datos mediante el empleo de las correctas técnicas estadísticas.
2. Habilidades computacionales y de procesamiento de datos, en relación con información y datos brutos y/o de bases de datos ya elaboradas.
3. Capacidad para elegir la técnica adecuada en relación al problema planteado y del tipo de datos disponible.
4. Capacidad para interpretar y evaluar resultados técnicos y científicos obtenidos mediante procedimientos estadísticos.

Breve descripción de los contenidos

CONTENIDO DE TEORÍA

Introducción a la estadística
 Estadística descriptiva
 Probabilidad como medida de incertidumbre
 Distribuciones de variable discreta y de variable continua
 Estimación de parámetros y contrastes de hipótesis
 Regresión y correlación
 Diseño de experimentos

PRÁCTICAS CON ORDENADOR

Aplicación práctica de los contenidos teóricos a datos experimentales
 Selección de la técnica estadística adecuada en cada caso
 Evaluación e interpretación correcta de salidas de ordenador tras análisis estadísticos

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

CLASES MAGISTRALES Y CLASES DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS 2,5 créditos ECTS.

- El desarrollo de los temas se realizará partiendo de un ejemplo introductorio sencillo, que sirva de apoyo y referencia para el objetivo que se pretenda.
- Regularmente se proporcionarán guías con problemas prácticos, con la finalidad de que el alumno adquiera destreza en el análisis de datos.

CLASES PRÁCTICAS CON ORDENADOR

1,5 créditos ECTS.

- En los bloques de análisis estadístico las clases se apoyan con salidas de ordenador y se complementan con el manejo directo de programas estándar en aula de informática en las situaciones en las cuales esto es factible.

EXPOSICIONES Y DEBATES

0,2 créditos ECTS.

- Se realizarán en grupos reducidos de alumnos sobre temas específicos de la materia, que han de ser expuestos y defendidos ante otros grupos. Se especificará a los alumnos el planteamiento del trabajo, sus especificaciones y los resultados que se espera que alcancen, así como orientaciones sobre la bibliografía que deben utilizar y el manejo del software necesario.

TUTORÍAS PERSONALIZADAS

0,2 créditos ECTS.

- El profesor atenderá bajo demanda de los estudiantes requerimientos académicos relacionados con la asignatura. La interacción podrá realizarse tanto de forma presencial en el despacho del profesor, como de manera no presencial a través de la herramientas *on line*.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUADA

0,1 créditos ECTS.

- Se realizarán varios controles (por ejemplo para cada bloque temático) y una prueba final

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Se valorará tanto el trabajo del alumno a lo largo del semestre como la prueba/examen final.

Se evaluarán los conocimientos adquiridos y/o el trabajo realizado en:

- 1.- Las Clases de teoría, casos prácticos y resolución de problemas.
- 2.- Las Clases de casos prácticos resueltos mediante Software Estadístico
- 3.- Las Exposiciones de trabajos y debates
- 4.- Las evaluaciones parciales realizadas

La valoración final de los dos primeros apartados se contabilizará a partir de pruebas escritas, donde se incluirán preguntas tipo test, preguntas de respuesta corta, resolución de casos prácticos, etc. ...

Los porcentajes de valoración y mínimos exigidos en cada uno de los 4 apartados será el siguiente:

- 1.- Las Clases de teoría, casos prácticos y resolución de problemas. 50% (min 30%)
- 2.- Las Clases de casos prácticos resueltos mediante Software Estadístico 30% (min 15%)
- 3.- Las Exposiciones de trabajos y debates 10%
- 4.- Las evaluaciones parciales realizadas 10%

Materia 1.2. EXPRESIÓN GRÁFICA

Asignatura 1.2.1. Expresión Gráfica.

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Expresión Gráfica Formación básica 6 1º Semestre. Curso Primero
Competencias que adquiere el estudiante	
Competencias específicas: <ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de conocimientos teóricos básicos sobre sistemas de representación gráfica, sistemas de representación y geometría descriptiva. - Competencia para la representación espacial de proyectos de ingeniería mediante planos específicos de proyecto. - Competencias en el manejo de herramientas específicas de diseño asistido por ordenador y su aplicación a la expresión gráfica. - Capacidad para saber representar cualquier objeto del espacio en el plano mediante el sistema de Planos Acotados, especialmente la superficie topográfica. 	
Breve descripción de los contenidos	
Bloque 1. Los sistemas de representación Conceptos. Tipos de representación. Sistemas de referencia. Convenciones gráficas. Bloque 2. Geometría descriptiva: Sistema de planos acotados Representación del punto y la recta. Posiciones relativas. Representación del plano. Intersecciones, perpendicularidad y distancias. Abatimientos y ángulos. Bloque 3. Aplicaciones topográficas Representación de la superficie topográfica. Incidencias, aplicaciones a proyectos, ejercicios de ámbito agrícola. Bloque 4. Planos de proyectos agrícolas Planos de proyecto: plantas, alzados, instalaciones, detalles. Planos de situación y localización. Confección de planos a partir de diferentes fuentes de datos. Digitalización. Los programas de CAD: Microstation y Autocad. Diseño y confección de planos digitales de proyecto con Autocad.	
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	
6 créditos (aprox. 150 horas). Clases magistrales: 25 horas (1 crédito) Prácticas, problemas y ejercicios aplicados: 50 horas (2 crédito) Prácticas CAD en aula informática en grupos o individuales de autoaprendizaje: 50 horas (2 crédito) Seminarios en grupo y tutorías individuales para la supervisión de planos y proyectos: 15 horas (0.5 crédito) Consultas de planos, proyectos, estudios y bibliografía asociados a la asignatura: 15 horas (0.5 crédito)	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	
Evaluación conocimientos: examen teórico (20%). Evaluación de competencias prácticas (CAD, problemas, ejercicios, etc.) mediante ejercicios prácticos periódicos (20%) y examen práctico (30%). Evaluación global mediante planificación, elaboración y defensa de práctica de planos de proyecto a criterio del alumno: 30%	

Materia 1.3. FÍSICA.

Asignatura 1.3.1. Física.

Asignatura 1.3.1. Física.	
Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Física Formación básica 6 2º cuatrimestre. Curso Primero

Competencias que adquiere el estudiante				
ESPECÍFICAS				
Cognitivas:				
Conocimiento y comprensión de algunas leyes básicas de la Física.				
Procedimentales e instrumentales:				
Explicación de fenómenos a partir de las leyes físicas.				
Visualización y representación gráfica de soluciones.				
Estimación de órdenes de magnitud.				
Resolución de problemas.				
Identificación de errores en los procedimientos.				
Dominio de la herramienta del análisis dimensional.				
Toma y análisis de datos experimentales. Interpretación de resultados.				
Breve descripción de los contenidos				
MECÁNICA				
Las leyes de Newton. Trabajo y energía. Sistemas de partículas Rotación. Equilibrio estático. Elasticidad.				
FLUIDOS				
Hidrostática. Hidrodinámica.				
OSCILACIONES Y ONDAS				
Oscilaciones. Ondas.				
ELECTROMAGNETISMO				
Electrostática.				
Corriente continua.				
Magnetostática.				
Inducción electromagnética.				
TERMODINÁMICA				
Temperatura. Primer principio de la Termodinámica. Segundo principio de la Termodinámica.				
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.				
	Presenciales (horas)	On-line (horas)	Trabajo autónomo (horas)	Total (horas)
Actividad				
Clases magistrales	25	0	30	55
Clases problemas	15	0	20	35
Prácticas laboratorio	6	0	6	12
Prácticas informática	4	0	4	8
Trabajos	8	0	10	18
Tutorías presenciales	2	2	0	4
Exámenes	4	0	14	18
Total	64	2	84	150
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente				
Prueba		Peso	Naturaleza	
Examen (teoría y problemas)		60%	Examen escrito	
Resolución problemas		10%	Exposición oral	
Prácticas (laboratorio e informática)		15%	Informe	
Trabajos		15%	Documento y exposición oral	

Materia 1.4. INFORMÁTICA.**Asignatura 1.4.1. Informática.**

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Informática Formación básica 6 1º Semestre. Curso Primero.
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>El trabajo realizado en el marco de esta asignatura permitirá a los estudiantes dominar las herramientas y metodologías que la informática y la tecnología de la información ponen a su disposición. Se trata de competencias transversales útiles para el seguimiento de todo el resto de asignaturas del grado y para el desarrollo de su trabajo una vez finalizado el grado. Los alumnos adquirirán capacidad de análisis y síntesis, para poder seleccionar la tecnología más apropiada para la resolución de cada problema y a la vez aprenderán a planificar y organizar su trabajo. Adquirirán destreza en el manejo de herramientas de comunicación oral y escrita y se familiarizarán con sistemas de gestión automática de información. En esta asignatura adquirirán el hábito de tomar decisiones, trabajar en equipos multidisciplinares y estructurados, al igual que utilizarán herramientas de gestión a interacción social, para trabajar en equipo vía Internet y relacionarse incluso con profesionales con otros perfiles y conocimientos. En este caso adquirirán y pondrán en práctica compromisos éticos y desarrollarán un razonamiento crítico. Se trata de una asignatura en la que podrán desarrollar y poner en prácticas sus habilidades creativas, de liderazgo, de adaptación a nuevas situaciones, de interacción e interactividad, etc. y en la que se dará especial importancia a la calidad y la sensibilidad con temas medioambientales.</p>	
Breve descripción de los contenidos	
Módulo básico introductorio Introducción a la Informática Arquitectura Sistemas Operativos Bases de Datos Teleinformática Módulo Avanzado y herramientas Internet y sus herramientas Gestión de información Representación gráfica de datos	
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	
Clases magistrales: 1 crédito ECTS Prácticas en aulas de informática: 1,5 crédito ECTS Docencia on line: 0,2 crédito ECTS Demostraciones prácticas por grupos: 0,3 crédito ECTS Seminarios presenciales: 0,2 crédito ECTS Consultas bibliográficas: 0,2 crédito ECTS Ejercicios prácticos: 0,8 crédito ECTS Tutorías presenciales: 0,5 crédito ECTS Tutoriales virtuales: 0,1 crédito ECTS Evaluación: trabajo individual del alumno : 0,7 crédito ECTS trabajo en grupo: 0,5 crédito ECTS	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	
La evaluación se realizará de la siguiente manera <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales asociados a todos los temas 30% • Trabajos en grupo asociados a los temas avanzados 20% • Examen escrito 30% • Examen oral 20% 	

Materia 1.5. QUÍMICA.**Asignatura 1.5.1. Química**

Asignatura:	Fundamentos Químicos de la Ingeniería
Carácter:	Formación básica
Créditos ECTS:	6
Unidad temporal	2º Semestre. Curso Primero.
Competencias que adquiere el estudiante	
Competencias específicas: <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de la estructura de la materia y estados de agregación. - Conocer las transformaciones que sufre la materia. - Conocer la estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos. - Habilidad para desarrollar procesos de laboratorio de detección, separación e identificación de compuestos orgánicos. - Capacidad de estimar posibles riesgos en un laboratorio de química orgánica. - Imaginación, esfuerzo personal y colaboración en equipo. - Utilizar correctamente la terminología científica específica. 	
Breve descripción de los contenidos	
<p>INTRODUCCION. Tema 1. Introducción.</p> <p>ESTRUCTURA DE LA MATERIA.</p> <p>Tema 2. Los componentes de la materia y las leyes fundamentales.</p> <p>Tema 3. El átomo.</p> <p>Tema 4. El enlace químico.</p> <p>Tema 5. Estados de agregación de la materia.</p> <p>Tema 6. Disoluciones.</p> <p>TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA.</p> <p>Tema 7. Termodinámica química.</p> <p>Tema 8. Cinética química.</p> <p>Tema 9. Equilibrio químico.</p> <p>Tema 10. Reacciones ácido-base.</p> <p>Tema 11. Reacciones de oxidorreducción.</p> <p>Tema 12. Reacciones de formación de complejos y de precipitación.</p> <p>QUIMICA ORGANICA.</p> <p>Tema 13. Estructura de las moléculas orgánicas.</p> <p>Tema 14. Reactividad de las moléculas orgánicas.</p> <p>Tema 15. Hidrocarburos.</p> <p>Tema 16. Compuestos con enlaces carbono-heteroátomo.</p> <p>ANALISIS INSTRUMENTAL.</p> <p>Tema 17. Técnicas instrumentales.</p>	
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	
<p>Horas presenciales: 60 horas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría: 46 <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de pizarra y proyección de diapositivas (40 horas) • Seminarios presenciales: Complemento de aspectos del programa teórico mediante la preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos, bajo la dirección y supervisión del profesor. Se expondrá el tema al resto de los compañeros, promoviendo el debate. (6 horas) - Prácticas: 14 horas <ul style="list-style-type: none"> • Clases prácticas de Laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> - Valoraciones ácido base. - Separación de los componentes de una mezcla. - Esterificación y saponificación. - Visualización de moléculas orgánicas mediante modelos moleculares. • Clases prácticas de Aula: 	

<ul style="list-style-type: none"> - Asistencia a un seminario metodológico y realización obligatoria dentro de los grupos convocados durante el curso (Condiciones necesarias para aprobar la asignatura). - Se entregará un resumen de las prácticas y se realizará una prueba escrita al terminar las sesiones de clases de laboratorio de 40 – 50 min. De duración con preguntas de respuestas cortas y/o tipo test. Obligatorios. <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación: 6 horas - Tutorías: 4 horas <ul style="list-style-type: none"> - Colectivas y orientadas, para la realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor - Individuales, para trabajo personal o autónomo: Búsqueda bibliográfica de información; preparación de trabajos, exposiciones y seminarios. <p>Horas no presenciales: 80 horas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda de información - Trabajo personal y estudio fuera del aula
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente
<p>La evaluación se llevará a cabo de forma continua a lo largo del curso y mediante un examen final escrito de los contenidos teórico-prácticos.</p> <p>La calificación se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Examen final escrito de tipo mixto: 55% - Evaluación continua: 30% (Asistencia a clase, preparación y exposición de trabajos) - Prácticas 15 %

Materia 1.6. CIENCIAS DEL MEDIO NATURAL

Asignatura 1.6.1. Biología

<table border="1"> <tr> <td style="width: 20%;">Asignatura:</td> <td>Biología</td> </tr> <tr> <td>Carácter:</td> <td>Formación básica</td> </tr> <tr> <td>Créditos ECTS:</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Unidad temporal</td> <td>1º Semestre. Curso Primero</td> </tr> </table>	Asignatura:	Biología	Carácter:	Formación básica	Créditos ECTS:	6	Unidad temporal	1º Semestre. Curso Primero
Asignatura:	Biología							
Carácter:	Formación básica							
Créditos ECTS:	6							
Unidad temporal	1º Semestre. Curso Primero							
Competencias que adquiere el estudiante								
<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender la naturaleza de los seres vivos bajo los criterios de unidad, diversidad y variabilidad - Conocer los principios fundamentales de la Biología Celular: Composición química y estructura celular. - Conocer los procesos metabólicos básicos: Nutrición, procesos productores de energía y síntesis. - Conocer los mecanismos de división celular y su significado en el desarrollo y en la reproducción de los organismos. - Identificar los caracteres morfológicos y fisiológicos básicos de vegetales y animales. - Comprender las interacciones entre los seres vivos y el medio. - Utilizar correctamente la terminología científica específica. 								
Breve descripción de los contenidos								
<p>I.- La unidad de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Biología como Ciencia. - Organización general de la célula. - Composición química de la célula. - Estructura de la célula. - Función de la célula. - Metabolismo: Captación de energía externa. - Metabolismo: Procesos metabólicos productores de energía. - Metabolismo: Procesos de síntesis. <p>II- Autoperpetuación: Reproducción</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reproducción celular. 								

- Reproducción sexual.
- Reproducción asexual.

III- La diversidad de la vida

- El árbol de la vida.
- Las Plantas.
- Los animales.

IV- Los seres vivos y el medio

- Relaciones entre los organismos y el medio.
- Ciclos biogeoquímicos.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Horas presenciales: 40% = **60 horas** (2,4 ECTS)

- **Teoría: 45** (1,8 ECTS)
 - **Clase magistral** de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de pizarra y proyección de diapositivas (**40 horas**)
 - **Seminarios presenciales:** Complemento de aspectos del programa teórico mediante la preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor. Se expondrá el tema al resto de los compañeros, promoviendo el debate. (**5 horas**)
- **Prácticas: 12 horas** (0,48)
 - **Clases prácticas de Laboratorio:**
 - Aspectos relacionados con la composición química, estructura y función celular.
 - El uso correcto de aparatos ópticos (lupa y microscopio)
 - La división celular mitótica: realización de la preparación micrográfica y estudio de este proceso en su preparación.
 - Estudio de la diversidad relacionada con el nivel de organización.
 - **Clases prácticas de Aula:**
 - Estudio de la organización celular mediante la interpretación de microfotografías
 - Estudio mediante ejercicios, en casos concretos, de ciclos biológicos.
 - Estudio de histología y organografía vegetal mediante la interpretación de microfotografías
 - Estudio de histología y organografía animal mediante la interpretación de microfotografías
- **Evaluación: 3 horas** (0,12 ECTS)
- **Tutorías: 3%** = **4,5 horas** (0,18 ECTS)
 - **Colectivas** y orientadas, para la realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor
 - **Individuales**, para trabajo personal o autónomo: Búsqueda bibliográfica de información; preparación de trabajos, exposiciones y seminarios.

Horas no presenciales: 57% = **85,5 horas** (3,42 ECTS)

- Búsqueda de información
- Trabajo personal y estudio fuera del aula

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

La evaluación se llevará a cabo de forma continua a lo largo del curso y mediante un examen final escrito de los contenidos teórico-prácticos.

La calificación se realizará de la siguiente manera:

- Examen final escrito de tipo mixto: 55%
- Evaluación continua: 30% (Asistencia a clase, preparación y exposición de trabajos)
- Prácticas 15 %

Asignatura 1.6.2. Edafología y Climatología

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Edafología y Climatología Básico 6 créditos ECTS 2º semestre. Curso Primero
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>Conocimientos generales básicos. Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental. Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales. Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos. Capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos. Gestión y conservación de recursos naturales. Capacidad para identificar y valorar las características edafológicas del medio físico. Conocer los constituyentes y propiedades de los suelos. Utilizar técnicas de laboratorio para determinar los constituyentes y propiedades de los suelos. Ser capaz de describir e identificar las propiedades en un perfil de suelo. Ser capaz de analizar los datos de campo y de laboratorio y clasificar los suelos. Relacionar las propiedades y tipos de suelos con la litología, geomorfología, clima, vegetación y edad de la formación superficial. Conocimiento e interpretación de la legislación ambiental básica sobre suelos, recursos naturales y ordenación del territorio. Dominio de los principios y técnicas de restauración y rehabilitación del medio natural. Capacidad de evaluar, interpretar y sintetizar información edafológica elemental obtenida sobre el terreno y sobre mapas de suelos. Conocimiento de principios y técnicas de manejo y conservación de suelos. Manejo de Sistemas de Información Geográfica. Capacidad de valorar la contaminación de los suelos y de aplicar técnicas de tratamiento de suelos contaminados. Planificación y ordenación integrada del territorio. Análisis de explotación de los recursos en el contexto del desarrollo sostenible. Diseño y aplicación de indicadores de sostenibilidad. Elaboración y gestión de proyectos ambientales. Elaboración y ejecución de estudios de impacto ambiental. Gestión y restauración del medio natural. Conocer las técnicas de biorremediación aplicadas a la recuperación del medio natural. Capacidad de componer bases cartográficas de suelos. Diseño de muestreos, tratamiento de datos e interpretación de resultados estadísticos. Realización de estudios climáticos. Caracterización de los diferentes climas. Analizar e interpretar procesos meteorológicos.</p>	
Breve descripción de los contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Tema 1.- CONCEPTOS GENERALES - Tema 2.- CONSTITUYENTES DEL SUELO. - Tema 3.- PROPIEDADES DEL SUELO. - Tema 4.- GENESIS DE SUELOS. - Tema 5.- CLASIFICACIÓN Y TIPOLOGIA DE SUELOS. - Tema 6.- CARTOGRAFIA Y EVALUACION DE SUELOS. - Tema 7.- EDAFOLOGIA APLICADA Y CALIDAD AMBIENTAL. - Tema 8.- CONCEPTOS GENERALES DE CLIMATOLOGÍA. - Tema 9.- ESTUDIO DE PARÁMETROS CLIMÁTICOS. - Tema 10.- CLASIFICACIONES CLIMATICAS. 	
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	
<p>Lecciones magistrales y sesiones tuteladas 3 ECTS (2 magistrales + 1 tutorado, incluyendo seminarios sobre trabajo de recopilación/revisión comunes)</p> <p>Práctica de laboratorio y gabinete 1 ECTS Análisis de suelos en el laboratorio: Materia orgánica, pH, capacidad de cambio, análisis granulométrico, etc. Cartografía de suelos mediante fotointerpretación/teledetección</p> <p>Práctica con ordenador 0,5 ECTS Reconocimiento de horizontes y clasificación de los suelos por ordenador</p> <p>Trabajo de tutorización y seminarios (recopilación/revisión) 0,5 ECTS Sesiones de exposición y debate acerca de lecturas y trabajos, sesiones para solventar problemas y dudas que los alumnos tengan a lo largo del proceso de aprendizaje y sesiones de seminarios sobre temas que vengán a ampliar los aspectos tratados en las clases teóricas y prácticas. Empleo de la red informática y bibliografía convencional para la realización y defensa de un trabajo concreto relacionado con la Edafología.</p> <p>Práctica de campo 1 ECTS Realización de una salida al campo para describir perfiles de suelos y técnica de muestreo Realización de dos salidas al campo para reconocer los principales tipos de suelos de la región.</p>	

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

- Examen teórico/práctico 70% de la nota final
- Informes de prácticas de campo y laboratorio. 10% de la nota final
- Presencia y participación en clases teóricas y prácticas, seminarios y tutorías. 10% de la nota final.
- Trabajo de preparación y exposición de los seminarios. 10% de la nota final.

Asignatura 1.6.3. Geología

Asignatura:	Geología
Carácter:	Obligatoria.
Créditos ECTS:	6
Unidad temporal	1º Semestre. Curso Primero
Competencias que adquiere el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer y comprender los conceptos básicos de Geología y conocimientos de los procesos geológicos que permitan entender la formación y la disposición espacial de los materiales geológicos. ▪ Conocimiento e identificación de los materiales geológicos y su caracterización geomecánica. Tener conocimiento de los grupos fósiles principales, su situación estratigráfica y su edad. ▪ Entender los procesos generadores del relieve y sus resultados. ▪ Analizar la importancia y consecuencias de los procesos destructores del relieve, sus consecuencias y distribución. ▪ Conocer y saber utilizar los diferentes aspectos relacionados con la gestión de los recursos (hídricos, edáficos...) y riesgos geológicos. ▪ Comprensión e interpretación de mapas geológicos. ▪ Capacitar en el manejo de técnicas y cálculos relativos a los Contenidos Prácticos de la asignatura. ▪ Manejo de vocabulario geológico. 	
Breve descripción de los contenidos	
<p>Contenidos Teóricos.</p> <p>MODULO I: INTRODUCCION A LA GEOLOGIA. (2 Horas)</p> <p>MODULO II: LA TIERRA: MATERIALES. (4 Horas)</p> <p>MODULO III: LA TIERRA: HISTORIA. (3 Horas)</p> <p>MODULO IV: LA TIERRA: DINAMICA INTERNA. (3 Horas)</p> <p>MODULO V: LA TIERRA: DINAMICA EXTERNA. (6 Horas).</p> <p><i>Los procesos de modelado: Geomorfología Dinámica.</i></p> <p><i>Morfologías complejas I: Geomorfología Litoestructural.</i></p> <p><i>Morfologías complejas II: Geomorfología Climática.</i></p> <p><i>Morfologías complejas III: Geomorfología Histórica.</i></p> <p>MODULO VI: GEOLOGIA APLICADA. (3 Horas)</p> <p>Contenidos Prácticos</p> <p><u>Prácticas de Gabinete:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1-Ejercicios sobre sistemas cristalográficos y sólidos cristalinos. 1 hora. 2 Reconocimiento en "visu" de minerales y rocas. 2 horas 3-Reconocimiento de fósiles característicos y manejo de tiempos geológicos. 3 horas 4-Interpretación del mapa topográfico. Realización de perfiles topográficos y cálculos geométricos. Análisis del relieve a partir de las curvas de nivel. 2 horas. 5-Prácticas de fotogeología. Tipos de fotografías aéreas. Propiedades geométricas: Escala, paralaje y desplazamiento radial. Visión estereoscópica .Análisis del drenaje, litologías y estructuras. 2 horas. 6-Interpretación de la cartografía geológica y realización de cortes geológicos. Cartografías temáticas. 3 horas. 7-Prácticas de Fotointerpretación. Reconocimiento de las principales formas de modelado y su relación con prácticas agrícolas. 3 horas 8-Fundamentos físicos de la Teledetección. Tratamiento digital de imágenes de satélite. Aplicaciones de la Teledetección. 2 horas. 9-Prácticas de gestión de recursos y riesgos geológicos para la ordenación del territorio. 2 horas 	

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.					
	Actividad	Horas con el profesor	Horas trabajo personal del estudiante	Horas totales	Créditos ECTS (horas/25)
Clases teóricas	Explicación en el aula de los contenidos teóricos	21	42	63	2.52
Clases prácticas	Aplicaciones prácticas: explicación en el aula; el alumno terminará cálculos, gráficos y redacción	20	40	60	2.4
Realización de trabajos	Elaboración de un trabajo sobre un tema monográfico	1	18	19	0.76
Tutorías	Atención personalizada, orientar, resolver dudas	4	-	4	0.18
Examen	Realización de los exámenes	4	-	4	0,16
Total		47	66	150	6.04

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

La evaluación de las competencias adquiridas se realizará mediante el siguiente planteamiento:

- Los alumnos deberán presentar una memoria con la resolución de los ejercicios prácticos planteados en clase y el Trabajo realizado en grupos.
- A final de curso, habrá un examen sobre el temario (teórico y práctico) impartido. Los trabajos monográficos y ejercicios se tendrán en cuenta para la nota final.

La calificación final se realizará de acuerdo con el siguiente cálculo:
 Examen teórico y examen práctico (media de ambos)= 60%
 Ejercicios Prácticos y Trabajo(s) monográfico(s) = 40%

Materia 1.7. EMPRESA.**Asignatura 1.7.1. Empresa**

Asignatura:	Empresa
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6 créditos ECTS
Unidad temporal	2º Semestre. Curso Primero.
Competencias que adquiere el estudiante	
- Conocimientos sobre tipos de empresa, formas jurídicas y funcionamiento interno de cada una de ellas.	
Breve descripción de los contenidos	

<input type="checkbox"/> Concepto y tipología de empresa. Forma jurídica. <input type="checkbox"/> Proceso directivo de las empresas: función directiva, de organización, de gestión, de planificación y control. Liderazgo. <input type="checkbox"/> Área de Aprovisionamiento y Producción. <input type="checkbox"/> Área de Comercialización y Marketing. <input type="checkbox"/> Área de RRHH. <input type="checkbox"/> Inversión de la empresa: análisis y selección de inversiones. <input type="checkbox"/> Financiación de la empresa: fuentes de financiación, equilibrio financiero, ratios financieros.
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS.
Sesiones teóricas, prácticas y tutorías 2.4 ECTS Trabajo autónomo 3.6 ECTS
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente
En la evaluación de las competencias adquiridas se tendrá en cuenta el nivel alcanzado en el examen final de ejercicios similares a los realizados en la clase (50%), la participación en los seminarios, los ejercicios entregados y la participación activa en las clases tanto teóricas como prácticas (50%).

Materia 2.1. BASES Y TÉCNICAS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN VEGETAL.

Asignatura 2.1.1. Botánica agrícola

Asignatura: Botánica agrícola Carácter: Formación obligatoria. Créditos ECTS: 6 Unidad temporal: 2º Semestre. Curso Segundo.
Competencias que adquiere el estudiante
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos sobre biodiversidad, niveles que abarca y elementos básicos que integran a la biodiversidad genética, ecológica y taxonómica. - Conocimientos básicos sobre biodiversidad taxonómica y especialmente de los Reinos de la vida. - Conocimiento e interpretación de la biodiversidad vegetal y su interacción con otros sistemas biológicos y su importancia agrícola. - Conocimiento del concepto de vegetal y de hongo y delimitación de los objetivos de la Botánica y de la Botánica agrícola - Conocimientos fundamentales sobre las principales características botánicas y sobre la heterogeneidad de las Algas, Hongos, Briófitas y Pteridófitas, con especial atención a algunas especies de hongos fitopatógenos. <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de los caracteres diferenciales de los Espermatófitos. - Conocimiento de la diversidad de las plantas con semillas. - Conocimiento de la importancia forestal y ornamental de los grupos gimnospermiófitos vivos con representación ibérica. - Conocimiento de las características de las Angiospermas: arquitectura y biología floral, frutos, semillas y ciclo biológico. - Conocimiento básico de las familias angiospermiófitas que forman los principales cultivos agrícolas. - Conocimiento especial de frutales, leguminosas, plantas hortícolas, vegetales agroenergéticos y cereales. - Conocimientos básicos sobre plantas ornamentales y malas hierbas. - Comprensión de la necesidad de la conservación de la flora y de los recursos fitogenéticos - Reconocimiento en el campo y en el laboratorio de los grupos de fanerógamas más importantes desde el punto de vista agrícola. - Observación de algunos hábitats de los que forman parte algunas plantas agrícolas. - Dominio y capacidad de utilizar correctamente la terminología científica específica de las plantas agrícolas.

- Conocimiento de las fuentes de información útiles.
- Manejo de las claves y guías de identificación de plantas vasculares.
- Adquisición de conocimientos que permitan la preparación del material vegetal para su análisis y observación en el laboratorio.

Breve descripción de los contenidos

Módulo 1: Los vegetales, los hongos y las plantas agrícolas en el contexto general de la biodiversidad.

Módulo 2: Grandes grupos de Moneras y Protoctistas y Hongos que son objeto de estudio de la botánica

Módulo 3: Caracteres generales de las Metafitas

Módulo 4 : Gimnospermas

Módulo 5: Caracteres generales de Angiospermas. La flor angiospérmica

Módulo 6: La semilla angiospérmica y el fruto

Módulo 7: Principios básicos sobre sistemática de angiospermas

Módulo 8: Familias de dicotiledóneas con interés agrícola

Módulo 9: Familias de monocotiledóneas con importancia agrícola

Módulo 10: Plantas agrícolas y medio ambiente.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

- **Horas presenciales** (40% , excepto tutorías..... 60 horas) 2,40 créditos ECTS)
 - Clases magistrales expositivas.24 horas (0,96 créditos ECTS)
 - Seminarios.5 horas (0,20 créditos ECTS)
 - Prácticas de Laboratorio.14 horas (0,56 créditos ECTS)
 - Prácticas de campo.14horas (0,56 créditos ECTS)
 - Evaluación.....3 horas (0,12 créditos ECTS)
 - Σ60 horas (2,4 créditos)
 - Tutorías. Se harán personalizadas y por grupos. El profesor orientará a los alumnos, resolverá dudas (3%).....4,5 horas (0,18 créditos ECTS)
 - Σ64,5 horas (2,58 créditos ECTS)
- **Horas no presenciales (57 %)**.....85,5 horas(3,4 créditos ECTS).
 - Búsqueda de información.....15 horas(0,6 créditos)
 - Trabajo personal de los alumnos y alumnas fuera del aula.....65,5 horas (2,8 créditos ECTS)
 - Σ.....85,5 horas (3,6 créditos ECTS)
 - Σ.....150 horas (6 créditos ECTS)

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

La evaluación se realizará mediante exámenes de contenidos **teóricos** y **prácticos**. Ambos tipos de exámenes serán **escritos**.

Examen Práctico -escrito- de identificación (2 especies) y el *visu* (20 especies / subespecies) de material vegetal. Se superan con nota igual o superior a 5 puntos. 40% de la nota final.

El **Examen Teórico** -escrito- de lo explicado en las clases magistrales y seminarios; se supera con nota igual o superior a 5 puntos. 50% de la nota final.

También se valorará la presencia, participación y aprovechamiento del alumno en los **seminarios**.

Representará el 10% de la calificación final.

Asignatura 2.1.2. Fitotecnia I

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Fitotecnia I Obligatorio 6 1º Semestre. Curso Segundo.
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer la situación y problemática de la producción agrícola actual. -Conocer, analizar e interpretar las características climáticas, edáficas, hidrológicas y bióticas de una explotación agrícola. -Saber diseñar alternativas y rotaciones de cultivo en las distintas zonas agroclimáticas españolas. -Conocer las Producciones vegetales más importantes en las distintas Comunidades Autónomas españolas. -Conocer las exigencias ecológicas de las principales especies de interés agrícola así como las características varietales deseables. -Conocer la morfología, fisiología y sistemática del material vegetal de interés agrícola. Conocer la influencia de los factores climáticos (radiación –temperatura e iluminación–, precipitaciones, viento, componentes atmosféricos...) sobre la producción agrícola. -Conocer los factores naturales que inciden desfavorablemente en la producción vegetal. -Conocer el manejo de atmósferas artificiales interesantes para la producción vegetal. -Conocer los fundamentos en que se basan las técnicas utilizadas en el control del crecimiento y desarrollo de las plantas para la mejora de las producciones. - Conocer los fundamentos de las relaciones suelo-planta-agua. -Conocer los fundamentos y técnicas de manejo y rehabilitación del suelo desde el punto de vista físico, químico y biológico: -Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones agropecuarias y empresas agrícolas, así como a la elaboración de los proyectos correspondientes. 	
Breve descripción de los contenidos	
<p>TEMA 1. Introducción a la Fitotecnia. TEMA 2. Agricultura española. TEMA 3. Sistemas Agrícolas. TEMA 4. Alternativas y Rotaciones de cultivos. TEMA 5. Principales producciones vegetales en España. TEMA 6. El material vegetal. TEMA 7. Radiación solar. TEMA 8. Influencia de la temperatura sobre el desarrollo y producción de cultivos. TEMA 9. Acción de las temperaturas desfavorables. El golpe de calor y las heladas. TEMA 10. Pluviometría e Higrometría. TEMA 11. Acción de los componentes atmosféricos. TEMA 12. La defensa contra el viento. TEMA 13. Análisis global del clima en relación con los cultivos. TEMA 14. El agua en el suelo desde el punto de vista del desarrollo vegetal. TEMA 15. Las hormonas vegetales. Influencia en producción de cultivos. TEMA 16. Técnicas de control de la materia orgánica en suelos cultivados. TEMA 17. Introducción a la fertilización mineral. TEMA 18. Técnicas de corrección de suelos ácidos. Enmiendas calizas. TEMA 19. Técnicas de rehabilitación de suelos salinos y sódicos. TEMA 20. Malas hierbas.</p>	
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	

Horas presenciales: 40% = **60 horas** (2,4 ECTS)

- **Teoría: 35 h**

- **Clase magistral** de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de cañón de proyecciones y pizarra. **(30 horas)**
- **Seminarios presenciales:** Complemento de aspectos del programa teórico mediante la preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor. Se expondrá el tema al resto de los compañeros, promoviendo el debate. **(5 horas)**

- **Prácticas: 25 h**

- **Clases prácticas de campo y laboratorio:**
 - Establecimiento de los principales cultivos de la zona.
 - seguimiento de las distintas fases de desarrollo de los cultivos.
 - Calidad de semillas. Parámetros técnicos.
- **Visitas a explotaciones agrícolas y centros tecnológicos de agronomía**
- **Clases prácticas de Aula:**
 - Estudio mediante ejercicios prácticos concretos (aplicaciones fitotécnicas) de los temas explicados en lección magistral y en seminarios.

- **Evaluación: 3 horas** (0,12 ECTS)

Tutorías: 3% = **4,5 horas** (0,18 ECTS)

- **Colectivas** y orientadas, para la realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor
- **Individuales**, para trabajo personal o autónomo: Búsqueda bibliográfica de información; preparación de trabajos, exposiciones y seminarios.

Horas no presenciales: 57% = **85,5 horas** (3,42 ECTS)

- Búsqueda de información
- Trabajo personal y estudio fuera del aula.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

1. Examen escrito (60%) de teoría (test y desarrollo) y ejercicios prácticos.
2. Trabajo de curso (20%). Presentación y defensa oral de un trabajo. Valorado por el profesor y por el resto de los alumnos de la clase.
3. Asistencia a las todas las actividades, entrega de informes, evaluación continua (20%).

Asignatura 2.1.3. Biotecnología y Mejora Agraria

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Biotecnología y Mejora Agraria Obligatoria. 4,5 2º Semestre. Curso Tercero.
Competencias que adquiere el estudiante	
Competencias Específicas <i>Conocimientos Disciplinarios</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundament. Prod. Animal (Fisiolog., Mejora y Nutrición) ▪ Fundament. Prod. Vegetal (Fitotécnica, Mejora y Protección) ▪ Tecnolog. Prod. Vegetal (Cultivos, Horticult. y Fruticult.) ▪ Tecnología de la Producción Animal <i>Competencias Profesionales</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad de planificar y elaborar trabajos I+D profesional ▪ Conocimientos básicos necesarios para participar en el diseño, ejecución y evaluación de programas de mejora genética vegetal o animal ▪ Capacidad para manejar los recursos genéticos y para realizar una gestión racional de los mismos 	
Breve descripción de los contenidos	
◇ Parte Primera: MEJORA GENÉTICA VEGETAL. 1. Mejora genética de plantas. S.I.1 Herramientas del mejorador	

- 2. Variaciones cromosómicas numéricas y mejora.
- 3. Mecanismos de control de la fertilidad en plantas.
- 4. Introducción de la variación genética extraespecífica.
- 5. Biotecnología Agrícola I: El cultivo de tejidos en la mejora vegetal.
- 6. Biotecnología Agrícola II: La ingeniería genética y sus aplicaciones.
- 7. Técnicas moleculares.
- S.I.2 Métodos de mejora en relación con los sistemas de reproducción**
- 8. Mejora de plantas autógamias.
- 9. Mejora de plantas alógamas I.
- 10. Mejora de plantas alógamas II.
- 11. Mejora de plantas de multiplicación asexual y apomíctica.
- S.I.3 Diseño, manejo y objetivos de los programas de mejora.**
- 12. Diseño y manejo de los programas de mejora.
- 13. Mejora de la resistencia a condiciones adversas.
- 14. Conservación y distribución de variedades mejoradas.
- ◇ **Parte Segunda : MEJORA GENÉTICA ANIMAL**
- 15. La mejora genética de los animales.
- S.II.1 Fundamentos de mejora animal**
- 16. Genes individuales y mejora.
- 17. Caracteres complejos y mejora: selección.
- 18. Estructura de las razas.
- 19. Cruzamientos.
- 20. Biotecnología y mejora genética animal.
- S.II.2 Genética y sanidad animal**
- 21. Genética y enfermedades animales.
- 22. Huéspedes, parásitos y patógenos.
- 23. Inmunogenética.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Actividad	Horas presenciales	Factor de trabajo del alumno	Horas de trabajo del alumno	Horas totales	Créditos ECTS
Clases de Teoría	22	1,5	33	55	1,83
Prácticas campo	10	0,2	2,0	12	0,4
Problemas simulación ordenador	10	2	20	30	1
Trabajos, consultas bibliográficas, etc			12	12	0,4
Tutorías				6	0,2
Evaluación	2	9	18	20	0,66
Total				135	4,5

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Aspecto	Criterios	Instrumentos	Peso
CONCEPTOS TEÓRICOS DE LA MATERIA	Dominio de los conocimientos teóricos de la materia	Evaluación del Examen Final	40%
PRÁCTICAS de CAMPO	Asistencia y participación. Informe de los resultados	Observación y notas del profesor Evaluación del Informe	20%
PROBLEMAS	Asistencia y participación.	Observación y notas del profesor.	20%

	Dominio de conocimientos aplicados de la materia	Resolución de problemas en el examen final		
TRABAJOS, SEMINARIOS CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS...	Claridad en la presentación escrita y oral. Participación en coloquios y debates	Notas del profesor sobre elaboración, presentación exposición de trabajos escritos y orales	20%	

Materia 2.2. BASES Y TÉCNICAS GENERALES DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL.

Asignatura 2.2.1. Producción Animal I

Asignatura:	Producción Animal I
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Unidad temporal	1º Semestre. Curso Segundo.

Competencias que adquiere el estudiante

El alumno debe comprender la importancia de la Producción Animal dentro del contexto agropecuario y de la producción agraria española y comunitaria. Deberá adquirir los conocimientos básicos necesarios para la Producción Animal: bases ecológicas, bases anatómicas y fisiológicas, etnografía y capacidad de diseño y valoración de un sistema de producción. Deberá asimismo aprender a evaluar las necesidades de los animales atendiendo a su bienestar y productividad y aplicarlas en el diseño de las instalaciones y edificaciones ganaderas. Especialmente, en esta materia el alumno debe adquirir la capacidad de diseñar y gestionar una explotación ganadera de tipo extensivo. Además, debe desarrollar destreza en la observación de las técnicas y de las explotaciones zootécnicas extensivas, así como la correspondiente actitud crítica desde el punto de vista técnico. Finalmente, debe ser capaz de transmitir la información de tipo técnico. Para ello, son necesarias las competencias instrumentales de capacidad de análisis y síntesis, así como de organización y planificación, y también la capacidad de resolución de problemas y la de toma de decisiones. Es necesario desarrollar las competencias personales de trabajo en equipo y de razonamiento crítico, y la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. En cuanto a las competencias sistémicas, deben potenciarse la creatividad, la sensibilidad por los temas medioambientales y, cada vez más en el ámbito de las Producciones Animales, la motivación por la calidad.

Breve descripción de los contenidos

I. CONCEPTOS GENERALES Y BASES DE LA PRODUCCIÓN
Tema 1.- Bases conceptuales de la Producción Animal.
Tema 2.- Especie y raza. Caracteres raciales.
Tema 3.- Bases anatómicas y fisiológicas de la producción. Determinación y valoración de caracteres fisiológicos.

II. OVINO.
Tema 4.- Censo y producciones en ganado ovino.
Tema 5.- Bases anatómicas y fisiológicas de la producción.
Tema 6.- Razas ovinas.
Tema 7.- Manejo y control de la reproducción ovina.
Tema 8. Sistemas de explotación.
Tema 9. Producción de carne y lana.

III. VACUNO DE CARNE.
Tema 10.- Censo y producciones en vacuno de carne.
Tema 11.- Bases anatómicas y fisiológicas de la producción.
Tema 12.- Bases ecológicas de la producción extensiva en España.
Tema 13.- Razas bovinas.

Tema 14.- Manejo de la reproducción en vacuno de carne.
 Tema 15.- Sistemas de explotación del vacuno de carne.
 Tema 16.- Cebo de teneros. Producción de calidad.
 Tema 17.- La explotación del ganado de lidia.
 IV. PORCINO IBÉRICO.
 Tema 18.- Censo y producciones del porcino Ibérico.
 Tema 19.- La raza Ibérica.
 Tema 20.- Manejo de la reproducción en porcino ibérico.
 Tema 21.- Sistemas de explotación de porcino ibérico.
 V. CAPRINO.
 Tema 22.- Censo y producciones del ganado caprino.
 Tema 23.- Razas caprinas.
 Tema 24.- Manejo de la reproducción en caprino.
 Tema 25.- Sistemas de producción caprina.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

	Horas	Créditos ECTS
Clases magistrales	50	2
Trabajo del alumno con bibliografía	15	0,6
Ejercicios prácticos	5	0,2
Seminarios presenciales	6	0,24
Visionado de vídeos	4	0,16
Visitas de campo	20	0,8
Trabajo de curso	10	0,4
Tutorías presenciales y virtuales	15	0,6
Trabajo personal del alumno	25	1

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Examen escrito: 40% de la nota final
 Trabajo bibliográfico sobre la asignatura: calidad del trabajo, elaboración y exposición de conclusiones e interacción con los demás alumnos. 15%
 Valoración de las explotaciones visitadas: 15%
 Trabajo de curso: trabajo escrito, presentación oral, discusión de trabajos: 20%
 Participación en la organización y en el seguimiento de seminarios: 5%
 Participación en los coloquios posteriores al visionado de vídeos: 5%
 Se valorará en todas las actividades la asistencia y la participación de los alumnos.

Materia 2.3. CIENCIA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL.

Asignatura 2.3.1. Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente

Asignatura:	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente
Carácter:	Formación Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Unidad temporal	1º Semestre. Curso Cuarto.
Competencias que adquiere el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar las interacciones entre actividades humanas y el medio ▪ Redactar Estudios de Impacto Ambiental 	
Breve descripción de los contenidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecología y Medio Ambiente 2. Derecho y Legislación Ambiental 3. Estudio del Impacto Ambiental 4. Corrección de Impactos y Vigilancia Ambiental 	

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

- Docencia on-line: 1 hora/semana
 - Docencia presencial teórica: 2 horas/semana
 - Docencia presencial práctica: 2 horas/semana
 - Tutoría virtual o presencial: 1 hora/semana
 - Trabajo individual: 2 horas/semana
 - Estudio y autoevaluación: 2 hora /semana
- Total: 10 horas /semana, 150 horas/cuatrimestre = 6 créditos ECTS (1 crédito =25 horas).

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Evaluación sumativa:

- Lecciones de la docencia on-line: 1 punto (10 %)
- Conocimientos: 3 puntos (30 %)
- Destrezas: 3 puntos (30 %)
- Trabajos: 3 puntos (30 %)

Asignatura 2.3.2. Residuos Agrarios

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Residuos agropecuarios Formación obligatoria. 4,5 1º Semestre. Curso Cuarto.
Competencias que adquiere el estudiante	
<u>Instrumentales</u> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de análisis. • Toma de decisiones. 	
<u>Personales</u> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar. 	
<u>Sistémicas</u> <ul style="list-style-type: none"> • Motivación por la calidad. • Sensibilidad por temas medioambientales. 	
<u>Otras competencias transversales</u> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para aplicar los conocimientos en la práctica. • Conocimientos básicos de la profesión. • Capacidad de comunicación con personas no expertas. 	
Breve descripción de los contenidos	
CONTENIDOS DE TEORÍA <ul style="list-style-type: none"> ☐ Módulo I Residuos forestales. <ul style="list-style-type: none"> -Tema 1. Introducción. Clasificación de los Residuos. -Tema 2. Residuos forestales. -Tema 3. Aprovechamiento energético de los residuos. ☐ Módulo II Residuos ganaderos. <ul style="list-style-type: none"> -Tema 4. Residuos ganaderos. Intensificación. -Tema 5. Legislación. Marco normativo. -Tema 6. Uso agrícola. Valoración agronómica. Funciones en el suelo. Valor fertilizante. -Tema 7. Tipos y cantidad de residuo producido en la explotación. -Tema 8. Sistemas de depuración y tratamiento. ☐ Módulo III Residuos de la industria agroalimentaria. <ul style="list-style-type: none"> -Tema 9. Almazaras. -Tema 10. Industria azucarera. -Tema 11. Industria enológica. -Tema 12. Industria cárnica. 	

-Tema 13. Industria láctea.
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> - Clases magistrales: 30 horas. 3 créditos. - Ejercicios prácticos: 15 horas. 1,5 créditos. <p style="text-align: center;">CONTENIDOS DE PRÁCTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensionamiento de un estercolero. 3 horas, 0,3 créditos. - Cálculo del valor fertilizante de los residuos ganaderos. 3 horas, 0,3 créditos. - Aplicación de fitosanitarios. 3 horas, 0,3 créditos. - Cálculo del estercolero. 3 horas, 0,3 créditos. - Predimensionamiento de equipos de depuración. 3 horas, 0,3 créditos. <ul style="list-style-type: none"> - Tutorías presenciales: 30 horas.
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente
<p>La evaluación consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen teórico • Valoración de las prácticas. • Valoración de los trabajos. <p>La nota final se distribuye porcentualmente de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examen teórico 60 % • Valoración de las prácticas. 20 % • Valoración de los trabajos. 20 %

Asignatura 2.3.3. Degradación y Conservación de Suelos

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Degradación y Conservación de Suelos. Obligatoria. 4.5 1º Semestre. Curso Cuarto.
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>El alumno en primer lugar debe saber reconocer y evaluar los diferentes tipos de degradación, para posteriormente hacer un manejo correcto del suelo, mediante el empleo de productos fitosanitarios de manera sostenible y aplicar las prácticas de conservación más adecuadas.</p> <p>Como competencias transversales: capacidad de análisis y síntesis, comunicación oral y escrita, razonamiento crítico, capacidad de organización y planificación, resolución de problemas y trabajo en equipo.</p>	
Breve descripción de los contenidos	
Programa Teórico TEMA 1.-DEGRADACIÓN. TEMA 2.-EROSIÓN DE SUELOS. TEMA 3.-EROSIÓN EOLICA. TEMA 4.-CONTAMINACIÓN. TEMA 5.-CONTAMINACIÓN POR SALES. TEMA 6.-CONTAMINACIÓN POR METALES PESADOS. TEMA 7.-CONTAMINACIÓN POR PRODUCTOS FITOSANITARIOS. TEMA 8.-CONTAMINACIÓN POR FERTILIZANTES. TEMA 9.-CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS ORGÁNICOS.	

<p>TEMA 10.-CONTAMINACIÓN POR ACTIVIDADES MINERAS. TEMA 11.-CONTAMINACIÓN POR LLUVIA ACIDA. TEMA 12.-VULNERABILIDAD Y AUTODEPURACIÓN DE LOS SUELOS. TEMA 13.-RESTAURACIÓN DE SUELOS. TEMA 14.-CONSERVACIÓN DE SUELOS.</p> <p>Contenido de Prácticas 1.-Prácticas de laboratorio: Contaminación por: a)-Metales pesados. b)-Salinidad y c)-Fertilizantes. 2.-Práctica de campo: Procesos de erosión.</p>
<p>Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.</p>
<p>Como la asignatura tiene 4.5 créditos, repartiremos las 113 horas de la manera siguiente: 45 horas en trabajo presencial (40%) y 68 horas en trabajo autónomo (60 %).</p> <p>Presencial: Teoría: 17 h magistrales, 2h seminarios, 10h presentación de trabajos. Prácticas: 12 h.(laboratorio y campo). Comunes: 2h Tutorías y 2h Evaluaciones.</p> <p>Autónomo: 15h Trabajo teórico, 9h Trabajo práctico, 35h Estudio teórico y 9h Estudio práctico.</p>
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente</p>
<p>Examen Teórico: 50% Examen Práctico: 15% Realización de Trabajos: 25%. Asistencia y participación en clases presenciales: 10 %.</p>

Materia 2.4. TOPOGRAFÍA, CARTOGRAFÍA Y TELEDETECCIÓN.

Asignatura 2.4.1. Topografía y Cartografía

<p>Asignatura: Topografía y Cartografía Carácter: Formación Obligatoria Créditos ECTS: 3 Unidad temporal: 2º Semestre. Curso Primero</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de conocimientos básicos de cartografía y topografía de apoyo para la ingeniería agrícola - Desarrollo de capacidades de lectura e interpretación de mapas y proyectos espaciales. - Competencia para el uso y gestión de planos y mapas topográficos y su análisis crítico en el ámbito de la ingeniería agrícola. - Adquisición de conocimientos y competencia para la realización de levantamientos topográficos, deslindes y mediciones mediante GPS, niveles y otro instrumental. - Capacitación para utilizar y seleccionar las herramientas cartográficas y topográficas en su futuro profesional.
<p>Breve descripción de los contenidos</p>

<p>Bloque 1. Conceptos. Unidades y ángulos, trigonometría aplicada, sistemas de coordenadas, escala, contextualización de la asignatura en la ingeniería agrícola.</p> <p>Bloque 2. Nociones de Topografía, Cartografía y Geodesia. Definiciones. Representación cartográfica. Elementos geográficos del plano y de la esfera. Nociones de Geodesia. Proyecciones cartográficas. La formación del mapa y la cartografía oficial española.</p> <p>Bloque 3. Lectura de mapas. Elementos del mapa. Lenguaje y simbología. Relieve y cotas. Hidrografía, vegetación, cultivos. Mapas temáticos: mapas agrícolas y mapas catastrales.</p> <p>Bloque 4. Instrumentos topográficos. Niveles, estaciones, sensores. Conceptos básicos. Selección, manejo y aplicaciones.</p> <p>Bloque 5. GPS aplicado a la agricultura. Sistemas de referencia. Descripción del GPS y estrategias de medición. GPS y agricultura de precisión. Utilizar el GPS. Confección de mapas y planos mediante GPS.</p>
<p>Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.</p>
<p>3 créditos (aprox. 75 horas). Clases magistrales: 20 horas (0.8 crédito) Prácticas, problemas y ejercicios aplicados: 20 horas (0.8 crédito) Prácticas campo en grupo o individuales de autoaprendizaje: 25 horas (1 crédito) Seminarios en grupo y tutorías individuales para la orientación y supervisión de trabajos: 5 horas (0.2 crédito) Consultas de planos, mapas, estudios y bibliografía asociados a la asignatura: 5 horas (0.2 crédito)</p>
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente</p>
<p>Evaluación conocimientos: examen teórico (20%). Evaluación de competencias instrumentales mediante ejercicios prácticos periódicos (20%) y examen práctico (30%). Evaluación global mediante planificación, elaboración y defensa de práctica de cartografía y topografía a criterio del alumno: 30%.</p>

Asignatura 2.4.2. Teledetección y Sistemas de Información Geográfica

<p>Asignatura: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección</p> <p>Carácter: Obligatoria</p> <p>Créditos ECTS: 6</p> <p>Unidad temporal: 2º Semestre. Curso Cuarto.</p>	
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p>	
<p>Competencias específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - adquisición de fundamentos geográficos y físico-matemáticos de las nuevas tecnologías de gestión espacial agrícola y medioambiental. - adquisición de conocimientos acerca de las estructuras e infraestructuras de bases de datos espaciales aplicadas a la agricultura - desarrollo de capacidades y competencias para la elaboración y ejecución de estudios técnicos tanto en el ámbito específico de la teledetección y la información geográfica como en el uso de estas herramientas para otro tipo de proyectos aplicados a la agricultura, la gestión medioambiental, la gestión de infraestructuras y recursos, control de calidad, planificación rural, etc. - competencias en el manejo de herramientas informáticas específicas de SIG y teledetección. - adquisición de conocimientos necesarios para que el alumno se sienta capacitado para utilizar y seleccionar las herramientas de bases de datos espaciales y temáticas en su futuro profesional - familiarización con las herramientas y bases de datos espaciales y temáticas en Internet, en especial las relacionadas con agricultura (SIG catastral, SIGPAC, etc.), la adquisición de bases de datos espaciales, cartográficas y temáticas y los servidores de mapas - desarrollo de capacidades para la planificación y ejecución de un proyecto de SIG y/o teledetección aplicado a la agricultura en todas sus fases. 	
<p>Breve descripción de los contenidos</p>	

<p>Bloque 1. La información geográfica. Datos espaciales. Fuentes de datos. Bases cartográficas digitales. Adquisición de datos espaciales. Formato raster y formato vectorial. La explotación de los datos espaciales. Aplicaciones de la información geográfica. La ingeniería cartográfica y la agricultura. Agricultura de precisión y nuevas tendencias.</p> <p>Bloque 2. Sistemas de Información Geográfica. Tratamiento temático de los datos espaciales: los SIG, funciones básicas, selección e implementación. Aplicaciones SIG para la agricultura: SIGPAC, SIGca, servidores de mapas. Software de SIG: ArcGis 9.2.</p> <p>Bloque 3. Teledetección. Fundamentos físicos. Sistemas y programas. La imagen. Análisis visual. Correcciones: georreferenciación, ortorrectificación, corrección radiométrica. Tratamiento digital: realce, clasificación, filtrado, índices de vegetación. Software de Teledetección: Focus y Orthoengine de PCI Geomática v.10. Aplicaciones de la teledetección en agricultura.</p>
<p>Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.</p>
<p>6 créditos (aprox. 150 horas). Clases magistrales: 10 horas (0.5 crédito) Prácticas SIG y teledetección en aula informática: 50 horas (2 crédito) Prácticas SIG y teledetección en aula informática en grupos o individuales de autoaprendizaje: 25 horas (1 crédito) Seminarios en grupo para la supervisión proyectos y aplicaciones: 35 horas (1.5 crédito) Tutorías individuales: 15 horas (0.5 crédito) Consultas de proyectos, estudios, bibliografía, Internet, etc. asociados a la asignatura: 15 horas (0.5 crédito)</p>
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente</p>
<p>Evaluación conocimientos: examen teórico (20%). Evaluación de competencias instrumentales con examen práctico con ordenador (20%) y seguimiento de clases prácticas (20%). Evaluación global mediante planificación, elaboración y defensa proyecto de SIG y/o teledetección a criterio del alumno: 40%</p>

Materia 2.5. INGENIERÍA DEL MEDIO RURAL.

Asignatura 2.5.1. Hidráulica y Riegos I

<p>Asignatura: Hidráulica y Riegos I Carácter: Obligatoria. Créditos ECTS: 3 Unidad temporal: 1º Semestre. Curso Segundo.</p>	
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos generales de hidráulica y de las propiedades de los fluidos. 2. Conocimiento de las leyes fundamentales que rigen el movimiento de líquidos para su aplicación al cálculo y dimensionado de tuberías de transporte y distribución, redes de riego y canales, al mismo tiempo, sentar las bases para el dimensionado económico de tuberías. 3. Conocimiento de los aparatos y métodos de mediciones de parámetros hidráulicos. 4. Cálculo de sistemas de impulsión y su disposición, así como la elección de los más adecuados para cada caso. 5. Conocimiento de los factores que condicionan el comportamiento del agua en el suelo durante los procesos de infiltración, redistribución y almacenamiento para su aplicación al riego. 6. Adquirir los conocimientos necesarios para el cálculo del consumo hídrico de los cultivos, de sus necesidades netas, brutas y de lavado y la realización de una adecuada planificación del riego. 	
<p>Breve descripción de los contenidos</p>	

<p>BLOQUE TEMÁTICO 1. HIDRÁULICA. HIDRODINAMICA. Tema 1: Hidrodinámica. Conceptos generales. Tema 2: Tuberías. Tema 3: Cálculo de tuberías. Tema 4: Tuberías en régimen permanente. Tema 5: Conducciones en régimen no permanente. Tema 6: Movimiento uniforme en canales. Tema 7: Cálculo de canales. Tema 8: Elementos fundamentales de una estación elevadora. 1</p> <p>BLOQUE TEMÁTICO 2. RELACION SUELO-AGUA-PLANTA. Tema 9: Parámetros de riego.</p>																									
<p>Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.</p>																									
<p>Horas de trabajo del alumno: 80</p>																									
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Actividades Presenciales : 40% = 32 horas</td> </tr> <tr> <td>Clases teóricas magistrales</td> <td style="text-align: right;">15 h</td> </tr> <tr> <td>Clases prácticas (ejercicios prácticos)</td> <td style="text-align: right;">5 h</td> </tr> <tr> <td>Prácticas de campo</td> <td style="text-align: right;">5 h</td> </tr> <tr> <td>Seminarios y tutorías presenciales</td> <td style="text-align: right;">4 h</td> </tr> <tr> <td>Evaluación</td> <td style="text-align: right;">3 h</td> </tr> <tr> <td>Subtotal</td> <td style="text-align: right;">32 h</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Actividades No Presenciales: 60% = 48 horas</td> </tr> <tr> <td>Actividad independiente</td> <td style="text-align: right;">40 h</td> </tr> <tr> <td>Tutorías virtuales</td> <td style="text-align: right;">8 h</td> </tr> <tr> <td>Subtotal</td> <td style="text-align: right;">48 h</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td style="text-align: right;">80 h</td> </tr> </table>		Actividades Presenciales : 40% = 32 horas		Clases teóricas magistrales	15 h	Clases prácticas (ejercicios prácticos)	5 h	Prácticas de campo	5 h	Seminarios y tutorías presenciales	4 h	Evaluación	3 h	Subtotal	32 h	Actividades No Presenciales: 60% = 48 horas		Actividad independiente	40 h	Tutorías virtuales	8 h	Subtotal	48 h	Total	80 h
Actividades Presenciales : 40% = 32 horas																									
Clases teóricas magistrales	15 h																								
Clases prácticas (ejercicios prácticos)	5 h																								
Prácticas de campo	5 h																								
Seminarios y tutorías presenciales	4 h																								
Evaluación	3 h																								
Subtotal	32 h																								
Actividades No Presenciales: 60% = 48 horas																									
Actividad independiente	40 h																								
Tutorías virtuales	8 h																								
Subtotal	48 h																								
Total	80 h																								
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente</p>																									
<p>1. Examen de teoría (50%). Preguntas teóricas cortas o tipo test sobre los temas del programa de la asignatura. 2. Trabajo de curso (50%). - Presentación y defensa de un trabajo basado en unas especificaciones mínimas orientado a una aplicación que englobe los conocimientos asimilados durante el curso (30%). - Asistencia a las diferentes actividades (20%).</p>																									

Asignatura 2.5.2. Construcciones Agrarias I

<p>Asignatura: Construcciones Agrarias I</p>	
<p>Asignatura:</p> <p>Carácter:</p> <p>Créditos ECTS:</p> <p>Unidad temporal</p>	<p>Construcciones Agrarias I</p> <p>Obligatoria.</p> <p>3</p> <p>1º Semestre. Curso Segundo.</p>
<p>Competencias que adquiere el estudiante</p>	
<p>1. Conocimiento de los fundamentos físicos de los elementos resistentes de los edificios agrarios. Resistencia de materiales. 2. Conocimiento de los fundamentos legales que rigen el diseño, cálculo, dimensionado y ejecución de edificios agrarios. 3. Conocimiento del diseño, cálculo, dimensionado y ejecución de estructuras metálicas para edificios agrarios. 4. Conocimiento del diseño, cálculo, dimensionado y ejecución de estructuras de hormigón armado para edificios agrarios.</p>	
<p>Breve descripción de los contenidos</p>	

BLOQUE TEMÁTICO 1. RESISTENCIA DE MATERIALES.

Tema 1: Resistencia de materiales.

BLOQUE TEMÁTICO 2. EL CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION.

Tema 2: El código técnico de la edificación.

BLOQUE TEMÁTICO 3. ESTRUCTURAS METALICAS.

Tema 3: Construcción metálica.

Tema 4: Cálculo de estructuras metálicas. 1.

BLOQUE TEMÁTICO 4. ESTRUCTURAS DE HORMIGON.

Tema 5: Construcción en hormigón. Normativa

Tema 6: Clasificación de las acciones.

Tema 7: Dimensionado de piezas.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Horas de trabajo del alumno: 80

Actividades Presenciales : 40% = 32 horas	
Clases teóricas magistrales	15 h
Clases prácticas (ejercicios prácticos)	5 h
Prácticas de campo	5 h
Seminarios y tutorías presenciales	4 h
Evaluación	3 h
Subtotal	32 h
Actividades No Presenciales: 60% = 48 horas	
Actividad independiente	40 h
Tutorías virtuales	8 h
Subtotal	48 h
Total	80 h

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

- Examen de teoría (50%). Preguntas teóricas cortas o tipo test sobre los temas del programa de la asignatura.
- Trabajo de curso (50%).
 - Presentación y defensa de un trabajo basado en unas especificaciones mínimas orientado a una aplicación que englobe los conocimientos asimilados durante el curso (30%).
 - Asistencia a las diferentes actividades (20%).

Asignatura 2.5.3. Motores, Máquinas y Electrotecnia

Asignatura:	Motores, Maquinas Y Electrotecnia
Carácter:	Obligatoria.
Créditos ECTS:	4,5
Unidad temporal	1º Semestre. Curso Tercero.

Competencias que adquiere el estudiante

- Conocer las bases físicas y termodinámicas de funcionamiento de los motores de combustión interna, aplicados a los motores que implementan las máquinas agrícolas autopropulsadas.
- Conocer los diferentes ciclos de funcionamiento según el motor (diesel y otto) y comprender su aplicación práctica a partir de los datos experimentales obtenidos de sus curvas características.
- Identificar los órganos principales que constituyen el motor, así como sus sistemas auxiliares de funcionamiento.
- Conocimiento del tractor agrícola como máquina de tracción principal en la explotación. Determinación de su balance de potencias y estática de la máquina ante diferentes operaciones.
- Diferenciar críticamente las máquinas agrícolas empleadas en una explotación agrícola y establecer las necesidades de tracción y requerimientos de potencias. Comprender la composición, estructura y regulación del funcionamiento de las máquinas agrícolas.

Breve descripción de los contenidos	
BLOQUE TEMÁTICO 1. MOTORES Y MÁQUINAS AGRÍCOLAS.	
Tema 1: Motores de combustión interna.	
Tema 2: Motores Diesel	
Tema 3: Elementos de los tractores.	
Tema 4: Potencia del motor endotérmico y del tractor.	
Tema 5: Laboreo del terreno.	
Tema 6: Maquinaria para laboreo.	
Tema 7: Otras máquinas usadas en la producción agrícola	
Tema 8: Maquinaria para la recolección	
Tema 9: Coste de utilización de la maquinaria agrícola.	
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	
Horas de trabajo del alumno: 120	
Actividades Presenciales : 40% = 48 horas	
Clases teóricas magistrales	22 h
Clases prácticas (ejercicios prácticos)	8 h
Prácticas de campo	7 h
Seminarios y tutorías presenciales	8 h
Evaluación	3 h
Subtotal	48 h
Actividades No Presenciales: 60% = 72 horas	
Actividad independiente	60 h
Tutorías virtuales	12 h
Subtotal	72 h
Total	120 h
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	
1. Examen de teoría (50%). Preguntas teóricas cortas o tipo test sobre los temas del programa de la asignatura.	
2. Trabajo de curso (50%).	
- Presentación y defensa de un trabajo basado en unas especificaciones mínimas orientado a una aplicación que englobe los conocimientos asimilados durante el curso (30%).	
- Asistencia a las diferentes actividades (20%).	

Asignatura 2.5.4. Proyectos Agrarios

Asignatura:	Proyectos
Carácter:	Formación obligatoria
Créditos ECTS:	6 créditos
Unidad temporal	1º Semestre. Curso Cuarto.
Competencias que adquiere el estudiante	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formulación y tramitación de Proyectos ▪ Dirección de Proyectos ▪ Gestión y Organización de Proyectos ▪ Evaluación de Proyectos 	
Breve descripción de los contenidos	
Marco de referencia Formulación de Proyectos Morfología de Proyectos Evaluación de Proyectos Dirección de Proyectos	

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docencia on-line: 1 hora/semana ▪ Docencia presencial teórica: 2 horas/semana ▪ Docencia presencial práctica: 2 horas/semana ▪ Tutoría virtual o presencial: 1 hora/semana ▪ Trabajo individual: 2 horas/semana ▪ Estudio y autoevaluación: 2 hora /semana <p>Total: 10 horas /semana, 150 horas/cuatrimestre = 6 créditos ECTS (1 crédito =25 horas).</p>
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente
<p>Evaluación sumativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lecciones de la docencia on-line: 1 punto (10 %) ▪ Conocimientos: 3 puntos (30 %) ▪ Destrezas: 3 puntos (30 %) ▪ Trabajos: 3 puntos (30 %)

Materia 2.6. GESTIÓN Y ECONOMÍA AGRARIA.

Asignatura 2.6.1. Economía Agraria

Asignatura:	Economía Agraria
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6 créditos
Unidad temporal	1º Semestre. Curso Segundo.
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los elementos fundamentales de la microeconomía y su aplicación en el sector agrario. • Dominar las características que identifican la macroeconomía y conocer su vinculación con el sector agrario. • Reconocer las características socioeconómicas de las empresas agrarias. • Conocer y utilizar las herramientas que faciliten la gestión empresarial. • Adquirir conocimientos relevantes de la economía la empresa, con dominio de la contabilidad y de las fuentes financiación mas adecuadas. • Evaluar económica y financieramente el funcionamiento de las explotaciones agrícolas y ganaderas. • Determinar la viabilidad y la rentabilidad de las inversiones agrarias. • Saber interpretar la estructura del sector productivo, del mercado y de los canales de comercialización de productos y disposiciones legislativas que le afecten. • Conocer los fundamentos de la Política Agraria Comunitaria y tratar de aplicarla en las empresas agrícolas y ganaderas. 	
Breve descripción de los contenidos	
<p><i>Introducción.</i></p> <p>TEMA 1. Contenido de la ciencia económica.</p> <p>TEMA 2. Concepto y determinación de las principales magnitudes económicas.</p> <p><i>Microeconomía.</i></p> <p>TEMA 3. El enfoque microeconómico.</p> <p>TEMA 4. La función de producción.</p> <p>TEMA 5. La interacción de la demanda y la oferta en el mercado: la determinación de los precios.</p> <p><i>Empresa agraria.</i></p> <p>TEMA 6. Las decisiones de financiación en la empresa agraria.</p> <p>TEMA 7. La inversión en la empresa agraria.</p>	

TEMA 8. Contabilidad de la empresa agraria.
TEMA 9. Comercialización de productos agrarios.
Estructura económica del sector agrario.
TEMA 10. La estructura económica del sector agrario español.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

	Horas presenciales.	Horas de trabajo autónomo de los alumnos	Horas totales
Clases magistrales (teóricas)	30	45	75
Clases prácticas/seminarios	10	20	30
Presentación de la materia	1		1
Tutoría individual	1		1
Búsqueda de datos en red (trabajo)		5	5
Preparación de trabajos personales		10	10
Revisión Examen	1		1
Exámenes	2	25	27
TOTAL	45	105	150

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

La evaluación estará basada en un 10 por 100 en asistencia y participación en clase, un 70 por 100 en el examen y un 20 por 100 en la valoración del trabajo realizado por los alumnos.

Asignatura 2.6.2. Gestión y Valoración Agraria

Asignatura:	Gestión y Valoración Agraria
Carácter:	Obligatoria.
Créditos ECTS:	9
Unidad temporal	Anual. Curso Tercero.

Competencias que adquiere el estudiante

Capacidad para evaluar económica y financieramente el funcionamiento de las explotaciones agrarias a través de la cuenta de explotación,
 Conocimiento de los procesos de producción que se desarrollan en la empresa, así como los costes que se originan en dichos procesos y aportar las herramientas metodológicas para llevar a cabo, de la manera más eficiente, la valoración de los distintos activos agrarios.

Breve descripción de los contenidos

-Introducción sobre los principales conceptos relacionados con las explotaciones agrarias, sobre la situación jurídica, sobre las formas de ejercer la actividad agraria, y con la política socio-estructural comunitaria, nacional y autonómica.

- La estructura, recogida de información y elaboración de la cuenta de una explotación agraria.
- Análisis económico y Gestión de las explotaciones agrarias.
- Elaboración de los modelos presupuestarios y formulación de los métodos de optimización o modelos lineales de decisión.
- Valoración de los diferentes activos, métodos utilizados en valoración agraria y su aplicación a la empresa o explotación agraria.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Distribución de 1 crédito ECTS (25 horas) correspondiente a la asignatura de Gestión y Valoración Agraria, según los diferentes tipos de actividades formativas.

Interacción profesor-estudiante (presencial/on-line):

Clases de teoría: 3 horas

Clases prácticas: 4,5 horas

Realización de trabajos: 0,75 horas

Exposición de trabajos: 0,5 horas

Tutorías: 0,5 horas

Realización de exámenes: 0,75 horas

Trabajo Personal (no presencial):

Estudio de teoría: 4,75 horas

Estudio de prácticas realizadas: 5,25 horas

Otras actividades: 5 horas

Total: 25 horas

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

La evaluación de la adquisición de las competencias se realizará mediante la puntuación obtenida en una prueba teórica y una prueba práctica de forma escrita, que abarcarán los distintos apartados del programa de clases teóricas y prácticas.

En la calificación final de la asignatura, el 30% corresponde al examen teórico, el 50% al examen práctico y el 20% a la puntuación de los trabajos prácticos solicitados al estudiante durante el curso.

Asignatura 2.6.3. Política Agraria y Desarrollo Rural

Asignatura:	Política Agraria y Desarrollo Rural
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	4.5
Unidad temporal	1º Semestre. Curso Tercero.
Competencias que adquiere el estudiante	
Conocimiento del marco de regulación básico en que se desenvuelve el sector agrario a nivel europeo, de España y especialmente de Castilla y León.	
Breve descripción de los contenidos	

Tema 1.- Organización Mundial de Comercio. Acuerdos del GATT. Repercusiones en la Unión Europea.
 Tema 2.- La Unión Económica y Monetaria. Análisis Económico del sector Agrario de UE: Producción Final Agraria. Renta per. capita. Repercusiones de la adhesión de España a la CEE. Sector agrario español y de Castilla y León.
 Tema 3.- La Política Agraria Común (PAC) y su evolución.
 Tema 4.- La Reforma de la Política Agraria Común 2003: Principios básicos de la reforma. El sistema de pago único.
 Tema 5.- La Reforma de la Política Agraria Común 2003: El sistema de pago único.
 Tema 6.- La Reforma de la Política Agraria Común 2003: Herbáceos, Ganadería y Lácteos.
 Tema 7.- El Chequeo Médico de la PAC.
 Tema 8.- El futuro de la Política Agraria Común.
 Tema 9. El Desarrollo Rural.- Orígenes y evolución.
 Tema 10.- La Política de Desarrollo Rural: Programa de Desarrollo Rural 2007/2013.
 Tema 11.- La Política de Desarrollo Rural: Modernización Agraria y Asociacionismo Agrario

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

	Horas	Créditos ECTS
Clases magistrales	38	1.52
Trabajo del alumno con bibliografía	11	0.44
Ejercicios prácticos	4	0.16
Seminarios presenciales	3.5	0.11
Prácticas en aulas de informática	3	0.12
Demostraciones prácticas por grupo	14	0.56
Trabajo de curso	8	0.32
Tutorías presenciales y virtuales	12	0.11
Trabajo personal del alumno	19	0.16

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Examen escrito: 60% de la nota final
 Trabajo de curso: trabajo escrito, presentación oral, discusión de trabajos: 15%
 Participación en la organización y seguimiento de seminarios: 15%
 Participación en los debates: elaboración y exposición de ideas e interacción con los demás alumnos 10%
 Se valorará en todas las actividades la asistencia y la participación de los alumnos.

Materia 3.1. TECNOLOGÍAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL.

Asignatura 3.1.1. Producción Animal II

Asignatura:	Producción Animal II
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Unidad temporal	Segundo semestre; 2º curso.

Competencias que adquiere el estudiante

El alumno debe especializarse en la aplicación de las tecnologías de la Producción Animal, para poder así desarrollar correctamente el diseño y la gestión de un sistema de explotación. Así, el alumno adquirirá especialmente la capacidad de diseñar y gestionar una explotación ganadera de tipo intensivo. Además, debe desarrollar destreza en la observación de las técnicas y de las explotaciones zootécnicas intensivas, así como la correspondiente actitud crítica desde el punto de vista técnico. Finalmente, debe ser capaz de transmitir la información de tipo técnico. Para ello, son necesarias las competencias instrumentales de capacidad de análisis y síntesis, así como de organización y planificación, y también la capacidad de resolución de problemas y la de toma de decisiones. Es necesario desarrollar las competencias personales de trabajo en equipo y de razonamiento crítico, y la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. En cuanto a las competencias sistémicas, deben potenciarse la creatividad, la sensibilidad por los temas medioambientales y, cada vez más en el ámbito de las Producciones Animales, la motivación por la calidad.

Breve descripción de los contenidos

I. VACUNO INTENSIVO.

Tema 1.- Censo y producciones del ganado vacuno de leche.

Tema 2.- Bases anatómicas y fisiológicas de la producción.

Tema 3.- Principales razas vacunas de aptitud lechera.

Tema 4.- Manejo de la reproducción en vacuno lechero. Tecnologías de la reproducción.

Tema 5.- Estructura de la explotación lechera.

Tema 6.- Maquinaria de ordeño. Instalaciones.

Tema 7.- Manejo en el ordeño.

II. PORCINO INTENSIVO.

Tema 8.- Censo y producciones de la producción porcina española.

Tema 9.- Base animal de las explotaciones porcinas intensivas.

Tema 10.- Explotación de reproductores.

Tema 11.- Producción de lechones.

Tema 12.- La explotación de cebo.

Tema 13.- Explotación semiextensiva del ganado porcino.

III. AVICULTURA.

Tema 14.- Censo y producciones avícolas. Principios generales de la producción.

Tema 15.- Producción de huevo para incubación.

Tema 16.- Manejo del huevo e incubación.

Tema 17.- Cebo del pollo de carne.

Tema 18.- Producción de huevo para consumo.

Tema 19.- Comercialización del huevo.

Tema 20.- Avicultura complementaria y alternativa.

IV. CUNICULTURA.

Tema 21.- Bases de la producción cunícola.

Tema 22.- Sistemas de producción.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

	Horas	Créditos ECTS
Clases magistrales	50	2
Trabajo del alumno con bibliografía	15	0,6
Ejercicios prácticos	10	0,4
Prácticas en el aula de informática	5	0,2
Seminarios presenciales	2,5	0,1
Visionado de vídeos	7,5	0,3
Visitas de campo	10	0,4
Trabajo de curso	10	0,4
Tutorías presenciales y virtuales	15	0,6
Trabajo personal del alumno	25	1

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Examen escrito: 40% de la nota final

Trabajo bibliográfico sobre la asignatura: calidad del trabajo, elaboración y exposición de conclusiones e interacción con los demás alumnos. 15%

Valoración de las explotaciones visitadas: 10%

Trabajo de curso: trabajo escrito, presentación oral, discusión de trabajos: 20%
 Resultados de las prácticas en el aula de informática: 5%
 Participación en la organización y en el seguimiento de seminarios: 5%
 Participación en los coloquios posteriores al visionado de vídeos: 5%
 Se valorará en todas las actividades la asistencia y la participación de los alumnos.

Asignatura 3.1.2. Genética Agraria

Asignatura:	Genética Agraria
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	4,5
Unidad temporal	Primer Cuatrimestre, 3 ^{er} Curso
Competencias que adquiere el estudiante	
Competencias Específicas	
<i>Conocimientos Disciplinarios</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos de la genética como ciencia básica necesarios para el desarrollo de la actividad profesional ▪ Conocimiento y utilización de metodología básica de trabajo que permita llevar a cabo el análisis genético de los sistemas vivos ▪ Biología, Botánica, Fisiología Vegetal y Zoología ▪ Fundament. Prod. Animal (Fisiolog., Mejora y Nutrición) ▪ Fundament. Prod. Vegetal (Fitotecnica, Mejora y Protección) ▪ Química y Bioquímica 	
<i>Competencias Profesionales</i>	
Capacidad de planificar y elaborar trabajos I+D profesional.	
Breve descripción de los contenidos	
<p>Introducción. Genética.</p> <p><i>S.I. Organización y expresión del material hereditario</i> El material hereditario : identificación, estructura y propiedades. Organización del material hereditario. Replicación del material hereditario. La función de los genes I : Acción génica primaria. La función de los genes II. Transcripción. Traducción. Regulación de la expresión génica.</p> <p><i>S.II. La transmisión del material hereditario</i> La continuidad de la vida. Genética mendeliana. Análisis de ligamiento. Genética del sexo. Herencia extranuclear.</p> <p><i>S.III. Fundamentos de variabilidad genética</i> La mutación. Variaciones en la estructura de los cromosomas. Variaciones en el número de cromosomas. La recombinación. Elementos genéticos transponibles.</p> <p><i>S.IV. Tecnología del ADN recombinante y Genómica</i> Tecnología del ADN recombinante. Genómica.</p> <p><i>S.V. Genética cuantitativa y de poblaciones</i> Genética de los caracteres cuantitativos. Variación y heredabilidad. Estructura genética de las poblaciones. Procesos que cambian las frecuencia génicas. Evolución y especiación.</p>	
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	

Actividad	Horas presenciales	Factor de trabajo del alumno	Horas de trabajo del alumno	Horas totales	Créditos ECTS
Clases de Teoría	24	1,5	36	60	2,0
Prácticas laboratorio	10	0,2	2,0	12	0,4
Problemas	9	2	18	27	0,9
Trabajos, consultas bibliográficas, etc.			10	10	0,33
Tutorías				6	0,2
Evaluación	2	9	18	20	0,66
Total				135	4,5

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Aspecto	Criterios	Instrumentos	Peso
CONCEPTOS TEÓRICOS DE LA MATERIA	Dominio de los conocimientos teóricos la materia	Evaluación del Examen Final (escrito)	50%
PRÁCTICAS	Asistencia y participación. Informe de los resultados	Observación y notas del profesor Evaluación del Informe	15%
PROBLEMAS	Asistencia y participación. Dominio de conocimientos aplicados.	Observación y notas del profesor. Resolución de problemas en el examen final (escrito)	20%
TRABAJOS, SEMINARIOS CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS	Claridad en la presentación escrita y oral Participación en coloquios y debates	Notas del profesor sobre la elaboración, presentación exposición de trabajos escritos y orales	15%

Asignatura 3.1.3. Sanidad Animal

Asignatura:	Sanidad animal
Carácter:	Obligatoria.
Créditos ECTS:	4,5 créditos ECTS
Unidad temporal	Segundo semestre; Curso 2º

Competencias que adquiere el estudiante

1. Conocer las características morfológicas y fisiológicas de los principales agentes infecciosos y parasitario de los animales de renta.
2. Conocer las causas, manifestaciones clínicas, tratamiento y control de las principales enfermedades con repercusión en producción animal.
3. Conocer las principales enfermedades de los animales transmisibles al hombre. Seguridad alimentaria, trazabilidad.
4. Conocer los principios del bienestar de los animales.
5. Ser capaz de aplicar conocimientos sobre sanidad y bienestar animal en el diseño o reforma de explotaciones ganaderas.
6. Ser capaz de redactar el programa sanitario y los aspectos sanitarios de los proyectos de explotaciones pecuarias.

Breve descripción de los contenidos

Tema 1	Concepto de salud y enfermedad en la producción animal. Concepto de sanidad animal. Concepto de zoonosis.
Tema 2:	Etiología de las enfermedades. Concepto de infección y enfermedad infecciosa. Características generales de los agentes infecciosos: partículas subvíricas, virus, bacterias y hongos.
Tema 3:	Conceptos parasitológicos básicos. Características generales de los agentes parasitarios: protozoos, helmintos y ectoparásitos.
Tema 4:	Mecanismos generales para el establecimiento y desarrollo de la enfermedad. Conceptos básicos de inmunología Nomenclatura.
Tema 5:	Diagnóstico de la enfermedad.
Tema 6.	Conceptos epidemiológicos básicos. Factores epidemiológicos, relación agente-hospedador-ambiente.
Tema 7:	Medidas generales de tratamiento y control de enfermedades. Medidas de policía sanitaria.
Tema 8:	Estructura sanitaria nacional e internacional: Organización Mundial de la Salud Animal (O.I.E). Reglamentación.
Tema 9:	Bases de bienestar animal.
Tema 10:	Aspectos sanitarios del diseño de explotaciones ganaderas. Concepto de ciclo cerrado desde el punto de vista sanitario. Situación, aislamiento y distribución de la explotación. Estructuras con fines sanitarios.
Tema 11:	Enfermedades I: Diarreas, enterotoxemias, procesos respiratorios, mamitis. Abortos e infertilidad.
Tema 12:	Enfermedades II. Parasitosis gastrointestinales, trematodosis hepáticas, Parasitosis hemáticas. Hidatidosis y cenurosis, bronconeumonías verminosas, oestrosis, hipodermosis, miasis y artropodosis.
Tema 13:	Enfermedades III: Enfermedades metabólicas hipocalcemia, toxemias. Golpe de calor. Carencias vitamínico-minerales e intoxicaciones.
Tema 14:	Enfermedades con regulación específica: Tuberculosis, brucelosis, perineumonía contagiosa bovina, leucosis enzoótica bovina, encefalopatías, lengua azul. Enfermedad de Aujeszky, peste porcina clásica y peste porcina africana, enfermedad vesicular porcina. Salmonelosis, influenza aviar, enfermedad de Newcastle, enfermedad de Marek.
Tema 15:	Planificación sanitaria del ganado vacuno de leche y de carne.
Tema 16:	Planificación sanitaria del ganado ovino y caprino.
Tema 17:	Planificación sanitaria en explotaciones porcinas.
Tema 18:	Planificación sanitaria en avicultura.
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	
Asistencia a lecciones magistrales, 23 horas. Competencias 1, 2, 3 y 4 Realización de prácticas en laboratorio, 3 horas. Competencias 1 y 2 Realización de prácticas de campo, 4 horas. Competencias 3, 4 y 5. Participación en seminarios grupo grande, 8 horas. Competencias 2, 3, 4, y 6. Participación de seminarios en grupo pequeño, 7 horas. Competencias 2, 3, 5 y 6. Realización de exámenes 3 horas. Competencias 1, 2, 3 y 4. Trabajo personal y estudio 65 horas.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	
Evaluación continua 10%. Redacción del programa sanitario y diseño de la explotación 30% Participación en las actividades propuestas 10% Examen teórico practico de conjunto 50% al final del periodo destinado a la asignatura Es necesario superar un 45% del valor individual de cada actividad salvo la participación en actividades que se requiere participar en más del 75% de las actividades propuestas.	

Asignatura 3.1.4. Nutrición Animal

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Nutrición Animal Obligatoria 6 Primer semestre; 4º curso.																											
Competencias que adquiere el estudiante																												
<p>El alumno debe conocer la base anatómica y fisiológica de la alimentación, sobre todo los procesos digestivos y metabólicos básicos de rumiantes y monogástricos. Debe adquirir el conocimiento de los conceptos básicos de la nutrición energética y nitrogenada, así como de nutrición vitamínico-mineral. Debe aprender cuáles son los diferentes grupos de alimentos, sus características nutritivas y las limitaciones en su utilización, así como el proceso básico de fabricación de piensos. Con esta base, el alumno deberá aprender a formular raciones completas y equilibradas.</p> <p>Para ello, son necesarias las competencias instrumentales de capacidad de análisis y síntesis, así como de organización y planificación, y también la capacidad de resolución de problemas y la de toma de decisiones. Es necesario desarrollar las competencias personales de trabajo en equipo y de razonamiento crítico, y la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. En cuanto a las competencias sistémicas, deben potenciarse la creatividad, la sensibilidad por los temas medioambientales y, cada vez más en el ámbito de la Producción Animal, la motivación por la calidad.</p>																												
Breve descripción de los contenidos																												
<p><i>I- Principios generales</i> Tema 1. Introducción. Tema 2. Composición de los alimentos. Tema 3. Digestión y metabolismo.</p> <p><i>II. Bases de la alimentación animal</i> Tema 4. Valor energético de los alimentos. Tema 5. Valor nitrogenado de los alimentos. Tema 6. Agua, vitaminas y minerales. Tema 7. Alimentos para el ganado. Tema 8. Fabricación de piensos.</p> <p><i>III. Racionamiento</i> Tema 9. Racionamiento de aves. Tema 10. Racionamiento de porcino. Tema 11. Racionamiento de vacas de leche. Tema 12. Alimentación de vacuno y ovino extensivo. Tema 13. Lactancia artificial. Cebo de corderos y terneros. Tema 14. Alimentación de conejos.</p>																												
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Horas</th> <th>Créditos ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clases magistrales</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">1,6</td> </tr> <tr> <td>Trabajo del alumno con bibliografía</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>Ejercicios prácticos</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> </tr> <tr> <td>Prácticas en el aula de informática</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> </tr> <tr> <td>Prácticas de laboratorio</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> </tr> <tr> <td>Docencia <i>on line</i></td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Tutorías presenciales y virtuales</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>Trabajo personal del alumno</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>		Horas	Créditos ECTS	Clases magistrales	40	1,6	Trabajo del alumno con bibliografía	15	0,6	Ejercicios prácticos	10	0,4	Prácticas en el aula de informática	10	0,4	Prácticas de laboratorio	10	0,4	Docencia <i>on line</i>	25	1	Tutorías presenciales y virtuales	15	0,6	Trabajo personal del alumno	25	1
	Horas	Créditos ECTS																										
Clases magistrales	40	1,6																										
Trabajo del alumno con bibliografía	15	0,6																										
Ejercicios prácticos	10	0,4																										
Prácticas en el aula de informática	10	0,4																										
Prácticas de laboratorio	10	0,4																										
Docencia <i>on line</i>	25	1																										
Tutorías presenciales y virtuales	15	0,6																										
Trabajo personal del alumno	25	1																										
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente																												

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Horas totales: 25 x 6 = **150 horas** (6 ECTS)

Horas presenciales: 40% = **60 horas** (2,4 ECTS)

- **Teoría:** 35 h

- **Clase magistral** de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de cañón de proyecciones y pizarra. **(30 horas)**
- **Seminarios presenciales:** Complemento de aspectos del programa teórico mediante la preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor. Se expondrá el tema al resto de los compañeros, promoviendo el debate. **(5 horas)**

- **Prácticas:** 25 h

- **Clases prácticas de campo y laboratorio:**
 - Realización de las labores y operaciones de cultivo más habituales en los principales cultivos de la zona.
 - Reconocimiento de las malas hierbas que aparezcan en las parcelas de cultivos.
 - Elección de materias activas de herbicidas.
 - Reconocimiento y caracterización de fertilizantes minerales.
- **Visitas a explotaciones agrícolas y centros tecnológicos de agronomía**
- **Clases prácticas de Aula:**
 - Estudio mediante ejercicios prácticos concretos (aplicaciones fitotécnicas) de los temas explicados en lección magistral y en seminarios.

- **Evaluación:** 3 horas (0,12 ECTS)

Tutorías: 3% = **4,5 horas** (0,18 ECTS)

- **Colectivas** y orientadas, para la realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor
- **Individuales**, para trabajo personal o autónomo: Búsqueda bibliográfica de información; preparación de trabajos, exposiciones y seminarios.

Horas no presenciales: 57% = **85,5 horas** (3,42 ECTS)

- Búsqueda de información
- Trabajo personal y estudio fuera del aula

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

1. Examen escrito (60%) de teoría (test y desarrollo) y ejercicios prácticos.
2. Trabajo de curso (20%). Presentación y defensa oral de un trabajo. Valorado por el profesor y por el resto de los alumnos de la clase.
3. Asistencia a las todas las actividades, evaluación continua (20%).

Asignatura 3.2.2. Sanidad Vegetal

Asignatura:	SANIDAD VEGETAL
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6 ECTS
Unidad temporal	Segundo Semestre
Competencias que adquiere el estudiante	

- Conocimientos básicos sobre las plagas y enfermedades de los vegetales y su control.
Para ello debe:
- Conocer los ciclos biológicos de las principales plagas y enfermedades.
- Adquirir una metodología general de diagnóstico de plagas y enfermedades básicamente por síntomas.
- Comprender los procesos que conducen al desarrollo de las enfermedades en los principales cultivos.
- Utilizar los conocimientos adquiridos para elegir el momento y forma de intervención entre los diferentes métodos de control.

Breve descripción de los contenidos

Tema 1. Concepto de Sanidad Vegetal. Plaga y Enfermedad agrícola. Clasificación de las enfermedades de las plantas.
 Tema 2. Los artrópodos.
 Tema 3. Ácaros.
 Tema 4. Nematodos.
 Tema 5. Hongos.
 Tema 6. Virus.
 Tema 7. Bacterias.
 Tema 8. Enfermedades no parasitarias.
 Tema 9. Control de plagas y enfermedades. Tema 10. Principales plagas y enfermedades de los cereales..
 Tema 11. Principales plagas y enfermedades de las solanáceas.
 Tema 12. Principales plagas y enfermedades de plantas industriales.
 Tema 13. Principales plagas y enfermedades de los árboles frutales de hueso y pepita.
 Tema 14. Principales plagas y enfermedades del olivo.
 Tema 15. Principales plagas y enfermedades de la vid.
 Tema 16. Principales plagas y enfermedades de leguminosas de grano y forrajeras.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Créditos de la asignatura 6 créditos ECTS

Horas totales: 25 x 6 = **150 horas** (6 ECTS)

Horas presenciales: 40% = **60 horas** (2,4 ECTS)

- **Teoría: 45** (1,8 ECTS)
 - **Clase magistral** de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de pizarra y presentaciones en Power point (**40 horas**)
 - **Seminarios presenciales:** Complemento de aspectos del programa teórico mediante la preparación de trabajos concretos sobre un patógeno a elegir de una lista confeccionada por el profesor y con un guión común para todos. Se realizarán en grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor. Se expondrá el tema al resto de los compañeros, promoviendo el debate. (**5 horas**)
- **Prácticas: 12 horas** (0,48)
 - **Clases prácticas de Laboratorio:**
Observación sobre material recolectado en campo y al binocular la sintomatología de Enfermedades y Plagas, realización de la preparación correspondiente para su posterior observación al microscopio.
 - **Práctica de campo:**
- Visita a Cooperativas del sector. En esta práctica, tienen la oportunidad de ver los problemas fitopatológicos que se presentan a una Empresa Agrícola y/o Cooperativa.
- Visita a campos de cultivo característicos de la zona.
- **Evaluación: 3 horas** (0,12 ECTS)
- **Tutorías: 3% = 4,5 horas** (0,18 ECTS)
 - **Colectivas** y orientadas, para la realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor
 - **Individuales**, para trabajo personal o autónomo: Búsqueda bibliográfica de información; preparación de trabajos, exposiciones y seminarios.

Horas no presenciales: 57% = **85,5 horas** (3,42 ECTS)

- Búsqueda de información
- Trabajo personal y estudio fuera del aula

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

- Evaluación Continua, mediante asistencia a clase, entrega de las memorias de prácticas, salida al campo y trabajo en los seminarios (40% de la nota final).
- Evaluación Final, mediante examen (60% de la nota final).

Asignatura 3.2.3. Cultivos herbáceos

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	CULTIVOS HERBÁCEOS Obligatoria 6 Segundo semestre; 2º curso.
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principales tipos de cultivos herbáceos que existen en España: cereales, leguminosas grano, tubérculos, cultivos industriales, biocombustibles, plantas forrajeras. • Conocer los caracteres botánicos de las especies utilizadas como cultivos herbáceos. • Saber elegir un determinado cultivo para una explotación agraria en función de sus requerimientos edafoclimáticos. • Tener nociones de la importancia económica de cada cultivo por sus aprovechamientos, tanto a nivel nacional como internacional. • Conocer las variedades comerciales de cada planta y sus características para poder utilizar la más indicada en cada explotación. • Conocer los fertilizantes que requiere cada cultivo: tipo, dosis, modo de aplicación, carencias. • Conocer las operaciones de preparación del terreno (laboreo) necesarias para cada cultivo. • Saber aplicar las técnicas de siembra más adecuadas: elección de semillas, dosis, profundidad de siembra, maquinaria, etc. • Conocer las técnicas de recolección y postrecolección de los principales grupos de cultivos. • Conocer las necesidades hídricas de cada cultivo y las técnicas de riego más adecuadas, en su caso. • Conocer las bases de la Biogeografía y la Fitosociología para aplicarlas en la delimitación de áreas de praderas y pastos, así como en la diferenciación de los distintos tipos de comunidades pascícolas de interés ganadero existentes en España. 	
Breve descripción de los contenidos	

Contenido de TeoríaMódulo 1. IntroducciónMódulo 2. Cultivos HerbáceosTema 2.- Cereales.Tema 3.- Cereales de primavera.Tema 4.- Tubérculos para consumo humano. Patata.Tema 5.- Cultivos industriales oleaginosos: Girasol, colza, soja, cacahuete, cártamo, lino.Tema 6.- Cultivos industriales azucareros: Remolacha azucarera, caña de azúcar.Tema 7.- Cultivos industriales textiles: Algodón, lino textil, cáñamo, kenaf.Tema 8.- Cultivos industriales varios: Tabaco, lúpulo, pimiento para pimentón, azafrán, achicoria.Tema 9.- Leguminosas grano.Tema 10.- Leguminosas grano para consumo animal.Tema 11.- Cultivos alternativos.Módulo 3. PasciculturaTema 12.- Pascicultura: conceptos de prado y pastizalTema 13.- Leguminosas forrajeras y pratenses.Tema 14.- Leguminosas vivaces.Tema 15.- Gramíneas utilizadas en el establecimiento de praderas.Tema 16.- Establecimiento de praderas.Tema 17.- Fertilización de praderas.Tema 18.- Métodos de aprovechamiento de praderas: siega y pastoreo.Tema 19.- Conservación de forrajes: Henificado, deshidratación y ensilado.Tema 20.- Concepto de comunidad vegetal. Introducción a la Fitosociología, Bioclimatología y Biogeografía. Sistemática de las comunidades pascícolas.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

6 ECTS = 6 x 25 h. = 150 horas**Horas presenciales:** 40 % = 60 horas (2,4 ECTS)• Teoría

Clases magistrales. Se imparten en el aula y en ellas el profesor desarrollará el programa teórico utilizando material audiovisual (cañón de diapositivas), que facilita la explicación y la comprensión.
..... **22 horas** (0,88 ECTS)

Seminarios presenciales. Trabajo en grupos reducidos de estudiantes en donde desarrollarán contenidos de temas relacionados con la asignatura. Dicho trabajo será expuesto de forma oral ante el resto de compañeros y el profesor, abriéndose un debate final sobre el mismo.
..... **9 horas** (0,36 ECTS)

• Prácticas

Prácticas de laboratorio. Identificación y reconocimiento de material vegetal (plantas y semillas) pertenecientes a los distintos grupos de cultivos herbáceos y especies pratenses.
..... **10 horas** (0,40 ECTS)

Prácticas de campo. Visita a explotaciones agrarias donde los estudiantes podrán observar *in situ* el cultivo de plantas. Estudio de los diversos tipos de pastizales mejor representados en la región. Visitas regulares a las parcelas de la Escuela de Capacitación Agraria para observar el crecimiento de los distintos cultivos. **10 horas** (0,40 ECTS)

- Tutorías
Pueden ser personales o en pequeños grupos. Su objetivo es orientar y resolver dudas a los estudiantes.**6 horas** (0,24 ECTS)

- Evaluación
.....**3 horas** (0,12 ECTS)

- Horas no presenciales:** 60 % = 90 horas (3,6 ECTS)
 - Búsqueda y recopilación de información**15 horas** (0,60 ECTS)
 - Trabajo personal de los estudiantes fuera del aula**75 horas** (3 ECTS)

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Se realizará un examen escrito para evaluar los conocimientos del programa teórico y de los temas desarrollados en los seminarios por parte del estudiante. Asimismo habrá un examen escrito de la parte práctica en el que el estudiante deberá reconocer *de visu* 20 plantas cultivadas y 10 tipos de semillas.

La evaluación de los contenidos teóricos representará un porcentaje del 60 % en la nota final.
La evaluación de las actividades prácticas de campo y laboratorio representará un 30 % de la calificación final.

Se valorará positivamente el trabajo de los alumnos en los seminarios, así como la asistencia a las clases teóricas y prácticas y la realización de actividades complementarias. Este apartado constituye el 10 % de la nota final.

Asignatura 3.2.4. Fruticultura

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	FRUTICULTURA obligatorio 4.5 segundo semestre; 3ºer Curso
---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

Competencias que adquiere el estudiante

- Competencias específicas:**
- Conocer y comprender la situación general y la problemática de los cultivos de frutales así como las peculiaridades de cada especie.
 - Conocer los tipos de explotaciones frutales y sus características más relevantes.
 - Conocer y analizar las características más significativas desde el punto de vista botánico, morfológico y fisiológico de las especies más importantes de los distintos grupos de frutales.
 - Conocer las variedades y patrones de las distintas especies de frutales más interesantes para cultivo y sus necesidades desde el punto de vista medioambiental.
 - Conocer, analizar y manejar las técnicas de multiplicación en especies de frutales.
 - Conocer, comprender y saber evaluar la influencia de los factores naturales adversos sobre las producciones de frutales así como los métodos de defensa y control.
 - Conocer, analizar y valorar las técnicas agronómicas generales aplicables a la producción de las distintas especies frutales.
 - Conocer el manejo y la manipulación de las principales frutas desde su recolección hasta su venta.
 - Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones frutales y empresas del sector, así como a la elaboración de los proyectos correspondientes.

Breve descripción de los contenidos

- TEMA 1. **Introducción.**
 TEMA 2. **Ecología y Fisiología del árbol frutal.**
 TEMA 3. **Técnicas generales de la producción frutal.**
 TEMA 4. **Frutales de pepita. Manzano, Peral y Membrillero.**
 TEMA 5. **Frutales de hueso. Cerezo, Ciruelo y Melocotonero.**
 TEMA 6. **Almendro.**
 TEMA 7. **Cítricos: Naranja, Mandarino y Limonero.**
 TEMA 8. **Olivo.**

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Horas totales: 25 x = **112.5 horas** (4.5 ECTS)

Horas presenciales: 40% = **45 horas**

- **Teoría: 27 h**
 - **Clase magistral** de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de cañón de proyecciones y pizarra. **(20 horas)**
 - **Seminarios presenciales:** Complemento de aspectos del programa teórico mediante la preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor. Se expondrá el tema al resto de los compañeros, promoviendo el debate. **(7 horas)**
- **Prácticas: 16.5 h**
 - **Clases prácticas de campo y laboratorio:**
 - seguimiento de las distintas fases de desarrollo anual de árboles frutales.
 - podas e injertos
 - Visitas a explotaciones frutales**
- **Evaluación: 1.5 horas**

Tutorías: 3% = 3.37 h

- **Colectivas** y orientadas, para la realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor
- **Individuales**, para trabajo personal o autónomo: Búsqueda bibliográfica de información; preparación de trabajos, exposiciones y seminarios.

Horas no presenciales: 57% = 64.12 h

- Búsqueda de información
- Trabajo personal y estudio fuera del aula

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

1. Examen escrito (50%) de teoría (test y desarrollo).
2. Trabajo de curso (30%). Presentación y defensa oral de un trabajo. Valorado por el profesor y por el resto de los alumnos de la clase.
3. Asistencia a las todas las actividades, informes de las actividades y evaluación continua (20%).

Asignatura 3.2.5. Horticultura

Asignatura:	HORTICULTURA
Carácter:	obligatorio
Créditos ECTS:	6
Unidad temporal	primer semestre; 4º Curso

Competencias que adquiere el estudiante
<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer y comprender la situación general y la problemática de los cultivos hortícolas así como las peculiaridades de cada especie. -Conocer los tipos de explotaciones hortofrutícolas y sus características más relevantes. -Conocer y analizar las características más significativas desde el punto de vista botánico, morfológico y fisiológico de las especies más importantes de los distintos grupos de hortícolas. -Conocer las variedades de las distintas especies hortícolas más interesantes para cultivo y sus necesidades desde el punto de vista medioambiental. -Conocer, analizar y manejar las técnicas de multiplicación en especies hortícolas. -Conocer, comprender y saber evaluar la influencia de los factores naturales adversos sobre las producciones hortícolas así como los métodos de defensa y control. -Conocer, analizar y valorar las técnicas agronómicas generales desde la siembra a la recolección, aplicables a la producción hortícola. -Conocer el manejo y la manipulación de los principales productos hortícolas desde su recolección hasta su venta. -Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones hortícolas y empresas de este sector, así como a la elaboración de los proyectos correspondientes.
Breve descripción de los contenidos
<p>TEMA 1. Introducción. TEMA 2. Técnicas de modificación del clima en horticultura. TEMA 3. Técnicas de modificación del suelo. TEMA 4. Zanahoria. TEMA 5. Cebolla. TEMA 6. Ajo. TEMA 7. Puerro. TEMA 8. Achicoria-Endivia. TEMA 9. Grupo de las coles. TEMA 10. Lechuga y escarola. TEMA 11. Espárrago. TEMA 12. Fresa y Fresón. TEMA 13. Melón. TEMA 14. Calabacín TEMA 15. Sandía TEMA 16. Tomate. TEMA 17. Pimiento. TEMA 18. Cultivo de plantas ornamentales.</p>
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.
<p>Horas totales: 25 x 6 = 150 horas (6 ECTS) Horas presenciales: 40% = 60 horas (2,4 ECTS)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría: 35 h <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de cañón de proyecciones y pizarra. (30 horas) • Seminarios presenciales: Complemento de aspectos del programa teórico mediante la preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor. Se expondrá el tema al resto de los compañeros, promoviendo el debate. (5 horas) - Prácticas: 23 h <ul style="list-style-type: none"> • Clases prácticas de campo y laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de semilleros de distintos cultivos hortícolas en diferentes sustratos. Análisis de parámetros productivos y calidad de planteles. - Análisis de sustratos. • Visitas a explotaciones hortícolas y viveros de producción de planta ornamental. Visita a planta de compostaje y producción de lombricompost. Visita a Mercasalamanca.

- **Evaluación: 2 h.****Tutorías:** 3% = 4,5 h. (0,18 ECTS)

- **Colectivas** y orientadas, para la realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor
- **Individuales**, para trabajo personal o autónomo: Búsqueda bibliográfica de información; preparación de trabajos, exposiciones y seminarios.

Horas no presenciales: 57% = 85,5 h. (3,42 ECTS)

- Búsqueda de información
- Trabajo personal y estudio fuera del aula

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

1. Examen escrito (60%) de teoría (test y desarrollo).
2. Trabajo de curso (20%). Presentación y defensa oral de un trabajo. Valorado por el profesor y por el resto de los alumnos de la clase.
3. Asistencia a las todas las actividades, entrega de informes, evaluación continua (20%).

Asignatura 3.2.6. Viticultura

Asignatura:	VITICULTURA
Carácter:	obligatorio
Créditos ECTS:	4.5
Unidad temporal	Primer semestre; 3º Curso
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conocer la situación e importancia de la viticultura en España y en el mundo. -Conocer las características botánicas morfológicas y fisiológicas más importantes de la vid. -Conocer todas las técnicas de multiplicación de la vid. -Conocer las distintas técnicas y sistemas de cultivo de la vid. -Conocer los aspectos básicos de la vinificación. -Conocer los aspectos básicos de la cata de vinos. -Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones y empresas vitivinícolas, así como a la elaboración de los proyectos correspondientes. 	
Breve descripción de los contenidos	
<p>Tema 1.- Situación actual del cultivo. Tema 2.- Clasificación botánica y morfología. Tema 3.- Ciclos vegetativos y ciclo reproductor. Tema 4.-Variedades y patrones. Tema 5.- Técnicas ampelográficas. Tema 6.- Exigencias de clima y suelo. Tema 7.- Multiplicación. Tema 8.- Preparación del terreno y plantación. Tema 9.- Fertilización. Tema 10.- Poda. Tema 11.- Mantenimiento del suelo. Tema 12.- Riego. Tema 13.- Recolección. Tema 14.- Plagas y enfermedades. Tema 15.- Peculiaridades del cultivo de la uva de mesa. Tema 16.- Elaboración del vino. Definición, situación actual y calidades. Microbiología del vino,</p>	

fermentaciones y evolución de componentes de uva al vino. Vinificaciones: tinto, blanco, rosado y otros. Uso del sulfuroso en los vinos. Maduración y envejecimiento. Trabajos en bodega. Alteraciones del vino. Tema 17.- Las denominaciones de origen. Tema 18.- Cata. Tema 19.- Organización Común del Mercado de la viña y del vino.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Horas totales: 25 x = **112.5 horas** (4.5 ECTS)

Horas presenciales: 40% = **45 horas**

- **Teoría: 27 h**

- **Clase magistral** de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de cañón de proyecciones y pizarra. **(20 horas)**
- **Seminarios presenciales:** Complemento de aspectos del programa teórico mediante la preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor. Se expondrá el tema al resto de los compañeros, promoviendo el debate. **(7 horas)**

- **Prácticas: 16.5 h**

- **Clases prácticas de campo y laboratorio:**
 - seguimiento de las distintas fases de desarrollo anual de la vid.
 - poda del viñedo
 - cata de vinos
- Visitas a bodega y explotación vitícola.**

- **Evaluación: 1.5 horas**

Tutorías: 3% = 3.37 h

- **Colectivas** y orientadas, para la realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor
- **Individuales**, para trabajo personal o autónomo: Búsqueda bibliográfica de información; preparación de trabajos, exposiciones y seminarios.

Horas no presenciales: 57% = 64.12 h

- Búsqueda de información
- Trabajo personal y estudio fuera del aula

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

1. Examen escrito (50%) de teoría (test y desarrollo).
2. Trabajo de curso (30%). Presentación y defensa oral de un trabajo. Valorado por el profesor y por el resto de los alumnos de la clase.
3. Asistencia a las todas las actividades, informes de las actividades y evaluación continua (20%).

Materia 3.3. INGENIERÍA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS.

Asignatura 3.3.1. Hidráulica y Riegos II

Asignatura:	HIDRÁULICA Y RIEGOS I
Carácter:	OBLIGATORIA.
Créditos ECTS:	3

Unidad temporal	2º CURSO; 1º SEMESTRE.																						
Competencias que adquiere el estudiante																							
<p>1. Conocimientos generales de hidráulica y de las propiedades de los fluidos.</p> <p>2. Conocimiento de las leyes fundamentales que rigen el movimiento de líquidos para su aplicación al cálculo y dimensionado de tuberías de transporte y distribución, redes de riego y canales, al mismo tiempo, sentar las bases para el dimensionado económico de tuberías.</p> <p>3. Conocimiento de los aparatos y métodos de mediciones de parámetros hidráulicos.</p> <p>4. Cálculo de sistemas de impulsión y su disposición, así como la elección de los más adecuados para cada caso.</p> <p>5. Conocimiento de los factores que condicionan el comportamiento del agua en el suelo durante los procesos de infiltración, redistribución y almacenamiento para su aplicación al riego.</p> <p>6. Adquirir los conocimientos necesarios para el cálculo del consumo hídrico de los cultivos, de sus necesidades netas, brutas y de lavado y la realización de una adecuada planificación del riego.</p>																							
Breve descripción de los contenidos																							
<p>BLOQUE TEMÁTICO 1. HIDRÁULICA. HIDRODINAMICA.</p> <p>Tema 1: Hidrodinámica. Conceptos generales. 1. Movimiento del agua. Generalidades. 2. Teorema de Bernouilli teórico. 3. Teorema de Bernouilli generalizado.</p> <p>Tema 2: Tuberías. 1. Características geométricas de una tubería. Características constructivas. Características hidráulicas. 2. Factores que influyen en el escurrimiento. Número de Reynolds. Rugosidad. Radio hidráulico. Pérdida de carga unitaria. 3. Ecuación del movimiento uniforme en tuberías. 4. Conductos a presión.</p> <p>Tema 3: Cálculo de tuberías. 1. Fórmula de Hazen Williams. Fórmula de Manning. 2. Cálculo de la pérdida de carga. 3. Cálculo del gasto y velocidad. 4. Cálculo de la sección.</p> <p>Tema 4: Tuberías en régimen permanente. 1. Tuberías simples. 2. Tuberías en serie. 3. Tuberías en paralelo. 4. Cálculo gráfico y analítico de tuberías en serie y paralelo. 5. Cálculo de tuberías en régimen permanente.</p> <p>Tema 5: Conducciones en régimen no permanente. 1. Golpe de ariete. 2. Cálculo de sobrepresiones por golpe de ariete en impulsiones. 3. Dispositivos para paliar el golpe de ariete.</p> <p>Tema 6: Movimiento uniforme en canales. 1. Características de un canal. Sección y pendiente. 2. Factores que influyen en el escurrimiento. Rugosidad. Radio hidráulico. Pendiente. 3. Ecuación del movimiento uniforme en canales.</p> <p>Tema 7: Cálculo de canales. 1. Fórmula de Kutter. Fórmula de Bazin. Fórmula de Manning. 2. Cálculo de la velocidad y gasto. 3. Cálculo del calado. 4. Cálculo de la pendiente. 5. Dimensionado de un canal.</p> <p>Tema 8: Elementos fundamentales de una estación elevadora. 1. Estudio hidráulico. 2. Altura geométrica y manométrica. 3. Cálculo de una elevación.</p> <p>BLOQUE TEMÁTICO 2. RIEGOS.</p> <p>Tema 9: Parámetros de riego. 1. Necesidades hídricas de los cultivos. 2. Evapotranspiración. Método Blaney Criddle. 3. Programación de riegos. Parámetros de riego.</p>																							
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.																							
<p>Créditos ECTS: 3 Horas de trabajo del alumno: 80</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Actividades Presenciales : 40% = 32 horas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clases teóricas magistrales</td> <td>15 h</td> </tr> <tr> <td>Clases prácticas (ejercicios prácticos)</td> <td>5 h</td> </tr> <tr> <td>Prácticas de campo</td> <td>5 h</td> </tr> <tr> <td>Seminarios y tutorías presenciales</td> <td>4 h</td> </tr> <tr> <td>Evaluación</td> <td>3 h</td> </tr> <tr> <td>Subtotal</td> <td>32 h</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Actividades No Presenciales: 60% = 48 horas</th> </tr> <tr> <td>Actividad independiente</td> <td>40 h</td> </tr> <tr> <td>Tutorías virtuales</td> <td>8 h</td> </tr> <tr> <td>Subtotal</td> <td>48 h</td> </tr> </tbody> </table>		Actividades Presenciales : 40% = 32 horas		Clases teóricas magistrales	15 h	Clases prácticas (ejercicios prácticos)	5 h	Prácticas de campo	5 h	Seminarios y tutorías presenciales	4 h	Evaluación	3 h	Subtotal	32 h	Actividades No Presenciales: 60% = 48 horas		Actividad independiente	40 h	Tutorías virtuales	8 h	Subtotal	48 h
Actividades Presenciales : 40% = 32 horas																							
Clases teóricas magistrales	15 h																						
Clases prácticas (ejercicios prácticos)	5 h																						
Prácticas de campo	5 h																						
Seminarios y tutorías presenciales	4 h																						
Evaluación	3 h																						
Subtotal	32 h																						
Actividades No Presenciales: 60% = 48 horas																							
Actividad independiente	40 h																						
Tutorías virtuales	8 h																						
Subtotal	48 h																						

Total	80 h
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente	
<p>1. Examen de teoría (50%). Preguntas teóricas cortas o tipo test sobre los temas del programa de la asignatura.</p> <p>2. Trabajo de curso (50%).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación y defensa de un trabajo basado en unas especificaciones mínimas orientado a una aplicación que englobe los conocimientos asimilados durante el curso (30%). - Asistencia a las diferentes actividades (20%). 	

Asignatura 3.3.2. Construcciones Agrarias II

Asignatura:	CONSTRUCCIONES AGRARIAS II
Carácter:	OBLIGATORIA.
Créditos ECTS:	4,5
Unidad temporal	2º CURSO; 2º SEMESTRE.
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>1. Conocimiento de los materiales de construcción adecuados para la ejecución de edificios agrarios.</p> <p>2. Conocimiento de los diferentes tipos de instalaciones a implementar en los edificios agrarios para el correcto desarrollo de la actividad perseguida.</p>	
Breve descripción de los contenidos	
<p>BLOQUE TEMÁTICO 1. MATERIALES DE CONSTRUCCION.</p> <p>Tema 1: Materiales de construcción. 1. Materiales de construcción en cubiertas. 2. Materiales de construcción para cerramientos y divisiones interiores. 3. Materiales de construcción para soleras. 4. Cerrajería y carpintería. 5. Revestimientos.</p> <p>BLOQUE TEMÁTICO 2. INSTALACIONES EN EXPLOTACIONES AGRICOLAS.</p> <p>Tema 2: Instalaciones complementarias en explotaciones agrícolas. 1. Instalaciones de ventilación y calefacción en explotaciones ganaderas. 2. Instalaciones para distribución de alimentos y agua en explotaciones ganaderas. 3. Instalaciones para manejo de deyecciones en explotaciones ganaderas. Tratamiento de purines. 4. Instalaciones de ventilación y calefacción en cultivos forzados. Invernaderos.</p>	
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	

Créditos ECTS: 4,5

Horas de trabajo del alumno: 120

Actividades Presenciales : 40% = 48 horas	
Clases teóricas magistrales	22 h
Clases prácticas (ejercicios prácticos)	8 h
Prácticas de campo	7 h
Seminarios y tutorías presenciales	8 h
Evaluación	3 h
Subtotal	48 h
Actividades No Presenciales: 60% = 72 horas	
Actividad independiente	60 h
Tutorías virtuales	12 h
Subtotal	72 h
Total	120 h

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

- Examen de teoría (50%). Preguntas teóricas cortas o tipo test sobre los temas del programa de la asignatura.
- Trabajo de curso (50%).
 - Presentación y defensa de un trabajo basado en unas especificaciones mínimas orientado a una aplicación que englobe los conocimientos asimilados durante el curso (30%).
 - Asistencia a las diferentes actividades (20%).

Asignatura 3.3.3. Electrificación Rural

Asignatura:	ELECTRIFICACIÓN RURAL
Carácter:	OBLIGATORIA.
Créditos ECTS:	4,5
Unidad temporal	3º CURSO; 2º SEMESTRE.

Competencias que adquiere el estudiante

- Interpretar correctamente la normativa legal y reglamentaria que afecta al diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de baja tensión
- Conocer el funcionamiento eléctrico de la maquinaria incluida en los procesos productivos del sector agrario, lo que implica el conocimiento de las máquinas eléctricas rotativas desde el punto de vista de su constitución.
- Conocer los fundamentos del diseño y cálculo de instalaciones de fuerza y alumbrado en las explotaciones agrarias.
- Conocer la tarificación eléctrica y su correcta utilización en las instalaciones agrarias, así como la elección del equipo de medida adecuado.
- Conocimiento de las energías alternativas y su aplicación a las explotaciones agrarias.

Breve descripción de los contenidos

Tema 1: Instalaciones para el suministro de energía eléctrica en alta tensión. 1. Suministros en alta tensión. Elementos utilizados en líneas eléctricas aéreas. Cálculo. 2. Centros de transformación. Cálculo.
 Tema 2: Instalaciones para el suministro de energía eléctrica en baja tensión. Suministros en baja tensión. Elementos utilizados en redes de baja tensión. Cálculo.
 Tema 3: Receptores eléctricos. 1. El motor eléctrico. Características y rendimiento. 2. Producción de luz. Luminotecnia.
 Tema 4: Medida de la energía eléctrica. Tarifas eléctricas. 1. Equipos de medida. Contadores y maxímetros. 2. Tarificación de energía eléctrica. Tipos de tarifas. Cálculo. 3. Derechos de acometida y enganche.
 Tema 5: Energías alternativas aplicadas a la agricultura. 1. Energía solar. 2. Energía eólica. 3. Producción de bio-gas.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Créditos ECTS: 4,5

Horas de trabajo del alumno: 120

Actividades Presenciales : 40% = 48 horas	
Clases teóricas magistrales	22 h
Clases prácticas (ejercicios prácticos)	8 h
Prácticas de campo	7 h
Seminarios y tutorías presenciales	8 h
Evaluación	3 h
Subtotal	48 h
Actividades No Presenciales: 60% = 72 horas	
Actividad independiente	60 h
Tutorías virtuales	12 h
Subtotal	72 h
Total	120 h

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

1. Examen de teoría (50%). Preguntas teóricas cortas o tipo test sobre los temas del programa de la asignatura.

2. Trabajo de curso (50%).

- Presentación y defensa de un trabajo basado en unas especificaciones mínimas orientado a una aplicación que englobe los conocimientos asimilados durante el curso (30%).
- Asistencia a las diferentes actividades (20%).

Materia 4.1. QUÍMICA AGRÍCOLA.

Asignatura 4.1.1. Química Agrícola

Asignatura:	Química Agrícola
Carácter:	Optativa
Créditos ECTS:	4.5 créditos
Unidad temporal	Primer cuatrimestre; Curso de impartición: 3º ó 4º.

Competencias que adquiere el estudiante
<p>El alumno debe conocer en primer lugar las formas y dinámica de los nutrientes en el suelo y su influencia en el desarrollo de los vegetales base fundamental de la Química Agrícola. Con esta base se podrán establecer los criterios más adecuados para la utilización de los fertilizantes necesarios para alcanzar óptimos rendimientos en los cultivos.</p> <p>Paralelamente el alumno se debe familiarizar con la posibilidad de realizar determinaciones analíticas en el laboratorio que le permita conocer la composición química del suelo y de los fertilizantes que utiliza. En esta línea el alumno se capacitará para conocer algunos alimentos de origen agropecuario.</p>
Breve descripción de los contenidos
<p>Programa Teórico</p> <p>Tema 1. Concepto de Química Agrícola. Desarrollo histórico de la Química Agrícola. Relación con otras ciencias.</p> <p>Tema2. Concepto de fertilidad. Características edáficas que condicionan la fertilidad de un suelo</p> <p>Tema 3. Nutrientes esenciales para la planta: Nitrógeno, Fósforo y Potasio. Origen, distribución, geoquímica, forma y dinámica de estos elementos en el suelo</p> <p>Tema 4. Nutrientes secundarios. Azufre, Calcio, Magnesio, Sodio. Origen, distribución, geoquímica, forma y dinámica de estos elementos en el suelo.</p> <p>Tema 5. Micronutrientes. Origen, distribución, geoquímica, forma y dinámica de estos elementos en el suelo</p> <p>Tema 6. Fertilizantes. Fundamento y Clasificación. Fertilizantes químicos: origen y fabricación. Clasificación. Selección óptima.</p> <p>Tema 7. Abonos orgánicos. Estiércol sólido. Purín. Estiércol semilíquido. Abono verde. Efectos de los abonos orgánicos sobre la fertilidad del suelo</p> <p>Tema 8. Productos de origen agropecuario: Leche y carne.</p> <p>Programa de Prácticas</p> <p>I. Prácticas de Laboratorio</p> <p>Práctica 1. Determinación de elementos disponibles en el suelo</p> <p>Práctica 2. Determinación de la composición química de un fertilizante</p> <p>Práctica 3. Determinación de varias formas de nitrógeno en el suelo</p> <p>II. Prácticas de campo.</p> <p>Visita a Instalaciones regionales dedicadas a productos agropecuarios.</p>
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.
<p>Como la asignatura tiene 4.5 créditos, repartiremos las 113 horas de la manera siguiente: 45 horas en trabajo presencial (40%) y 67 horas en trabajo autónomo (60 %).</p> <p>Presencial: Teoría: 17 h magistrales, 2h seminarios, 10h presentación de trabajos. Prácticas: 12 h (laboratorio y campo). Comunes: 2h Tutorías y 2h Evaluaciones.</p> <p>Autónomo: 15h Trabajo teórico, 9h Trabajo práctico, 35h Estudio teórico y 9h Estudio práctico.</p>
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente
<p>Se perseguirá alcanzar un sistema de evaluación continua donde se fomentará el trabajo a lo largo de todo el cuatrimestre. Para ello se valorará:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Asistencia y participación en las clases presenciales. 10% -Participación y control en las clases prácticas 15% -Calidad y presentación de trabajos. 25% -Controles realizados sobre diferentes temáticas contempladas en la asignatura 50%

Materia 4.2. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ALTERNATIVOS.**Asignatura 4.2.1. Producciones Animales Alternativas**

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Producciones Animales Alternativas Optativa 4,5 Primer o segundo semestre; 3º o 4º curso.																														
Competencias que adquiere el estudiante																															
<p>El alumno debe conocer las bases de las producciones animales de tipo alternativo, tanto sus bases técnicas como la organización de la comercialización de sus producciones. Deberá adquirir la capacidad para diseñar y gestionar una explotación ganadera de este tipo, de forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente.</p> <p>Para ello, son necesarias las competencias instrumentales de capacidad de análisis y síntesis, así como de organización y planificación, y también la capacidad de resolución de problemas y la de toma de decisiones. Es necesario desarrollar las competencias personales de trabajo en equipo y de razonamiento crítico, y la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. En cuanto a las competencias sistémicas, deben potenciarse la creatividad, la sensibilidad por los temas medioambientales y, cada vez más en el ámbito de la Producción Animal, la motivación por la calidad.</p>																															
Breve descripción de los contenidos																															
Tema 1. Producción diferenciada por calidad Tema 2. Producción ecológica Tema 3. Apicultura Tema 4. Acuicultura Tema 5. Explotaciones cinegéticas Tema 6. Helicultura Tema 7. Especies peleteras																															
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%;">Horas</th> <th style="width: 20%;">Créditos ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Clases magistrales</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>Trabajo del alumno con bibliografía</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>Seminarios presenciales</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>Visionado de vídeos</td> <td style="text-align: center;">7,5</td> <td style="text-align: center;">0,3</td> </tr> <tr> <td>Visitas de campo</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> </tr> <tr> <td>Trabajo de curso</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> </tr> <tr> <td>Docencia <i>on line</i></td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0,4</td> </tr> <tr> <td>Tutorías presenciales y virtuales</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>Trabajo personal del alumno</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> </tbody> </table>		Horas	Créditos ECTS	Clases magistrales	15	0,6	Trabajo del alumno con bibliografía	15	0,6	Seminarios presenciales	15	0,6	Visionado de vídeos	7,5	0,3	Visitas de campo	10	0,4	Trabajo de curso	10	0,4	Docencia <i>on line</i>	10	0,4	Tutorías presenciales y virtuales	15	0,6	Trabajo personal del alumno	15	0,6
	Horas	Créditos ECTS																													
Clases magistrales	15	0,6																													
Trabajo del alumno con bibliografía	15	0,6																													
Seminarios presenciales	15	0,6																													
Visionado de vídeos	7,5	0,3																													
Visitas de campo	10	0,4																													
Trabajo de curso	10	0,4																													
Docencia <i>on line</i>	10	0,4																													
Tutorías presenciales y virtuales	15	0,6																													
Trabajo personal del alumno	15	0,6																													
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente																															
Examen escrito: 35% de la nota final Trabajo bibliográfico sobre la asignatura: calidad del trabajo, elaboración y exposición de conclusiones e interacción con los demás alumnos. 15% Valoración de las explotaciones visitadas: 10% Trabajo de curso: trabajo escrito, presentación oral, discusión de trabajos: 15% Participación en la organización y en el seguimiento de seminarios: 15% Participación en los coloquios posteriores al visionado de vídeos: 5% Participación en las actividades de docencia <i>on line</i> : 5% Se valorará en todas las actividades la asistencia y la participación de los alumnos.																															

Asignatura 4.2.2. Agricultura Ecológica

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Agricultura Ecológica Optativa 4,5 Primer o Segundo semestre; 3º ó 4º curso.
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>El alumno debe comprender la importancia de la Agricultura Ecológica dentro del contexto agropecuario y de la producción agraria española.</p> <p>Deberá adquirir los conocimientos básicos necesarios para diseñar un sistema de producción agraria que excluya el uso de fertilizantes y fitosanitarios de síntesis y así como el uso de aditivos en los piensos para el ganado. Debe de tener en cuenta que lo que se persigue en este tipo de agricultura es principalmente la calidad de los productos y no siendo muy exigente en la rentabilidad de los mismos. También adquirirá el compromiso máximo de ser respetuoso con el medio ambiente.</p> <p>El alumno deberá asimismo evaluar que este sistema se basa en especial, en un manejo racional del suelo, en el laboreo racional (de conservación), en el diseño de rotaciones adecuadas de cultivos, en el empleo de enmiendas minerales autorizadas y fertilización orgánica a base de estiércoles, compost, humus de lombriz, etc. y en el uso de abonos verdes.</p> <p>Debe de tener en cuenta el alumno además, que para el control de plagas, enfermedades y adventicias se aplicarán productos autorizados. El uso de métodos biológicos (control biológico) adquiere en este sistema de agricultura especial relevancia y en general comprenderá la importancia de un manejo del agrosistema en su globalidad.</p>	
Breve descripción de los contenidos	
<p><u>I.-TEÓRICOS</u></p> <p>Tema 1.- Agricultura Ecológica. Introducción. Objetivos. Clases de Agricultura. Reglamento (CE) 834/2007. Reglamento (CE) 889/2008. Normativa en Castilla y León.</p> <p>Tema 2.- El Suelo. El suelo como ente vivo. Conservación del suelo. Lombrices. Sistemas de manejo del suelo.</p> <p>Tema 3.- Laboreo. Efectos del laboreo en el suelo. Suela de labor. Preparación del lecho de siembra. Laboreo de la Naturaleza. Laboreo invertido. Tipos de aperos a emplear.</p> <p>Tema 4.- Laboreo de Conservación. Características y clases del laboreo de conservación. Equipos mecánicos empleados. No laboreo.</p> <p>Tema 5.- Agua. Manejo y conservación. Uso del agua como sistema ecológico. Sistemas de riego.</p> <p>Tema 6.- Rotación y alternativa. Importancia de las rotaciones. Representación gráfica. Diseño de una rotación. Alternativas más representativas de agricultura ecológica. Cultivos asociados. Código de Buenas Prácticas Agrarias.</p> <p>Tema 7.- Semillas y Plantaciones. Utilización del material vegetal. Características. Clases de plantaciones.</p> <p>Tema 8.- Enmienda mineral. Materias minerales a emplear. Normativa.</p> <p>Tema 9.- Fertilización orgánica. Humus. Normativa.</p> <p style="padding-left: 20px;">9.1.- Estiércol. Generalidades. Manejo. Normativa.</p> <p style="padding-left: 20px;">9.2.-Compost. Generalidades. Manejo. Gráfico de T y pH. Principios fundamentales.</p> <p>Compostaje en superficie. Normativa.</p> <p style="padding-left: 20px;">9.3.- Vermicompost. Generalidades. Características. Normativa.</p> <p style="padding-left: 20px;">9.4.- Majadeo. Generalidades. Manejo. Normativa.</p> <p style="padding-left: 20px;">9.5.- Rastrojo de los cereales. Gestión y Manejo de la paja. Normativa.</p> <p>Tema 10.- Abonos verdes. Generalidades. Efectos del abono verde. Familias más utilizadas. Momentos de realización y aplicación. Normativa.</p> <p>Tema 11.- Acolchado (Mulching). Generalidades. Efectos. Materiales empleados. Manejo y aplicación.</p> <p>Tema 12.- Protección de cultivos.</p> <p style="padding-left: 20px;">12.1.- Control de plagas. Generalidades. Métodos de control. Solarización. Biofumigación. Normativa.</p> <p style="padding-left: 20px;">12.2.- Control de enfermedades. Generalidades. Métodos de control. Normativa.</p> <p style="padding-left: 20px;">12.3.- Control de adventicias (malas hierbas). Generalidades. Prácticas culturales preventivas. Métodos de control directo. Normativa.</p>	

Tema13.- Recolección y Manejo post-cosecha. Recomendaciones agronómicas. Conservación de granos. Manejo post-cosecha de frutas y hortalizas. Normativa.
 Tema 14.- Ganadería Ecológica. Generalidades. Elección de razas. Ganadería ligada al suelo. Alimentación. Medicina biológica. Normativa.

II. PRÁCTICOS

Reconocimiento de distintas clases de semillas y de plantones, de fertilizantes inorgánicos y orgánicos, de diversas trampas físicas, cromáticas y de feromonas para el control de plagas. Todo ello completado con la realización de un viaje de prácticas para ver cultivos y sistemas de explotación relacionados y acogidos a la agricultura ecológica.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

	Horas	Créditos ECTS
Clases magistrales	50	2
Trabajo del alumno con bibliografía	7,5	0,3
Ejercicios prácticos	5	0,2
Visionado de vídeos	5	0,2
Visitas de campo	20	0,8
Trabajo de curso	10	0,4
Tutorías presenciales y virtuales	5	0,2
Trabajo personal del alumno	10	0.4

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Examen escrito: 50 % de la nota final
 Trabajo bibliográfico sobre la asignatura: calidad del trabajo, elaboración y exposición de conclusiones e interacción con los demás alumnos. 10 %
 Valoración de las explotaciones visitadas: 10 %
 Trabajo de curso: trabajo escrito, presentación oral, discusión de trabajos: 20%
 Participación en la organización y en el seguimiento de seminarios: 5%
 Participación en los coloquios posteriores al visionado de vídeos: 5%
 Se valorará en todas las actividades la asistencia y la participación de los alumnos.

Asignatura 4.2.3. Sistemas Agroforestales

Asignatura:	Sistemas agroforestales
Carácter:	Optativa.
Créditos ECTS:	4,5
Unidad temporal	2 S; 3º o 4º
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos generales básicos referentes a los sistemas agroforestales, su funcionamiento, su tipología y su importancia económica y ambiental en el mundo. • Capacidad para caracterizar y analizar sistemas agroforestales simples, tanto en sus aspectos funcionales como socioeconómicos. • Capacidad para identificar las interacciones ambientales en los sistemas agroforestales, así como distinguir aquellos aspectos exportables a otros entornos geográficos. • Capacidad para el diseño de experiencias simples de gestión adaptativa aplicada a los sistemas agroforestales. • Capacidad para proyectar sistemas agroforestales sencillos y analizar su viabilidad. 	
Breve descripción de los contenidos	

1. Concepto de sistema agroforestal. Origen y clasificaciones de los sistemas agroforestales. Agroselvicultura. Silvopastoralismo. Agrosilvopastoralismo. Otras prácticas agroforestales. Importancia actual de los sistemas agroforestales en el mundo.
2. Análisis de los elementos constituyentes de un sistema agroforestal. Estructura y función.
Bases selvícolas para el manejo de los sistemas agroforestales.
El recurso suelo en los sistemas agroforestales.
3. Inventario y caracterización de sistemas agroforestales. Metodologías.
4. Socioeconomía de los sistemas agroforestales. Indicadores monetarios y biofísicos. Seguimiento de proyectos agroforestales de participación en países en vías de desarrollo.
5. La función ambiental de los sistemas agroforestales: suelo, agua y diversidad biológica.
6. Estudio específico de sistemas agroforestales "tipo" en el mundo.
Sistemas agroforestales en España.
Otros sistemas agroforestales en el mundo desarrollado.
Sistemas agroforestales en los países en vías de desarrollo.
7. Planificación, diseño e implantación de sistemas agroforestales. Análisis de viabilidad técnica y económica. Gestión adaptativa en sistemas agroforestales.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Actividad formativa	Horas	Créditos ECTS
Clases teóricas magistrales	16	0,64
Ejercicios prácticos	10	0,40
Tutorías presenciales	12	0,48
Exposición de trabajos	0,5	0,02
Actividades on-line	2	0,08
Demostraciones prácticas por grupos en campo y trabajo práctico de campo	8	0,32
Consultas bibliográficas	3	0,12
Elaboración de trabajos	9	0,36
Estudio de teoría	35	1,40
Estudio de prácticas	15	0,60
Realización de exámenes	2	0,08
TOTAL	112,5	4,5

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Actividad formativa	Evaluación	% de la nota
Clases teóricas magistrales	Examen escrito de teoría	50
Ejercicios prácticos	Examen escrito de ejercicios prácticos	20
Trabajos	Exposición y valoración del trabajo escrito	20
Trabajo práctico de campo	Valoración del trabajo de campo	10
	TOTAL	100

Asignatura 4.2.4. Paisajismo

Denominación de la asignatura: PAISAJISMO	
Carácter: optativa	
Créditos obligatorios: 4.5 créditos ECTS	
Duración y ubicación temporal dentro del plan:	3º o 4º, 1 semestre
Competencias y resultados del aprendizaje.	
1- Reforzar la percepción visual y estética del territorio incidiendo en la dimensión del paisaje como hecho integrador.	

- 2- Sensibilizar para el entendimiento y explicar las transformaciones históricas y espaciales que le afectan.
- 3- Capacidad para relacionar los elementos característicos y diferenciadores de los paisajes más representativos de nuestro entorno.
- 4- Dotar de instrumentos conceptuales y prácticos para intervenir de manera coherente en la gestión del territorio a través de una acción sostenible sobre los paisajes naturales y culturales.
- 5- Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica

Breve descripción de contenidos

- Aproximación a la interpretación del paisaje: conceptos y tendencias.
- Relación entre medio ambiente y paisaje. Elementos estructurales y dinámicos.
- Las grandes unidades del paisaje en la escala planetaria y su expresión peninsular.
- La dinámica del paisaje: ejemplos de degradación, destrucción, sostenibilidad, recuperación y protección.
- La gestión del paisaje. Legislación, conservación y protección.

Actividades formativas en créditos, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

- **Las clases teóricas** insistirán en la adquisición de los conceptos fundamentales y en su integración en el marco más amplio del territorio y de las tradiciones culturales. El profesor planteará los principios básicos e informará de los instrumentos y documentación oportuna para su comprensión. Servirá para la adquisición de las competencias 1, 2, 3 y 4
- **Las clases prácticas** contrastarán a diferentes escalas los procesos de construcción o mudanza de los paisajes, a partir de instrumentos cartográficos y visuales y estadísticas objetivas. Servirá para la adquisición de las competencias 3, 4 y 5
- **Trabajo personal** (27 horas de trabajo autónomo). Los estudiantes interpretarán de forma personal o en equipo algunos paisajes relevantes así como los procesos implícitos. Adquirirán así las herramientas analíticas y prácticas que les permitan su aplicación a la gestión del medio ambiente y el territorio. Servirá para la adquisición de las competencias 3, 4 y 5
- **Salida de campo**, En ella nos acercaremos de manera directa a los problemas de diferenciación, comparación, interpretación, representación e intervención en los paisajes más próximos (7.5 horas presenciales). Los estudiantes deben elaborar una guía de campo y/o el resumen de la salida (10 horas de trabajo autónomo). Servirá para la adquisición de las competencias 2, 3, 4 y 5

	horas presenciales	trabajo autónomo	Total
Clases teóricas	14 horas - 0,56 ECTS	14 horas - 0,56 ECTS	28 horas - 1,12 ECTS
Clases prácticas	14 horas - 0,56 ECTS	14 horas - 0,56 ECTS	28 horas - 1,12 ECTS
Trabajo personal	0 horas - 0,00 ECTS	27 horas - 1,08 ECTS	27 horas - 1,08 ECTS
Salida de campo	7.5 horas - 0,3 ECTS	10 horas - 0,4 ECTS	17.5 horas - 0,7 ECTS
Prueba escrita	2 horas - 0,08 ECTS	10 horas - 0,4 ECTS	12 horas - 0,48 ECTS
TOTAL	37.5 horas – 1.5 ECTS	75 horas - 3,0 ECTS	112.5 horas – 4.5 ECTS

Sistema de evaluación de la adquisición de competencias y sistema de calificaciones

La evaluación de la adquisición de competencias se realizará a través de la valoración de las distintas actividades formativas, es decir, del trabajo aplicado, de la asistencia a clase, de los trabajos prácticos, de la salida de campo y de las tutorías individualizadas, por tanto, será una evaluación continua que se completará con una prueba escrita.

El sistema de calificaciones aplicado estará conforme con la legislación vigente (Notas de 1 a 10 y con menos de 5 es suspenso).

- Se realizará una **prueba escrita** sobre los contenidos teóricos y los análisis prácticos explicados durante el curso. Será obligatorio superar la calificación de 4 en dicha prueba para obtener la aprobación total de la materia, aunque el valor de esta calificación parcial será del 45% de la nota final. Con esta prueba se evaluarán las competencias adquiridas de tipo académico.

Se evaluará la adquisición de las competencias 1, 2, 3, 4 y 5

- La calificación obtenida en la evaluación del **trabajo personal** sobre la interpretación de un paisaje supondrá el 45% restante de la nota final y definitiva, siempre y cuando se haya obtenido un mínimo de 4 en la prueba escrita sobre los contenidos teórico-prácticos de la materia. El trabajo personal permite

evaluar la adquisición de las capacidades más prácticas y transversales de interpretación e intervención; competencias 2, 3, 4 y 5
 - La guía y resumen de la práctica de campo supondrá un 10% de la nota final.
 Se evaluará la adquisición de las competencias 2, 3, 4 y 5

Asignatura 4.2.5. Jardinería

Asignatura:	Jardinería	
Carácter:	Optativa	
Créditos ECTS:	4,5	
Unidad temporal	Primero o segundo semestre 3º o 4º curso.	
Competencias que adquiere el estudiante		
<p>El alumno debe comprender la importancia de la Jardinería y las técnicas específicas de la misma en el contexto medioambiental y paisajista, dentro del ámbito Nacional y Comunitario. Deberá adquirir los conocimientos básicos necesarios para desarrollar la jardinería: bases ecológicas, capacidad de planificar y elaborar proyectos técnicos de ingeniería, estudios técnicos, diseño, mantenimiento y conservación, destreza en la observación de las técnicas y su aplicación, Deberá asimismo aprender a evaluar las necesidades que requieren los espacios ajardinados dependiendo de las variables del medio, manteniendo la actitud crítica desde el punto de vista técnico. Finalmente, debe ser capaz de transmitir la información de tipo técnico. Para ello, son necesarias las competencias instrumentales de capacidad de análisis y síntesis, así como de organización y planificación y también la capacidad de resolución de problemas y la de toma de decisiones.</p>		
Breve descripción de los contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> • Historia de la jardinería. • Evolución de los distintos estilos de jardín • Elementos vegetales y arquitectónicos de la jardinería. • Proyecto de jardines, redacción, estudios previos y ejecución. • Labores de mantenimiento y conservación de jardines. • Mantenimiento diferenciado y ecológico. • Calidad en la conservación de los espacios verdes. 		
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.		
	Horas	Créditos ECTS
Clases magistrales	30	1,2
Trabajo del alumno con bibliografía	15	0,6
Ejercicios prácticos y visitas de campo	15	0,6
Seminarios presenciales	8	0,32
Visionado de vídeos	4,5	0,18
Tutorías presenciales y virtuales	15	0,6
Trabajo personal del alumno	25	1
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente		
<p>Examen escrito: 45% de la nota final. Valoración del ejercicio práctico y visitas de campo 15% Trabajo de curso: calidad, presentación y elaboración 15% Participación en los coloquios posteriores al visionado de vídeos: 5% Se valorará en todas las actividades la asistencia y la participación de los alumnos 20%.</p>		

Asignatura 4.2.6. Áreas Verdes y Espacios Deportivo

Asignatura:	Áreas Verdes y Espacios Deportivos
Carácter:	Optativa
Créditos ECTS:	4,5
Unidad temporal	Primero o segundo semestre de 3º curso, o segundo semestre de 4º curso.

Competencias que adquiere el estudiante

El alumno debe comprender la importancia de las Áreas Verdes y Espacios Deportivos y las técnicas específicas de la misma en el contexto medioambiental y paisajista, dentro del ámbito Nacional y Comunitario. Deberá adquirir los conocimientos básicos necesarios para desarrollar la técnica adecuada, bases ecológicas, capacidad de planificar y elaborar proyectos técnicos de ingeniería, estudios técnicos, diseño, mantenimiento y conservación, destreza en la observación de las técnicas y su aplicación, Deberá asimismo aprender a evaluar las necesidades que requieren dichos espacios dependiendo de las variables del medio y el uso al que vayan a ser destinados, manteniendo la actitud crítica desde el punto de vista técnico.

Breve descripción de los contenidos

- Selección, establecimiento y mantenimiento.
- Elementos vegetales.
- Proyecto estudios previos, redacción y ejecución.
- Gestión de las zonas verdes y espacios deportivos.
- Céspedes deportivos y ornamentales.
- Riego.
- Intervención paisajista en áreas naturales
- Calidad de zonas verdes y espacios deportivos.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

	Horas	Créditos ECTS
Clases magistrales	30	1,2
Trabajo del alumno con bibliografía	15	0,6
Ejercicios prácticos y visitas de campo	15	0,6
Seminarios presénciales	8	0,32
Visionado de vídeos	4,5	0,18
Tutorías presénciales y virtuales	15	0,6
Trabajo personal del alumno	25	1

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Examen escrito: 45% de la nota final.

Valoración del ejercicio práctico y visitas de campo 15%

Trabajo de curso: calidad, presentación y elaboración 15%

Participación en los coloquios posteriores al visionado de vídeos: 5%

Se valorará en todas las actividades la asistencia y la participación de los alumnos 20%.

Asignatura 4.2.7.Arboricultura

Asignatura:	ARBORICULTURA
Carácter:	Optativa
Créditos ECTS:	4.5
Unidad temporal	3er/4º curso

Competencias que adquiere el estudiante

Competencias específicas:

-Conocer la situación e importancia de la arboricultura.

-Conocer las características botánicas, morfológicas y fisiológicas de las principales especies forestales.

-Conocer todas las técnicas de multiplicación.

-Conocer las distintas técnicas, sistemas de producción y manejo en selvicultura mediterránea.

-Aplicar los conocimientos de la asignatura a la planificación, explotación y dirección de explotaciones y empresas relacionadas con arboricultura así como la elaboración de los proyectos correspondientes.

Breve descripción de los contenidos
<p>I. INTRODUCCION Tema1.- Definición de árbol. Importancia de la Arboricultura Forestal.</p> <p>II. ANATOMIA VEGETAL Tema 2.- Estructura general de las plantas superiores. Tema 3.- La pared celular: Estructura y Ultraestructura. Tema 4.- La peridermis: el felógeno; el súber; la felodermis. Tema 5.- El fruto: Tipos; Clases; Adaptaciones estructurales. Tema 6.- La semilla: Histología, mucílagos y dispersión de la semilla.</p> <p>III. TAXONOMIA Tema 7.- Sistemática y nomenclatura botánica. Bases anatómicas y fisiológicas de la producción.</p> <p>IV. CARACTERES CULTURALES Tema 8.- Definición y caracterización de los caracteres culturales de los árboles. Tema 9.- Caracteres culturales de algunas especies forestales.</p> <p>V. PRODUCCIÓN DE PLANTAS Tema 10.- Semillas: Tratamientos y análisis. Tema 11.- Viveros forestales: Clases, diseño y cultivo.</p> <p>VI. REPOBLACIONES FORESTALES Tema 12.-Concepto; Objetivos; Elección de especies; Métodos de repoblación. Tema 13.-Implantación de nuevas especies; Siembras; Plantaciones; Cuidados posteriores a las repoblaciones. . VII. SELVICULTURA MEDITERRANEA Tema 14.- La encina y sus tratamientos. Tema 15.- Selvicultura de las masas de quercíneas. Tema 16.- Otros tipos de montes: matorrales y espartizales</p>
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.
<p>Horas totales: 25 x = 112.5 horas (4.5 ECTS) Horas presenciales: 40% = 45 horas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría: 27 h <ul style="list-style-type: none"> • Clase magistral de los contenidos del programa mediante la exposición oral y el apoyo de cañón de proyecciones y pizarra. (20 horas) • Seminarios presenciales: Complemento de aspectos del programa teórico mediante la preparación de trabajos concretos, propuestos a grupos reducidos de alumnos (5/6 alumnos), bajo la dirección y supervisión del profesor. Se expondrá el tema al resto de los compañeros, promoviendo el debate. (7 horas) - Prácticas: 16.5 h <ul style="list-style-type: none"> • Clases prácticas de campo <ul style="list-style-type: none"> -Visita a Viveros forestales - Visita a Zonas de producción de encina, alcornoque, castaño.... - Evaluación: 1.5 horas <p>Tutorías: 3% = 3.37 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colectivas y orientadas, para la realización de actividades académicas dirigidas con presencia del profesor - Individuales, para trabajo personal o autónomo: Búsqueda bibliográfica de información; preparación de trabajos, exposiciones y seminarios. <p>Horas no presenciales: 57% = 64.12 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Búsqueda de información - Trabajo personal y estudio fuera del aula

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

Examen escrito: 50% de la nota final.
 Trabajo bibliográfico sobre la asignatura: calidad del trabajo, elaboración y exposición de conclusiones e interacción con los demás alumnos: 15%.
 Valoración de las visitas de campo: 10%
 Trabajo de curso: trabajo escrito, presentación oral, discusión de trabajos: 20%.
 Participación en la organización y en el seguimiento de seminarios: 5%
 Se valorará en todas las actividades la asistencia y la participación de los alumnos.

Materia 4.3. HISTORIA AGRARIA.

Asignatura 4.3.1. Historia Agraria

Asignatura: Carácter: Créditos ECTS: Unidad temporal	Historia agraria Formación optativa. 4,5 ECTS Primer cuatrimestre; Cursos 3º ó 4º.
Competencias que adquiere el estudiante	
<p>La asignatura de Historia Agraria se plantea el objetivo de hacer comprensibles los problemas de la agricultura actual a través de la evolución de los cambios demográficos, técnicos e institucionales de la agricultura española dentro del contexto mundial.</p>	
Breve descripción de los contenidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1.Los límites de las economías orgánicas <ol style="list-style-type: none"> 1. Economía agraria tradicional 2. Población y crisis de subsistencias 3. Condicionamientos institucionales en la agricultura del Antiguo Régimen 2.El cambio de la sociedad liberal <ol style="list-style-type: none"> 1. Los nuevos derechos de propiedad. Las desamortizaciones 2. La pervivencia de la propiedad comunal 3.Los mercados de la producción agraria española <ol style="list-style-type: none"> 1. El mercado interior 2. El mercado cubano 3. El mercado europeo, de la lana al aguardiente, del vino a las frutas 4. La llegada de la filoxera 5. El mercado mundial: la crisis agraria finisecular 4.La gran transformación del siglo XX <ol style="list-style-type: none"> 1. La agricultura española antes de la guerra civil: cambio económico y social 2. La política agraria durante el franquismo 3. El impacto de la revolución verde 4. El fin de la agricultura tradicional 5. El sistema agroindustrial 5.La globalización: los límites de las economías inorgánicas <ol style="list-style-type: none"> 1. Balances energéticos de la agricultura española 2. El sistema alimentario 3. Las nuevas crisis alimentarias 4. El círculo vicioso de la crisis energética 	
Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.	

Resumen de las actividades formativas (horas presenciales, no-presenciales y ECTS)					
	Horas presenciales.	Horas no presenciales (campus virtual).	Horas de trabajo autónomo del estudiante	Horas Totales	Créditos ECTS
Actividades presenciales				37	1,5
Clases magistrales	12			12	0,5
Clases prácticas y seminarios	11			11	0,45
Excursiones y visitas	5			5	0,2
Exposiciones de trabajos	6			6	0,2
Tutorías	2			2	0,1
Realización examen final	1			1	0,05
Actividades no presenciales				75	3
Preparación de trabajos			19	19	0,75
Estudio y lecturas			24	24	0,98
Campus virtual		14		14	0,52
Preparación examen final			18	18	0,75
TOTAL	37	14	61	112	4,5
Créditos ECTS	1,5	0,5	2,5	4,5	

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

- El examen final estará conectado a las materias que se hayan impartido en las clases magistrales de teoría.
- El trabajo se realizará en grupos (máximo 4 alumnos). Se deberá entregar una copia en papel y hacer una exposición en clase del resumen del trabajo (máximo de 20 minutos). Su valoración será de un 30%
- Habrá tres pruebas on-line. Cada una constará de una pregunta breve o de mediana extensión (máximo 1 folio). Su valoración será de un 15%
- Actividades en el campus virtual serán valoradas en un 5% de la nota.
- La participación en clases teóricas y la asistencia a las prácticas se valora en un 20 %
- Estas alternativas formativas se compaginarán a lo largo del curso dando prioridad a las clases magistrales que configuran el contenido mayoritario del examen final, obligatorio para todos los alumnos de la asignatura y que se valorará en un 30%

Materia 4.4. GEOGRAFÍA AGRARIA.

Asignatura 4.4.1. Geografía Agraria

Asignatura:	Geografía Agraria.
Carácter:	Optativa.
Créditos ECTS:	4,5
Unidad temporal	3º ó 4º Curso. Primero o segundo semestre.

Competencias que adquiere el estudiante

- Habilidad para evaluar, interpretar y sintetizar información y datos relativos a la realidad rural, sobre todo a través de sus principales fuentes.
- Aplicación correcta de la terminología específica de la Geografía Agraria.
- Capacidad para interpretar la trascendencia de la intervención de las sociedades humanas en la configuración de los paisajes agrarios.
- Capacidad para localizar territorialmente áreas homogéneas, formas y procesos relacionados con el mundo rural.
- Habilidad para interpretar y valorar las estructuras rurales, es decir, sus componentes y factores y las funciones que desempeñan.
- Comprensión de la escala espacial y temporal a la que se desarrollan los procesos que estudia la Geografía Agraria, y muy particularmente de los condicionantes de la actividad agraria.
- Habilidad para relacionar los conocimientos adquiridos con la realidad rural para poder así interpretarla y analizarla correctamente.
- Suscitar la necesaria sensibilidad hacia los temas territoriales y ambientales para que los alumnos valoren adecuadamente la complejidad de las interacciones y el impacto de las actividades agrarias sobre los paisajes rurales.
- Comprensión intelectual de la identificación real y práctica entre territorio rural, entendido como espacio físico humanizado por las actividades agrarias, y medio ambiente físico-natural y sociocultural.
- Definición teórica, explicativa e interrelacionada de los conceptos básicos relacionados con la Geografía Agraria.

Breve descripción de los contenidos

La Geografía Agraria se dedica especialmente al estudio de los factores productivos de la actividad agraria y a la explicación de las características dinámicas y estructurales de los paisajes agrarios resultantes, pero también se ocupa de interpretar y valorar el conjunto de la realidad rural. Esta amplitud temática aconseja circunscribirse a la adquisición de conocimientos de lo que podemos considerar los aspectos fundamentales. En consecuencia el estudiante deberá acabar por conocer y valorar los rasgos principales de la actividad agraria: las bases ambientales de la explotación agraria, los componentes de la estructura agraria, y los condicionantes técnico-económicos de los espacios rurales. Igualmente será obligado que el estudiante comprenda las tipologías agrarias, y que alcance a interpretar para una zona concreta los frenos y potencialidades del desarrollo agrario.

Actividades formativas con su contenido en créditos ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Las actividades formativas de tipo presencial se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- **clases teóricas.**
- **clases prácticas**
- **Lecturas y seminarios.**
- **Salida de Campo.**
- **Tutorías.**
-

Además de esto hay que considerar las actividades de preparación o complemento de estas actividades formativas presenciales.

<i>Resumen de la distribución de trabajo</i>	(créditos)
Asistencia a clases teóricas presenciales	0.9
Asistencia a clases prácticas presenciales	0.21
Preparación de seminarios	0.36
Realización de seminarios (presenciales)	0.21
Preparación de examen	0.9
Realización de examen (presencial)	0.09
Tutorías (presenciales)	0.06
Profundización enseñanzas teóricas	1.2
Profundización enseñanzas prácticas	0.3
Salida de Campo (presencial)	0.27
Total	4.5

	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	HORAS TOTALES
Clases teóricas	22.5 horas	30 horas	52.5 horas
Clases prácticas	5.25 horas	7.5 horas	12.75 horas
Salida de campo	4.75 horas	2 horas	6.75 horas
Tutorías	1.5 hora		1.5 hora
Seminarios	5.25 horas	9 horas	14.25 horas
Preparación de examen		22.5 horas	22.5 horas
Exámenes	2.25 horas		2.25 horas
Total	41.5 horas	71 horas	112.5 horas

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones de acuerdo con la legislación vigente

La evaluación de la adquisición de competencias se realizará a través de un examen final y de los seminarios realizados a lo largo del curso. El examen, que será teórico-práctico, supondrá un 60% de la nota final, mientras que los seminarios equivaldrán al 40% de la nota final. Para superar la asignatura será obligado obtener una puntuación global de al menos 5 sobre 10 y, además, lograr una nota mínima de 4 sobre 10 en el examen final y obtener una calificación superior a 2 en cada uno de los diferentes seminarios.

Materia 4.5. PRÁCTICAS EN EMPRESA.

Asignatura 4.5.1. Prácticas en empresa

Asignatura: Prácticas en empresa. Carácter: Optativa. Créditos ECTS: 9 Unidad temporal: 2º semestre de 4º Curso.
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE
<ul style="list-style-type: none"> • Integración en la gestión empresarial. • Adaptación al mundo laboral. • Aprender a trabajar en equipo. • Capacidad para desarrollar la crítica científica y la autocrítica. • Aportar nuevas ideas y conocimientos a una empresa. • Completar su formación académica.
REQUISITOS PREVIOS
Tener al menos 180 créditos ECTS acumulados. La Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales facilitará a su red de empresas colaboradoras los <i>Currícula Vitae</i> de aquellos alumnos que cumplan el requisito previo y muestren intención de realizar prácticas externas. Las empresas realizarán una oferta de prácticas a los alumnos.

Actividades formativas con su contenido en ECTS y su metodología de enseñanza-aprendizaje.

Tutoría por parte de un representante de la empresa y por parte de un profesor de la Universidad.
Tareas prácticas en la empresa como un trabajador de ésta.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias

Informe realizado por el tutor de la empresa
Evaluación de la Memoria de Prácticas por parte del alumno
Informe de seguimiento realizado por el tutor de la universidad
Autoinforme realizado por parte del alumno

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1. PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS NECESARIOS Y DISPONIBLES PARA LLEVAR A CABO EL PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO

6.1.1. Personal académico disponible

En el siguiente cuadro se resume la actual plantilla de profesores adscritos a la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, en la que se imparten las titulaciones de Ciencias Ambientales e Ingeniería Técnica Agrícola.

PROFESORES ADSCRITOS A LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AMBIENTALES

Área de Conocimiento	Cated.	Prof. Tit.	Prof. Tit. Esc.	Cont. Doct.	Ayud Doct.	Ayud	Asoc	Total
<i>Botánica</i>		1		1				2
<i>Ecología</i>		1						1
<i>Economía Aplicada</i>		1	1					2
<i>Edafología y Química Agrícola</i>		3		1				4
<i>Estadística e Investigación Operativa</i>			1					1
<i>Ingeniería Agroforestal</i>			1				4	5
<i>Ingeniería Química</i>							2	2
<i>Matemática Aplicada</i>		1		1				2
<i>Microbiología</i>				1	1			2
<i>Producción Animal</i>		1					2	3
<i>Producción Vegetal</i>			1				4	5
<i>Química Analítica</i>		1					1	2
<i>Tecnologías del Medio Ambiente</i>		1						1
<i>Zoología</i>		1						1
<i>Genética</i>		2						2
<i>Química Orgánica</i>		1						1
<i>Ingeniería Cartográfica, geodésica ...</i>			1					1
<i>Parasitología</i>							1	1
TOTALES		14	5	4	1		15	38

Dado que en la docencia en la titulación de Ingeniería Técnica Agrícola no es compartida por todos los profesores adscritos en la Facultad y por otro lado en esta docencia también participa profesorado no adscrito al Centro, es pertinente introducir la siguiente tabla en la que se integra el profesorado específico de la Facultad que imparte docencia en la titulación mencionada.

PROFESORADO ESPECÍFICO DE LA TITULACIÓN DE INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA

Área de Conocimiento	Cat .	Prof. Tit.	Prof. Tit. Esc.	Cont. Doct.	Ayud Doct.	Ayud	Asoc	Otros	Total
Botánica	2	3		1			1		7
Economía Aplicada			1						1
Edafología y Química Agrícola		3		1					4
Física Aplicada (Electromagnetismo)		1					1		2
Genética		2							2
Geodinámica Externa							1	1	2
Historia e Instituciones Económicas	1								1
Ingeniería Agroforestal			1				3		4
Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría			2						2
Matemática Aplicada				1					1
Parasitología					1				1
Producción Animal		1					1		2
Producción Vegetal			1			1	5		7
Sanidad Animal							1		1
Química Orgánica		1		2					3
TOTALES	3	11	5	5	1	1	13	1	40

Así, partiendo de la relación de profesores que actualmente imparte la docencia en la titulación de Ingeniería Técnica Agrícola, podemos hacer una estimación del profesorado que estaría disponible para asumir la gran mayoría de las responsabilidades docentes en el plan de estudios de Grado en Ingeniería Agrícola. A este respecto, habrá que tener en cuenta que este personal imparte también docencia en otras titulaciones, por lo que su disponibilidad estará condicionada por la configuración docente que otros títulos de Grado puedan proponer. La distribución del Profesorado por Categorías y Experiencia Académica es la siguiente:

Categoría profesorado	Nº profesores	\bar{X} años docencia profesorado	Participación en la Titulación (%)	Quinquenios docentes	Sexenios investigación
Catedráticos de Universidad	3	30	26	18	9
Profesores Titulares de Universidad	11	24	45	49	12
Profesores Titulares de E. Universit.	5	14	70	12	1
Profesores Contratados Doctores	5	17	31	0	0
Profesores Ayudantes Doctores	1	10	52	0	0
Ayudantes	1	6	57	0	0
Profesores Asociados	13	9	99	0	0
Otros (Colaboradores, etc.)	1	4	30	0	0
Totales-----	40		51	79	22

Cómo se observa en la tabla, el conjunto del profesorado muestra suficiente experiencia y vinculación académica con las diferentes disciplinas, acordes con las necesidades del título. Además, conviene

señalar que el 80% del profesorado tiene el título de Doctor. Este alto porcentaje acredita la capacidad investigadora y base científica de los docentes de la titulación.

El 71 % del profesorado tiene dedicación completa siendo el porcentaje de asociados del 29 %. Hay que resaltar que estos últimos ejercen una profesión de ingenieros que enriquece la docencia de esta titulación con la experiencia en el campo laboral. Todos los profesores asociados que imparten docencia en esta titulación son especialistas de reconocido prestigio dentro del campo de la Ingeniería Agraria y ocupan puestos destacados en la Administración dentro de las Delegaciones de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, Ayuntamiento, Diputación provincial, Consejo Superior de Investigaciones científicas (IRNASA) o empresas del sector agropecuario. Estos profesionales junto con los docentes a tiempo completo con Titulaciones de Ingeniero Agrónomo o Agrícola se ajustan a perfiles para dirigir la tutoría de las prácticas externas.

También, conviene reseñar que la dedicación al título de Ingeniería Agrícola de algunos de los profesores a tiempo completo es parcial ya que se comparte docencia con actividades académicas en otras titulaciones. Así la dedicación docente del total de los profesores a esta titulación se refleja en el siguiente cuadro:

La vinculación continuada, desde el comienzo de esta Titulación (curso 1995/96), de los profesores con las asignaturas que imparten y la amplia formación que acreditan, les hace adecuados a las exigencias y objetivos del actual programa formativo.

6.1.2.- Otros recursos humanos disponibles

La Facultad cuenta con el personal de administración y servicios indicado en la siguiente tabla, con una vinculación de carácter permanente en la universidad y formación específica en función del puesto de trabajo:

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIO (PAS)

Categoría	Número
<i>Administrador de Centro</i>	1
<i>Administrativos (gestión académica, financiera y patrimonial de las distintas Unidades y de la Secretaría y Decanato)</i>	4
<i>Auxiliares de Servicios en Conserjería</i>	4
<i>Auxiliares de Biblioteca</i>	2
<i>Personal Técnico Informático</i>	1
<i>Oficiales y Técnicos de laboratorios externos a la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales</i>	8

6.1.3. Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios

A la vista del plan de estudios, se realiza una previsión de las necesidades de profesorado y otros recursos humanos, determinando la coherencia con el contenido de dicho plan.

Para ello, se ha realizado una valoración del nº de créditos, ramas de conocimiento, nº estudiantes y otras variables:

Para computar las necesidades teóricas de profesorado derivadas de la implantación del Grado en Ingeniería Agrícola debemos computar las horas de dedicación por profesor que supone 1 crédito ECTS calculadas a partir de criterios generales.

Cada crédito ECTS incluye 25 horas de trabajo del estudiante, en las cuales se suman diferentes tipos de actividades formativas, tanto presenciales como no presenciales, que según el tipo de materia tendrán un peso diferente.

Así, si se supone que el estudiante desarrolla 40 horas de trabajo a la semana, y que un año consta de 30 semanas lectivas (de actividades presenciales y no presenciales) más 7,5 semanas dedicadas a exámenes (de preparación y realización), resulta que el estudiante trabaja 1500 horas al año (40 x 37,5), lo que equivale a cursar anualmente 60 créditos ECTS (de 25 horas).

La distribución de ese tiempo de trabajo del estudiante puede depender del tipo de materia a cursar. Para tener una referencia, podemos distribuir 1 crédito ECTS correspondiente a una materia básica experimental del plan de estudios de Grado en Ingeniería Agrícola en las diferentes actividades que se prevé realice el estudiante, hasta un total de 25 horas:

Actividad Formativa			Dedicación del estudiante			
			en porcentaje		en horas	
Interacción profesor-estudiante (Presencial / on-line)	Centradas en el profesor	Clases de Teoría	18 %	30 %	4,5	7,5
		Clases Prácticas ó Resolución de problemas	12 %		3	
	Centradas en el estudiante	Seminarios Tutelados	1 %	10 %	0,25	2,5
		Exposición de Trabajos	1 %		0,25	
		Actividades on-line	3 %		0,75	
		Tutorías	2%		0,5	
		Realización de Exámenes	3 %		0,75	
	Trabajo personal del estudiante (No presencial)	Estudio de Teoría	35 %	60 %	8,75	15
		Estudio de Prácticas de laboratorio	20 %		1,25	
		Otras actividades	5 %		5	
						25

Para computar las horas que supone 1 crédito ECTS para el profesor tendremos que estimar el número de grupos que presumiblemente se generarán por asignatura teniendo en cuenta los criterios en que está basada la Relación de Puestos de Trabajo de Personal Docente e Investigador de la Universidad de Salamanca (aprobada por el Consejo de Gobierno del 30 de Noviembre del año 2007). En dicha RPT se establece 100 como el número de estudiantes por grupo de clases de teoría y 15 el número de estudiantes por profesor por grupo de clases prácticas. En este cálculo no se considerarán las condiciones particulares que en la RPT se fijan cuando los grupos exceden de 100.

Considerando que, en el caso de los Seminarios los grupos deben ser de 25 estudiantes como máximo y que los grupos formados para Exposición de trabajos tengan un máximo de 50, resulta que para un total de aproximadamente 100 estudiantes/curso hay que manejar lo siguiente por asignatura:

- 1 grupos de teoría
- 7 grupos de prácticas
- 4 grupos de seminarios
- 2 grupos de exposición de trabajos

Para calcular cuántas horas más por crédito ECTS se suman al trabajo docente del profesor, habrá que computar el tiempo adicional que supone el conjunto de actividades previstas. A este respecto, se tiene en cuenta la experiencia de algunas titulaciones de la Universidad de Salamanca al aplicar este modelo en su Proyecto Piloto de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior.

La "preparación de trabajos" por parte del profesor supone no sólo la elaboración de la propuesta, sino también la supervisión tutorial, incluida la atención a las dudas de cada estudiante individual, tanto presencialmente como a través de internet (actividades on-line) y la corrección de los mismos. Esto supone que al profesor se le debe de computar también la dedicación a la preparación de trabajos, con el triple de tiempo que el estudiante dedica a esta actividad, esto es, 15 horas por crédito ECTS (5 h x 3). Bajo este criterio, además hay que computar el tiempo que el profesor tiene que destinar a la supervisión de las actividades on-line que generalmente se aplica de forma individual, aunque su dedicación se estima en la décima parte de los que dedica el estudiante. Así, resultaría una dedicación de 7,5 h (0,75 x 100 x 0,1).

<i>Teoría</i>	<i>Prácticas</i>	<i>Seminarios</i>	<i>Exposición de trabajos</i>	<i>Dirección preparación de trabajos</i>	<i>Actividad on line</i>	<i>Exámenes</i>	<i>Total horas/prof /ECTS</i>
4,5 h x 1	3 h x 7	0,25 h x 4	0,25 h x 2				
4,5	21	1 h	0,5 h	15 h	7,5 h	0,75 h	50,25 h

En la actualidad, la capacidad docente temporal de un profesor es de 240 horas lectivas a las que hay que añadir 180 horas a disposición de los estudiantes que deseen ser atendidos en tutorías, lo que supone un total de 420 horas anuales que el profesor dedica a la docencia.

Según el cálculo anterior, se estima una dedicación de 50,25 horas por profesor y crédito ECTS, sin tener en cuenta las horas dedicadas a tutoría, las cuales asumimos que quedan cubiertas con las dedicadas en la actualidad (180 anuales por profesor). Así, pues, se calculan unas necesidades docentes anuales de 12.060 horas (50,25 x 240).

Esta cantidad horaria corresponde a 50 profesores (12.060/240) con dedicación completa a la docencia de la titulación.

Habida cuenta de los recursos de profesorado disponibles (ver apartado 6.1) parece viable el desarrollo de la titulación aplicando criterios de adaptación al EEES. Sin embargo, es previsible la necesidad de una mayor dedicación del profesorado existente y el destino de más recursos de personal docente desde los Departamentos universitarios involucrados en esta docencia. En este sentido, realmente habría que calcular con estos criterios la carga de profesorado para cada una de las asignaturas. Este dato debería relacionarse con los índices de la RPT de cada una de las áreas de conocimiento, de modo que se puedan establecer rigurosamente las necesidades concretas de profesorado.

No obstante, existen claros ejemplos de necesidad de profesorado, con independencia de lo expuesto en el párrafo anterior.

Así, en la materia "Motores, Máquinas y Electrotecnia" (9 ECTS) resultaría una necesidad de:
 9 ECTS x 50,25 h de profesor/ECTS = 452,25 h de profesor

$$452,25 / 240 = 1,9 \text{ profesores}$$

En la actualidad para impartir ésta asignatura sólo hay 1 Profesor Asociado.

En el caso de "Economía Agraria" (6 ECTS):

$$6 \text{ ECTS} \times 50,25 \text{ h de profesor} = 301,5 \text{ h de profesor}$$

$$301,5 / 240 = 1,3 \text{ profesores}$$

En la actualidad para impartir ésta asignatura solo hay 1 Profesor Titular de Escuela con docencia en dos titulaciones.

En relación con la necesidad de profesorado de esta titulación "Graduado en Ingeniería Técnica Agrícola" se produce un cambio importante respecto a la que se venía impartiendo "Ingeniero Técnico Agrícola especialidad en Explotaciones Agropecuarias". La nueva titulación se va a desarrollar en 4 años en lugar de 3, aumentando la carga en créditos desde 225 Créditos L.R.U. a 240 E.C.T.S. El aumento en carga docente para la nueva titulación se centra fundamentalmente en 3 Áreas de Conocimiento:

Ingeniería Agroforestal pasa de 43.5 créditos L.R.U. a 52.5 E.C.T.S.

Producción Vegetal pasa de 43.5 créditos L.R.U a 51 E.C.T.S.

Producción Animal pasa de 20 créditos L.R.U a 27 E.C.T.S.

En estas cifras no se incluye la alta carga docente que asumen además estas tres Áreas en la dirección de proyectos fin de carrera.

La plantilla de personal de apoyo está suficientemente dotada por la Universidad de Salamanca en algunos aspectos. Así, en las labores de atención, matrícula, etc. (Secretaría y Conserjería) las necesidades están cubiertas. Sin embargo, otros servicios, por ejemplo la gestión de las prácticas de empresa, la gestión de aulas de informática y el apoyo tecnológico e informática a los profesores, debería reorganizarse o completarse con la dotación de más personal especializado de acuerdo con los requisitos que exige un Grado planteado en el marco de Bolonia.

6.1.4. Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad

Los Estatutos de la USAL (2003) recogen en su art.1. que "su actuación se inspira en los principios de democracia, igualdad, justicia y libertad" y en su art.2. que entre sus fines se encuentra "la garantía, en la actividad de la Universidad, de la dignidad de la persona y el libre desarrollo de su personalidad sin ningún tipo de discriminación".

Asimismo el actual equipo de gobierno de la USAL realizó una Declaración por la igualdad entre mujeres y hombres en la que se recoge que "con la aspiración de hacer de este objetivo una realidad práctica, en el marco de las políticas de calidad, la Universidad promoverá actuaciones de carácter transversal, que integren todas las intervenciones: buenas prácticas de igualdad en la comunidad universitaria, enseñanzas de grado y posgrado acordes con el principio de igualdad, investigación especializada de calidad en esta materia, pleno desarrollo de los recursos humanos y organización equitativa de las condiciones de trabajo, presencia equilibrada entre hombres y mujeres en los órganos de gobierno y en la toma de decisiones, así como la responsabilidad social de la Universidad como institución educativa.

Para responder a la normativa vigente y a las demandas de la sociedad civil y de la comunidad universitaria, y en el marco de la misión, valores y objetivos de la Universidad de Salamanca, el Rector y su equipo de gobierno asumen la responsabilidad de impulsar un progreso incluyente y manifiestan su decidido compromiso con la igualdad efectiva entre mujeres y hombres".

En relación a la contratación de profesorado, la normativa interna de la USAL en su reglamento de concursos (art.2.2) señala que las bases que rijan el proceso selectivo garantizarán la igualdad de condiciones de los candidatos y el acceso a las plazas bajo los principios constitucionales de publicidad, mérito y capacidad.

Asimismo, la selección del personal de administración y servicios se realiza exclusivamente mediante la aplicación de los principios de igualdad, mérito y capacidad, según se recoge en la Ley 7/2007, que regula el Estatuto Básico del Empleado Público.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

Si bien existe un proyecto de construcción de un nuevo edificio para impartir el nuevo Grado, la realidad es que los estudios de Ingeniería Técnica Agrícola se imparten en un edificio antiguo, que fue en su tiempo la sede de la Escuela de Magisterio. El estado de conservación del mismo es deficiente.

Descripción de equipamiento e infraestructuras:

El grado en Ingeniería Agrícola se impartirá en las actuales instalaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales, que comparte edificio con el título de Ciencias Ambientales.

El título en Ingeniería Técnica Agrícola (Especialidad en Explotaciones Agropecuarias) lleva impartándose en la Universidad de Salamanca desde 1995 y por tanto se dispone de las infraestructuras necesarias para impartir el nuevo Grado en Ingeniería Agrícola.

El número de plazas ofertadas por la Universidad de Salamanca desde el curso 1995/96 hasta el 2002/03 tenía un límite en 100 plazas, desde el curso 2003/04 hasta 2006/07 el límite se estableció en 80 plazas y desde el curso 2007/08 se ha eliminado el límite de plazas.

El equipamiento y las infraestructuras de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales son las siguientes:

Tipo de local	Nº	Capacidad	Equipamiento / Ubicación
Aula 3.1	1	113	Videoprojector, retropr., conexión fija a red
Aula 3.2	1	162	Videoprojector, retropr., conexión fija a red
Aula 4.1	1	119	Retroprojector
Aula 5.1	1	103	Videoprojector, retropr., conexión fija a red
Aula 5.2	1	168	Videoprojector, retropr., conexión fija a red
Aula 5.3	1	96	Retroprojector
Aula de informática	2	86	44 Ordenadores para prácticas, Internet
Salón de Actos	1	128	Videoprojector, retropr., conexión fija a red
Biblioteca	1	96	CPU
Laboratorio prácticas	1	40	Microscopía, de uso compartido
Laboratorio prácticas	1	35	Edafología
Laboratorio prácticas	1	50	Cartografía, de uso compartido

Conexión Wi Fi: Instalada en toda la zona del edificio

Portales de apoyo académico: *Studium*; Campus virtual de la Universidad de Salamanca para la enseñanza en Red y acceso a material didáctico y científico (antiguo EUDORED).

Es conveniente indicar que un gran número de clases prácticas se imparten en laboratorios externos, pertenecientes a otros Centros de la Universidad de Salamanca.

En concreto, se trata de laboratorios, pertenecientes a las Facultades de Ciencias, Químicas, Biología y Farmacia:

Tipo de local	Nº	Capacidad	Equipamiento / Ubicación
Laboratorio prácticas	1	40	Geología (Facultad de Ciencias), de uso compartido
Laboratorio prácticas	1	25	Genética (Edificio interdepartamental), de uso compartido
Laboratorio prácticas	1	60	Física (Edificio trilingüe Facultad de Ciencias), de uso compartido
Laboratorio prácticas	1	30	Química Farmacéutica (Facultad de Farmacia), de uso compartido

La biblioteca (sala de lectura) está adaptada para atender las necesidades de los alumnos. Dispone de dos equipos informáticos con conexión a Internet y enlace al servicio de bibliotecas de la USAL: uno para el personal de administración y servicios y otro para los usuarios. La sala de lectura tiene una extensión de 120 m² y el número de puestos es de 78.

La Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales es de reciente creación (septiembre de 1995), por lo tanto, desde esa fecha se ha partido de cero en cuanto a fondos bibliotecarios se refiere.

Por este motivo, el equipo de gobierno del centro destina una partida próxima a los 6.000 euros, cada curso, a la compra de manuales de texto necesarios para la consecución del programa formativo. Actualmente la biblioteca dispone de unos 2.600 libros, unas 150 publicaciones periódicas, bases de datos y revistas electrónicas.

La Universidad de Salamanca ha realizado un esfuerzo considerable en los últimos años en la adquisición de fondos bibliográficos en formato electrónico que cubren las necesidades de las áreas de conocimiento de esta Facultad. La Universidad de Salamanca posee, además de las monografías o volúmenes en papel, publicaciones periódicas, mapas, videos, CD-ROMs, etc., los siguientes recursos electrónicos (datos tomados en el año 2008):

- Monografías de pago o con licencia 125.930
- Publicaciones periódicas de pago o con licencia 19.692
- Bases de datos de pago o con licencia 98

Por otro lado, las necesidades bibliográficas, tanto de la actividad docente como investigadora, están suficientemente cubiertas con los fondos de otras bibliotecas de la Universidad, como la Abraham Zacut, Francisco de Vitoria, y las diferentes bibliotecas de las áreas biosanitarias (Farmacia, Biología, etc.). Por lo tanto, se puede afirmar que los estudiantes tienen garantizado el acceso a todos los recursos bibliográficos de la Universidad de Salamanca.

En relación con las prácticas de empresa de nuestros alumnos, conviene señalar que la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales las lleva realizando desde el año 1998; el número de entidades públicas y privadas con las que se ha establecido convenio para que los alumnos de la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola puedan realizarlas es bastante satisfactorio (55 entidades) y la tipología de estas entidades es muy diversa: empresas que operan en el ámbito de producción vegetal, producción animal, industrias agroalimentarias, ingeniería rural, gestión agropecuaria, catastro, consultorías de ingeniería y medioambientales, parques y jardines, etc...

El número de alumnos del programa formativo que realizan prácticas externas en instituciones es de unos 50 cada curso. Los alumnos pueden realizar prácticas, de forma voluntaria, durante el último año de sus estudios por un total de 500 horas.

El esfuerzo de gestión realizado por la Facultad en los últimos años ha permitido que el número de plazas de prácticas sea suficiente para que todos los alumnos que lo deseen puedan realizarlas e incluso la mayoría tienen la oportunidad de repetir la realización de este tipo de prácticas. .

Al finalizar las prácticas de empresa se solicita a los alumnos que rellenen una encuesta sobre su valoración, la cual se utiliza en el plan de mejoras del Centro; conviene señalar que dicha evaluación suele ser muy positiva.

El grado en Ingeniería Agrícola que se propone, siguiendo la línea actual, incluirá la posibilidad de realización de prácticas en empresas y/o administraciones públicas con el fin de completar la formación de los futuros graduados. Estas prácticas, como es lógico, se realizarán en empresas relacionadas con la temática agropecuaria con las que se mantienen convenios vigentes (Aranpino, Consejo Regulador de Carne de Morucha, Cámara Agraria, ASAJA, COBADU, COGALAC, Dehesa grande, Nadir Ingeniería....).

Habría que destacar, en relación con las administraciones estatales o autonómicas, los convenios suscritos entre la Universidad de Salamanca y la Consejería de Agricultura de la Junta de Castilla y León (ITACYL, Delegación Territorial de Agricultura de Salamanca, Secciones Agrarias Comarcales y Centro Regional de Diagnóstico de Plagas y Enfermedades Agrícolas).

En cuanto a las actividades docentes, también existen vinculaciones con empresas y organismos (Sociedad Española de Agricultura Ecológica, E.R.E.N., Consejería de Agricultura, etc...), que colaboran y dotan becas para cursos, seminarios, etc., a alumnos de últimos años de carrera y, de esta forma, financian parcial o totalmente algunos cursos organizados desde la universidad.

7.2. PREVISIÓN DE ADQUISICIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS NECESARIOS

Tal y como ya se ha indicado anteriormente, existe un proyecto de construcción de un nuevo edificio para impartir el nuevo Grado, pero la realidad sobre la que se cimienta esta propuesta prevé las siguientes actuaciones sobre la actual sede.

Dada la alta capacidad de las actuales aulas existentes en la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales es aconsejable abordar una reorganización (división) de las mismas para adaptarlas a las necesidades de una enseñanza más individualizada que exige el Espacio Europeo de Educación Superior.

Para adecuar el edificio a las necesidades de los nuevos planes de estudio, debido a que el crédito ECTS demanda una mayor utilización de medios informáticos y espacios para revisión y seguimiento del rendimiento académico, se ha efectuado una estimación de las infraestructuras y equipamientos que, además de las existentes, serían necesarias:

Tipo de local	Nº	Capacidad	Equipamiento / Ubicación
Seminarios	2	15	Precisan equipamiento para seguimiento del trabajo en grupos.
Seminarios	2	10	Precisan equipamiento para seguimiento del trabajo en grupos.

En cada uno de los cuatro años en los que, de forma sucesiva, irá poniéndose en marcha el nuevo Grado en Ingeniería Agrícola, desde primero a cuarto curso, se adaptarán año a año las aulas y seminarios.

Se dotará a cada una de las divisiones de aulas de nuevo mobiliario apropiado para la impartición de docencia en el formato de seminario/práctica así como de medios audiovisuales, informáticos y de comunicación vía internet, para favorecer la enseñanza.

La dotación recomendada para los seminarios de mayor capacidad sería una mesa y 15 sillas, una pizarra, cañón proyector, ordenador y conexión a la red-internet.

La dotación recomendada para los seminarios de menor capacidad sería una mesa redonda amplia, con capacidad para unas 10 personas, las sillas correspondientes, una pizarra, cañón proyector, ordenador y conexión a la red-internet.

También se prevee facilitar el aprovechamiento por parte de los estudiantes de la red wi-fi, colocando mesas y enchufes para conectar a la red eléctrica los ordenadores portátiles, en los espacios comunes (pasillos y hall de acceso), ampliando, de esta forma, la versatilidad y comodidad del trabajo dentro de la Facultad.

Se diseñará un plan para mejorar aquellos aspectos de la accesibilidad que se consideran como insuficientes dentro del Plan de Accesibilidad de la Universidad de Salamanca. Entre dichos aspectos, tras el cambio de ascensor (ya realizado), se encuentran la puerta de entrada al Centro que se modificará para hacer que la entrada del edificio sea accesible (ubicación de una rampa que complemente las actuales escaleras) y la adaptación de los cuartos de baño.

En relación a este aspecto, conviene hacer referencia al Convenio de colaboración para la realización de un Plan Integral de Accesibilidad firmado en 2004, entre el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (IMERSO), la Fundación ONCE y la Universidad de Salamanca. En 2005 firman otro Convenio, esta vez para la realización de un Plan de Infoaccesibilidad. Y en 2006 se vuelve a firmar entre las mismas

partes un Convenio de colaboración para la realización de un Proyecto de Obras de Accesibilidad, en la Universidad de Salamanca. Todas estas acciones se han visto reflejadas en la mejora de la accesibilidad de todos los edificios de la Universidad de Salamanca.

7.3. MECANISMOS PARA GARANTIZAR LA REVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS MATERIALES Y SERVICIOS EN LA UNIVERSIDAD

El Servicio de Infraestructuras y Arquitectura está compuesto por profesionales de diversos sectores cuya tarea se centra en el mantenimiento, reparación y puesta a punto del equipamiento e instalaciones de toda la Universidad. En concreto, este servicio se ocupa de:

- Desarrollar, mantener, controlar y adecuar las nuevas construcciones a las necesidades de los programas formativos.
- Adquirir y proyectar el mobiliario y otros activos e instalaciones.
- Gestionar los espacios físicos (docentes, de investigación y servicios) disponibles.
- Supervisar los contratos de servicios, asegurar el mantenimiento y la seguridad e higiene.
- Gestionar los informes técnicos de inversiones.
- Actualizar los planos de los espacios físicos disponibles.
- Programar las pequeñas obras y necesarias rehabilitaciones.
- Preparar, en su caso, los pliegos de las prescripciones técnicas de cualquier concurso público que deba convocar la Universidad de Salamanca, coordinados con las distintas unidades y servicios.
- Atender cualquier consulta, o incidencia que se produzca durante las 24 horas.

Asimismo, el personal de Conserjería de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales atiende aquellas cuestiones de menor entidad que puedan surgir en el Edificio.

El Centro cuenta con un técnico de aulas de informática encargado del mantenimiento de los equipos informáticos de que disponen las aulas. Asimismo, este técnico atiende las necesidades de las dos aulas de informática que existen en la Facultad.

Por su parte, los Servicios Informáticos de la Universidad de Salamanca se encargan de la revisión, actualización y mantenimiento de estas aulas de informática y los equipos informáticos, mientras que el Servicio de Archivos y Bibliotecas es el responsable de hacer lo propio con el material bibliográfico.

Las actuaciones de todos estos servicios sobre las infraestructuras del programa formativo se realizan bien a partir de las revisiones periódicas que los propios servicios realizan de las instalaciones de su competencia, o bien a requerimiento de la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS PARA LOS INDICADORES Y SU JUSTIFICACIÓN

Estimación de indicadores relacionados con el resultado del Título vigente:

Para la estimación de los resultados previstos se han utilizado datos históricos de indicadores representativos de los resultados académicos de la titulación en Ingeniería Técnica Agrícola, según su plan vigente, en los cursos académicos 2004-05, 2005-06 y 2006-07.

Los datos de referencia utilizados son:

TASA DE GRADUACIÓN = Porcentaje de graduados que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.

Curso 2004/05	Curso 2005/06	Curso 2006/07
17,35	34,52	30,77

El nuevo título supone cambios sustanciales en el proceso de aprendizaje y sistemas de evaluación. En muchos casos, este hecho supone modificaciones drásticas en la labor, métodos y actitudes de docentes y discentes cuyo impacto en el corto y medio plazo resulta difícil de predecir y que dependerá, en gran medida, de la eficacia y rapidez del necesario ajuste a las nuevas condiciones impuestas por el nuevo título.

A pesar de estas consideraciones, se estima que es posible alcanzar una tasa de graduación comprendida entre el 35 y 45 %, en el plazo de tres promociones de estudiantes que finalicen sus estudios de Grado en Ingeniería Agrícola.

TASA DE ABANDONO = Porcentaje de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título en el curso de referencia y que no se han matriculado ni en ese curso académico ni en el anterior.

Curso 2004/05	Curso 2005/06	Curso 2006/07
21,43	11,22	14,10

Se considera razonable una previsión del 10% como valor máximo de la Tasa de Abandono, en el plazo de tres promociones de estudiantes que finalicen sus estudios de Grado en Ingeniería Agrícola.

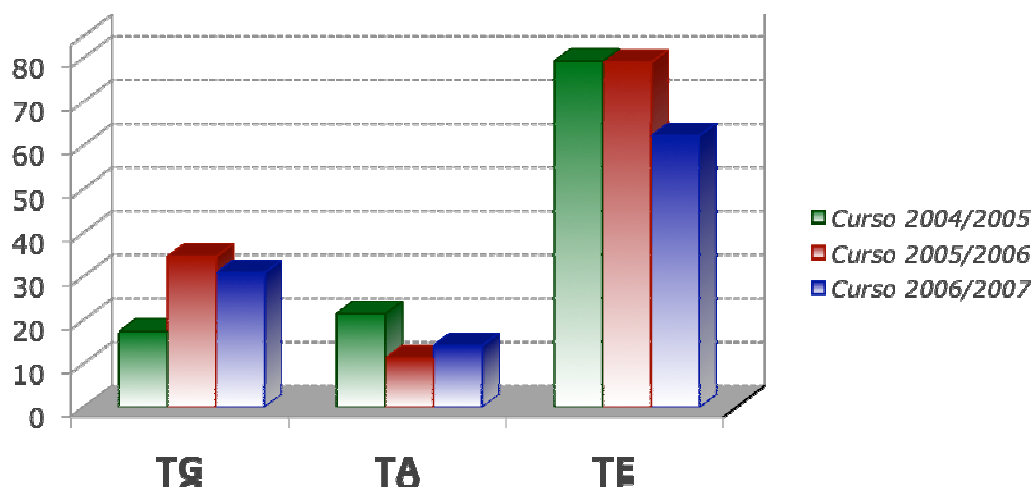
TASA DE EFICIENCIA = Relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos a los que realmente han tenido que matricularse.

Curso 2004/05	Curso 2005/06	Curso 2006/07
79,19	78,96	62,13

Se ha constatado la tendencia creciente del alumnado a acceder al mercado de trabajo antes de completar sus estudios universitarios en Ingeniería Técnica Agrícola (Especialidad en Explotaciones Agropecuarias). Esta situación justificaría la reducción de la carga docente elegida por el estudiante (menor Tasa de Eficiencia) y el retraso en completar sus estudios universitarios (menor Tasa de Graduación).

Considerando estos datos además de los condicionantes advertidos anteriormente se estima razonable que es posible alcanzar una tasa de eficiencia comprendida entre el 65 y 85 % en las etapas inmediatamente posteriores a la implantación del nuevo título de Grado en Ingeniería Agrícola.

Esta información puede resumirse en el siguiente Diagrama de Barras, en el que se muestran las tres tasas (de Graduación -TG-, de Abandono -TA- y de Eficiencia -TE-), para los Cursos académicos 2004/2005, 2005/2006 y 2006/2007.



TASA DE MATRICULA = Resultado de dividir el número de alumnos de nuevo ingreso entre el número de preinscritos en 1ª opción, curso 2006/07.

Nuevo ingreso	Preinscritos 1ª opción	Preinscritos 2ª opción	Preinscritos 3ª opción	Preinscritos resto opciones	TASA
68	77	42	38	97	0,88

Según se advierte en la tabla anterior, el perfil tradicional del alumnado de la titulación universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola (Especialidad en Explotaciones Agropecuarias) en la Universidad de Salamanca se corresponde en gran medida con estudiantes que han elegido esta titulación como primera opción en el proceso de preinscripción tal y como confirma la tasa de matrícula del curso 2006-07 (0,88). La elevada Tasa de Matrícula y el descenso de la Tasa de Abandono a partir del curso 2005/06, concuerda con un nivel notable de motivación del estudiante de la Universidad de Salamanca para iniciar y continuar los estudios universitarios de Ingeniería Técnica Agrícola.

8.2. PROGRESO Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La Universidad de Salamanca no dispone aún de un sistema común y generalizado para analizar y revisar el progreso y resultados de aprendizaje de sus estudiantes. El sistema general utilizado por la Universidad de Salamanca es el Trabajo Fin de Grado. El trabajo Fin de Grado está regulado en la Universidad de Salamanca por el Reglamento sobre trabajos fin de grado de la Universidad de Salamanca, aprobado por Consejo de Gobierno el 4 de mayo de 2009.

Disponible en:

http://www.usal.es/~gesacad/coordinacion/Reglamento_Trabajos_Fin_de_Grado_04_05_2009.pdf

Actualmente se está diseñando un sistema de evaluación y certificación de competencias transversales que en un futuro podrá ser aplicado a los alumnos de la titulación de Grado.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

La Universidad de Salamanca ha establecido unos requisitos mínimos que deben cumplir los Sistemas de Garantía de la Calidad (SGC) de los títulos de Grado ofertados por la institución, a la vez que establece unos mecanismos y procedimientos comunes de garantía de la calidad que se desarrollarán de forma conjunta con el soporte técnico y metodológico de la Unidad de Evaluación de la Calidad (UEC).

De esta manera, se establece un SGC común y conjunto para todos los Programas de Grado de la USAL que podrá ser ampliado con iniciativas particulares en cada uno de ellos.

El Sistema de Garantía de la Calidad (SGC) del Grado de Ingeniería Agrícola seguirá las líneas generales marcadas por el Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Salamanca del que es responsable el Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad (http://www.usal.es/web-usal/Universidad/Gobierno/vicplanificacion/vic_planificacion.shtml). Con esta intención, la USAL dispone de un documento marco, que la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales ha adaptado a sus particularidades. El documento pretende dar respuesta a los requisitos establecidos para el proceso de verificación de las propuestas de títulos de grado y para el futuro proceso de acreditación de los mismos.

9.1. RESPONSABLES DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL PLAN DE ESTUDIOS

Dentro del equipo responsable del desarrollo del plan de estudios, se establecerá una Comisión de Calidad del Título (CCT), formada por un Presidente y un Secretario, que deberán ser miembros del personal docente e investigador (PDI), y al menos 3 vocales, uno de los cuales será un estudiante y otro una persona de administración y servicios (PAS). Esta Comisión podrá contar, en aquellos casos que proceda, con la participación de un agente externo, preferiblemente, responsable del Colegio Profesional, de empresas o instituciones del sector. La Comisión podrá constituirse a nivel de Centro para todos los títulos de grado impartidos en el mismo. El presidente será un miembro del decanato del Centro.

La composición de la CCT será aprobada en Junta de Centro y renovada cada vez que cambie o sea reelegido el equipo de gobierno de dicho centro o cada vez que la Junta de Centro lo estime conveniente.

Dicha Comisión, que se reunirá periódicamente, al menos, una vez al trimestre dejando constancia de dichas reuniones en las correspondientes actas, tendrá funciones primordialmente de evaluación y seguimiento del Título, responsabilizándose de:

- Recopilar datos y evidencias sobre el desarrollo del programa formativo (objetivos, planificación y desarrollo de la enseñanza y aprendizaje, admisión y orientación a los estudiantes, personal académico y de apoyo, recursos y servicios, y resultados).
- Analizar y valorar los datos y evidencias recopiladas.
- Proponer, a partir de lo anterior, planes de mejora para el programa.
- Realizar un seguimiento de los planes de mejora propuestos, así como de las acciones que se deriven de la respuesta a sugerencias, reclamaciones, quejas, recibidas de cualquier miembro de la comunidad universitaria implicada (estudiantes, PDI, PAS, egresados, empleadores).
- Gestionar el "Archivo Documental del Título", donde archivará toda la documentación relacionada con la implantación, desarrollo y seguimiento del Título (actas, informes, propuestas, datos, indicadores, quejas, sugerencias, planes de mejora, etc.), y que servirá a los responsables académicos para garantizar su calidad y promover mejoras en el desarrollo del plan de estudios.

Específicamente, la CCT:

- Mantendrá una comunicación directa con los estudiantes, mediante reuniones periódicas y/o el correo electrónico de referencia de la CCT, para conocer el desarrollo del plan de estudios y poder corregir con rapidez las disfunciones que puedan surgir.
- Actuará en coordinación con los responsables académicos del plan de estudios y, al finalizar el curso académico, elaborará una Memoria de sus actuaciones y un Plan de Mejora, que deberá definir responsables y cronograma de aplicación de las acciones propuestas, ser aprobado por la Junta del Centro y difundido en la página Web del Centro. Estos documentos se enviarán, para su conocimiento, al Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad.
- A los dos años de implantación del Grado y a partir de ahí cada 3 años, elaborará un Informe de actuaciones en el que reflejará tanto las propuestas de mejora ejecutadas en el periodo como aquellas otras que, si bien se identificaron como necesarias, no pudieron llevarse a la práctica o acometer de forma independiente por parte de los responsables del plan de estudios. Este Informe se dirigirá a la Comisión de Calidad y Evaluación de la Universidad (Comisión Delegada del Consejo de Gobierno), al Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Calidad y al Vicerrectorado de Docencia y Convergencia Europea.
- Velará por el cumplimiento de los requisitos incluidos en el presente documento y será, en suma, el órgano responsable del seguimiento y garantía de la calidad del plan de estudios.
- Para su funcionamiento, la CCT contará con el soporte técnico y asesoramiento de la Unidad de Evaluación de la Calidad de la USAL.

9.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE CALIDAD DE LA ENSEÑANZA Y DEL PROFESORADO

Desde el inicio del plan de estudios, se organizará el Archivo Documental del Título cuyo contenido permita conocer y tomar decisiones que afecten tanto al diseño como al desarrollo del Título. Para ello, la CCT recabará información, actualizada anualmente cuando proceda, de los siguientes aspectos del mismo, además de los contemplados en los otros epígrafes. Dicha información será analizada para proponer el Plan de Mejora anual. La custodia del "Archivo documental del Título" será responsabilidad del Administrador/a del centro.

La Comisión de Calidad realizará un seguimiento sistemático del desarrollo del Título y revisará (contando con el apoyo de las Comisiones de Docencia del Centro y de los Departamentos implicados) todo el contenido del programa formativo, desde los objetivos hasta las competencias los resultados obtenidos, utilizando toda la información disponible.

En este seguimiento interno se pondrá especial atención en:

- * Comprobar que el plan de estudios se está llevando de acuerdo con su proyecto inicial, para lo que se tendrá en cuenta la Memoria de Grado de Ingeniería Agrícola, presentada para la verificación del Título, así como todos los mecanismos de la implantación y desarrollo del plan, entre los que podría figurar:
 - Mecanismos de elaboración y aprobación del plan de organización docente, asignación de docencia, distribución y asignación de grupos, aulas de clase y de trabajo en grupo, de prácticas, horarios de clase, de tutorías, etc.
 - Procesos de elaboración, aprobación y gestión de las Guías Docentes de todas las asignaturas, su adecuación a las competencias y contenidos recogidos en la memoria de presentación del Título, el grado de seguimiento de la misma en el desarrollo docente, etc.
 - Disponibilidad y uso de recursos docentes, materiales de estudio en la red, fondos bibliográficos, acceso a la red en el Centro, laboratorios, la incorporación de nuevas tecnologías en tutoría virtual, etc.
 - Seguimiento de los métodos de evaluación: tipo de exámenes o controles y su adecuación a los contenidos y competencias recogidos en la memoria de Grado, coordinación de los mismos, criterios de calificación aplicados, etc. Si en este análisis se detectan desviaciones respecto a lo planificado, se pondrá en marcha acciones de mejora que se consideren oportunas y que se incluirán en el Plan de Mejoras.
- * Comprobar que el plan de estudios responde a las necesidades de los grupos de interés. En el caso de que el análisis revele que el Título ya no es adecuado a las necesidades de los grupos de interés, la Comisión de Calidad del Título podrá establecer una propuesta de modificación

que tendría que ser aprobada por Junta de Centro y el Consejo de Gobierno de la USAL y la Junta de Castilla y León, antes de su envío a la ANECA para su valoración y aceptación o rechazo como modificación del Título existente en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) o propuesta de un nuevo Título.

Calidad en la enseñanza

La CCT se reunirá y analizará anualmente información cuantitativa y cualitativa sobre los diferentes elementos que conforman el Título. Aquella información contenida en los Servicios Centrales de la Universidad será proporcionada por la Unidad de Evaluación de la Calidad (<http://qualitas.usal.es>), el resto la deberá recopilar directamente la CCT, teniendo a su disposición el apoyo administrativo del centro.

Se deberán considerar al menos las siguientes fuentes de información:

a) Datos e indicadores:

- Datos generales sobre matrícula (total, en primer curso, preinscripciones, perfil de ingreso ...)
- Estructura del Título (tamaño medio de los grupos, tasa de estudiantes que participan en programas de movilidad, tasa de estudiantes que realizan prácticas externas no obligatorias, número de convenios de prácticas, número de convenios de movilidad,...)
- Estructura y características del personal académico del Título (categorías profesorado, formación pedagógica, actividad investigadora, ...).
- Estructura y características del personal de administración y servicios del Título (categorías, formación, ...)
- Recursos e infraestructuras (puestos de ordenador, conexiones a red, fondos bibliográficos, puestos de lectura, recursos docentes en aulas ...)

b) Documentos:

- Informes (agregados) elaborados por la UEC a partir de las siguientes encuestas:
 - o Encuesta de satisfacción del alumnado con la actividad docente del profesorado (evaluación bienal de los alumnos a cada docente) (<http://qualitas.usal.es/html/Verificacion.htm>)
 - o Encuesta de satisfacción del alumnado con el programa formativo (evaluación anual de los alumnos al conjunto del programa formativo) (<http://qualitas.usal.es/html/Verificacion.htm>)
- Informes (agregados) elaborados por la UEC a partir de las siguientes encuestas:
 - o Encuesta de satisfacción del personal de administración y servicios del centro en el que está ubicado el Título (evaluación cuatrienal de la satisfacción y el clima laboral) (<http://qualitas.usal.es/html/Verificacion.htm>)
 - o Encuestas de satisfacción del profesorado (evaluación cuatrienal de la satisfacción y el clima laboral) (<http://qualitas.usal.es/html/Verificacion.htm>)
- Guía académica del Título/Centro y Plan de Ordenación Docente (el programado y el realmente ejecutado)
- Acuerdos de Junta de Centro sobre cualquier aspecto del Título.

c) Actuaciones desarrolladas por el Centro:

- Para difundir el programa formativo y captar nuevos estudiantes
- Para facilitar la adaptación e integración de nuevos estudiantes (planes de acogida de nuevos estudiantes, formación de usuarios de recursos como bibliotecas, salas de ordenador, laboratorios, talleres...)

- Para proporcionar orientación académica a los estudiantes en su formación (charlas informativas generales, tutorías, etc.)
- Para fomentar la participación de los estudiantes en los programas de movilidad y en los programas de prácticas voluntarias.
- Para coordinar al profesorado sobre contenidos y actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación.
- Para proporcionar apoyo al aprendizaje de aquellos estudiantes que lo necesiten.
- Para proporcionar orientación profesional a los estudiantes: transición al trabajo /estudios de Máster/Doctorado.

Toda esta información será analizada dentro de la CCT, quien propondrá actuaciones de mejora que incorporará en el Plan de Mejora anual.

Resultados de aprendizaje

La UEC, en colaboración con el CPD proporcionará los siguientes datos cuantitativos a la CCT:

- Tasa de graduación del Título (% de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año más en relación a su cohorte de entrada)
- Tasa de abandono del Título (% del total de estudiantes de la cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar la titulación en el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior)
- Tasa de eficiencia del Título (relación porcentual entre el número total de créditos que deberían haber cursado los que se han graduado en un año académico respecto al número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse)
- Tasa de rendimiento por materia y Título (% de créditos superados respecto a créditos matriculados)
- Tasa de éxito por materia y Título (% de créditos superados respecto a créditos presentados a examen)

(Ver modelo de Informe de Tasas: <http://qualitas.usal.es/html/Verificacion.htm>)

En los primeros años de implantación del Título, hasta que no se disponga de los datos de la primera promoción, se utilizarán únicamente las tasas de rendimiento y éxito por materia.

Esta información será analizada por la CCT, quien podrá solicitar información adicional a las Direcciones de Departamento, a los profesores particulares y a representantes de los estudiantes. La CCT emitirá una serie de propuestas para mejorar los resultados académicos que serán incorporadas al Plan de Mejora anual.

A parte de las 5 tasas o resultados académicos, se utilizaran otros procedimientos para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje:

- Trabajo fin de grado, que supone una oportunidad para ejecutar el mayor número posible de competencias.
- Reunión de los profesores que imparten en un curso de la titulación (1º, 2º, 3º y 4º) y puesta en común de sus opiniones sobre la marcha de cada uno de los estudiantes.
- Prácticas de empresa, donde se incluyen informes externos, emitidos por el tutor de la institución que haya acogido a nuestros estudiantes.
- Reuniones con los estudiantes por curso para comprobar qué competencias están adquiriendo y cuáles no, etc.

Calidad del profesorado

El procedimiento para la evaluación y mejora de la calidad docente del profesorado quedará determinado por el Sistema de Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado que la Universidad de Salamanca está desarrollando dentro del Programa Docencia de ANECA. Este procedimiento que ya

ha sido verificado por ANECA y ACSUCyL aparece recogido en el *Manual de procedimiento de la evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad de Salamanca*.

(http://qualitas.usal.es/PDF/Manual_evaluacion_DOCENTIA.pdf)

El modelo de evaluación de la calidad del profesorado dentro del Programa Docencia, cuya primera aplicación se iniciará en el curso 2008-09, incorpora la opinión de diversos agentes: estudiantes (a través de las encuestas), el propio profesor (a través de su autoanálisis de su actividad docente) y responsables académicos (a través de informes de Directores de Centro y de Departamentos). Las dimensiones que se evaluarán para cada profesor son la planificación de la actividad docente, el desarrollo de la docencia, los resultados y la innovación y mejora.

Durante el periodo transitorio de implantación y certificación de este sistema, se utilizarán los informes globales de resultados de las evaluaciones de la actividad docente del profesorado, elaborados por la UEC a partir de encuestas bienales realizadas a los estudiantes.

(Modelos de informes: <http://qualitas.usal.es/html/Verificacion.htm>)

Además de la evaluación individual para cada docente, este sistema generará informes agregados que, junto a la información relativa a la estructura y actividad docente e investigadora del profesorado, serán utilizadas por la CCT para emitir recomendaciones sobre aspectos a mejorar en el desempeño docente. Estas recomendaciones serán incorporadas en el Plan de Mejora anual.

9.3. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR LA CALIDAD DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS Y LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD

Calidad de las prácticas externas:

En el Plan de Estudios de Grado en Ingeniería Agrícola por la Universidad de Salamanca aparecen las Prácticas de Empresa como una asignatura optativa de 9 créditos ECTS y, por lo tanto, los estudiantes las realizarán de forma totalmente voluntaria. Además, conviene señalar que estas prácticas externas las lleva realizando la Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales desde el año 1998.

Los responsables académicos: a) definirán los contenidos y los requisitos mínimos que habrán de reunir las prácticas externas; b) localizarán entidades con las que establecer convenio para posibilitar las prácticas, c) planificarán dichas prácticas, tanto desde el punto de vista de los horarios como del contenido de las mismas en colaboración con las entidades.

Una vez realizadas las prácticas, la información que se recogerá sobre el desarrollo de las mismas será alguna/s de las siguientes:

- Memoria de los estudiantes sobre las actividades realizadas en las prácticas, así como las instalaciones, recursos y equipamiento en las que las han realizado.
- Encuesta de satisfacción de los estudiantes con la calidad de las prácticas externas. La UEC se encargará de aplicarla, en colaboración con los responsables académicos del Título en el caso de que el número de estudiantes que hayan realizado las prácticas sea superior a 15, y de elaborar el correspondiente informe de resultados.

(<http://qualitas.usal.es/html/Verificacion.htm>)

- Informe del personal tutor de las entidades de prácticas sobre las actividades realizadas por el/los estudiantes en sus prácticas.
- Informe de los profesores tutores responsables de las prácticas del Plan de Estudios

Esta información será recopilada por el/la Vicedecano/a del Centro responsable de las prácticas y la entregará junto con una breve valoración de las prácticas a la CCT para que la analice y defina propuestas de actuación específicas en el sentido de renovar o no los programas de prácticas con las actuales entidades y en qué términos, fomentar la participación de los estudiantes, buscar nuevas entidades, introducir cambios en la planificación de las prácticas y de programación docente (contenido, calendario, horas, etc.), etc. La CCT incluirá sus propuestas de actuación relativas a las prácticas externas en el Plan de Mejora anual.

Calidad de los programas de movilidad

Los responsables académicos del Título, en colaboración con el Servicio de Relaciones Internacionales (<http://www.usal.es/~rrii/>): a) definirán la normativa para el reconocimiento curricular de las estancias en instituciones nacionales o internacionales; b) determinará el listado de universidades nacionales e internacionales donde fomentar la movilidad de destino de los estudiantes; c) determinará un conjunto de actuaciones para fomentar la movilidad de los estudiantes; y d) fijará un conjunto de actuaciones para recibir y orientar a los estudiantes que vienen de fuera.

Una vez realizadas las estancias de movilidad de los estudiantes del Título, se recogerá la siguiente información:

- La satisfacción de los estudiantes con la calidad de los programas de movilidad. Para ello la UEC, en colaboración con los responsables académicos del Título, aplicará una encuesta (en el caso de que el número de estudiantes sea superior a 10) o celebrará una reunión con los estudiantes participantes para recabar su opinión de manera cualitativa. (<http://qualitas.usal.es/html/Verificacion.htm>)
- El/la Vicedecano/a responsable en el Centro de los temas de movilidad redactará anualmente un breve informe de valoración sobre los programas de movilidad y se lo hará llegar a la CCT.

La CCT recopilará y analizará toda la información sobre la participación de los estudiantes en los programas de movilidad y hará propuestas que incorporará al Plan de Mejora anual (ej. búsqueda de nuevas entidades con las que establecer convenio, cambios en la planificación y gestión de la movilidad, reconocimiento curricular, fomento del aprendizaje de idiomas, etc.)

9.4. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL DE LOS GRADUADOS Y DE LA SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA.

La UEC, en colaboración con los responsables académicos del plan de estudios, aplicará con carácter bienal una *Encuesta de inserción laboral de los graduados*, que se remitirá a los egresados dos años después de haber finalizado la titulación, en las que se obtendrá información sobre su inserción laboral y su opinión sobre la formación recibida en la USAL. A partir de esta encuesta, la UEC elaborará un informe que remitirá al Decano o Director del Centro. (ver modelo de cuestionario: <http://qualitas.usal.es/html/Verificacion.htm>).

La CCT analizará este informe junto con otra información obtenida a través de las reuniones o contactos de los responsables académicos con el Colegio Profesional y/o Organizaciones empresariales y Sindicatos y/o instituciones donde los estudiantes realizan prácticas, contactos con egresados, informes de observatorios ocupacionales, etc., y generará propuestas de actuación concretas que serán incorporadas al Plan de Mejora.

Se recomienda en las primeras etapas de implantación del Título, y sobre todo antes de disponer de datos de la encuesta de inserción laboral, mantener contactos, a través del correo electrónico, con los titulados, como forma de recibir una primera retroalimentación.

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 EL CASO DE EXTINCIÓN DEL TÍTULO.

Satisfacción de los diferentes colectivos

La UEC, en colaboración con los responsables académicos del Título, aplicará una serie de encuestas para recoger información que permita identificar las principales fortalezas y debilidades y determinar las propuestas de mejora más conveniente. Estas encuestas son las siguientes:

- Encuesta de satisfacción del alumnado con la actividad docente del profesorado (bienal), en la que se recogerá la opinión de los estudiantes de cada asignatura sobre diversos aspectos como la capacidad de comunicación, la utilización de recursos, el cumplimiento del plan docente de los profesores que imparten clase.

- Encuesta de satisfacción de los estudiantes con su programa formativo (anual), en la que se recogerá información global sobre el desarrollo del Título: organización de la enseñanza, el plan de estudios y su estructura, proceso de enseñanza y aprendizaje, instalaciones e infraestructuras, acceso y atención al estudiante.
- Encuesta de satisfacción del personal de administración y servicios (cuatrienal) del centro en el que está ubicado el Título (PAS de secretaría, aulas informáticas, laboratorios, bibliotecas...). Esta encuesta puede sustituirse por una reunión interna con este colectivo, en el caso de que el número de PAS sea muy reducido o así lo aconsejen otras circunstancias.
- Encuesta de satisfacción del profesorado (cuatrienal).

(Ver modelos de cuestionarios: <http://qualitas.usal.es/html/Verificacion.htm>)

Los informes resultantes de estas encuestas serán utilizados, tal y como se ha especificado en el punto 2.1 como fuentes de información para la elaboración del Plan de Mejora anual.

Otras fuentes de información que se tendrán en cuenta de forma sistemática para valorar el nivel de satisfacción de los diversos colectivos son las quejas y sugerencias transmitidas a la CCT y las manifestadas en Junta de Centro.

Atención a las sugerencias o reclamaciones de los estudiantes

Los responsables académicos, en colaboración con la Delegación de Estudiantes o Asociaciones de Estudiantes, informarán a los estudiantes de los actuales cauces institucionales a su disposición para formular sugerencias y/o reclamaciones, como las Delegaciones de Estudiantes, la representación de los estudiantes en el Consejo de Gobierno, en Consejo de Departamento, en Junta de Centro, la figura del Defensor Universitario, el estudiante en la Comisión de Calidad del Título.

También se informará a la comunidad universitaria del Título y en especial a los estudiantes sobre la posibilidad de dirigir sus quejas y sugerencias sobre la calidad de los estudios, la docencia recibida, las instalaciones y servicios, y cualquier otra cuestión del programa formativo:

- Directamente a la Comisión de Calidad del Título: a través del buzón habilitado a tal efecto en la web del Título (en caso de que exista), o bien dirigiéndose directamente a alguno de los miembros de la Comisión.
- Desde el buzón de sugerencias y quejas institucional de la USAL (<http://www.usal.es/sugerenciasquejas>), y cuya gestión la realizará la Unidad de Evaluación de la Calidad (consultar procedimiento general: (<http://qualitas.usal.es/Verificacion>)).

Todas las reclamaciones y sugerencias han de presentarse por escrito, con identificación de la/s personas que la formulan, si bien la CCT velará por preservar la confidencialidad de las quejas.

La Comisión deberá atender y responder las quejas y sugerencias (o reorientarlas al servicio o unidad responsable, en caso de no competir a los responsables académicos del Título), todo ello con la brevedad que cada caso requiera para su satisfacción. Además, la Comisión será la responsable de crear y mantener un archivo en el que se conserven todas las quejas y sugerencias recibidas, así como la documentación que éstas generen.

Para la puesta en marcha del sistema, la Comisión de Calidad del Título contará con el soporte técnico y el apoyo metodológico de la Unidad de Evaluación de la Calidad.

El contenido de las quejas y sugerencias recibidas será una de las fuentes utilizadas por la CCT para elaborar el Plan de Mejora anual.

Criterios específicos en el caso de extinción del Título

La extinción de las enseñanzas de Grado en Ingeniería Agrícola por la Universidad de Salamanca se regirá por dos tipos de criterios:

Externos:

- No obtener un informe de acreditación positivo (RD 1393/2007) y que el plan de mejoras propuesto no subsane las deficiencias encontradas.
- También se procederá a la suspensión del Título cuando, tras modificar el plan de estudios y comunicarlo al Consejo de Universidades para su valoración por parte de ANECA (artículo 29 del mencionado Real Decreto), éste considere que tales modificaciones suponen un cambio apreciable en la naturaleza y objetivos del Título previamente inscrito en el Registro

- de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), lo que supondría que se trataría de un nuevo Título y se procedería a actuar como corresponde a un nuevo Título.
- También podría producirse la suspensión del Título cuando de forma razonada lo proponga el Centro (tras aprobación por Junta de Centro), el Consejo de Gobierno de la USAL o la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Internos:

- Si el número de estudiantes de nuevo ingreso fuera inferior a 15, la Comisión de Calidad de la Titulación deberá analizar la situación y realizar propuestas de mejora; si esta situación se prolonga durante cinco años consecutivos, el análisis deberá incidir también en la justificación de la continuidad o extinción del Título.
- Si la inserción laboral de los egresados fuera inferior al 50% durante cinco años, la Comisión de Calidad de la Titulación deberá analizar el interés profesional del Título y emitir un informe que proponga acciones de mejora en la Titulación o su extinción.

En caso de suspensión del Título de Grado en Ingeniería Agrícola, el Equipo de Dirección del Centro debe proponer en la Junta de Centro, para su aprobación, los criterios que garanticen el adecuado desarrollo efectivo de las enseñanzas que hubieran iniciado sus estudiantes hasta su finalización, que contemplan, entre otros, los siguientes puntos:

- No admitir matrículas de nuevo ingreso en la titulación.
- La supresión anual de modo gradual de la docencia.
- La impartición de acciones específicas de tutorías y de orientación a los estudiantes repetidores.
- El derecho a evaluación hasta agotar las convocatorias reguladas por los Estatutos de la USAL:

Mecanismos para publicar la información sobre el plan de estudios, su desarrollo y sus resultados.

Los responsables académicos del Título garantizarán las siguientes vías de acceso a la información pública sobre el mismo:

a) Página web.

Dicha información deberá incluir, al menos:

- Guía académica del Título que incluya: objetivos, competencias del plan de estudios, vías y requisitos de acceso, perfil de ingreso recomendado, sistema de reconocimiento de créditos, guía docente de las materias (objetivos, competencias, actividades formativas, recursos, criterios y sistema de evaluación, etc.).
- Prácticas externas y actividades de movilidad disponibles para los estudiantes
- Normativa específica de aplicación al Título
- Resultados académicos (tasas de graduación, de abandono y de eficiencia) e informes agregados de los resultados, para cada Título
- Memoria de la Comisión de Calidad del Título
- Plan de Mejoras anual

b) Tablones de anuncios (en papel y digitales) para informaciones puntuales y comunicación de resultados al alumnado

c) Además, se informará sobre la celebración de Jornadas de Puertas Abiertas en el Centro, se editarán dípticos divulgativos de la titulación y se impartirán conferencias en centros de educación secundaria.

Los responsables académicos del Título también garantizarán a sus estudiantes las siguientes vías de acceso a su información académica personal:

- Todos los estudiantes dispondrán de una clave para acceder a información individualizada de sus resultados académicos
- Cada estudiante podrá consultar su situación y evolución en el Programa con cada uno/a de sus profesores/as y tutores/ras. Para ello, los estudiantes dispondrán desde el inicio del curso el horario de atención a los estudiantes de cada uno de sus profesores/as.

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LA TITULACIÓN

La nueva titulación de Graduado o Graduada en Ingeniería Agrícola por la Universidad de Salamanca, que sustituye al actual título en Ingeniería Técnica Agrícola (Especialidad en Explotaciones Agropecuarias), se implantará durante el curso 2010/2011.

Los estudiantes matriculados en Ingeniería Técnica Agrícola en el curso 2009-2010 podrán seguir desarrollando sus estudios de acuerdo con el plan vigente, si bien progresivamente se irá sustituyendo el plan vigente por el nuevo de acuerdo con el siguiente cronograma:

Curso académico	Cursos impartidos			
2010-2011	1º Plan nuevo	2º Plan vigente	3º Plan vigente	
2011-2012	1º Plan nuevo	2º Plan nuevo	3º Plan vigente	
2012-2013	1º Plan nuevo	2º Plan nuevo	3º Plan nuevo	
2013-2014	1º Plan nuevo	2º Plan nuevo	3º Plan nuevo	4º Plan nuevo

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES, EN SU CASO, DE LOS ESTUDIOS EXISTENTES AL NUEVO PLAN DE ESTUDIO

Los estudiantes matriculados en el curso 2009-2010 tendrán derecho a examinarse de las asignaturas del plan en curso hasta agotar el número de convocatorias. A dichos estudiantes les serán de aplicación las disposiciones reguladoras por las que hubieran iniciado sus estudios, sin perjuicio de lo establecido en la Disposición Adicional Segunda y Disposición Transitoria Segunda del real decreto 1393/2007, hasta el 30 de septiembre de 2015, en que quedarán definitivamente extinguidas.

En todo caso, se incentivará que aquellos alumnos que arrastren un número importante de asignaturas cambien de plan con la finalidad de poder asistir a clases, ya que según se vayan poniendo en marcha los sucesivos cursos del nuevo plan se dejarán de impartir las asignaturas del plan actualmente vigente. En todo caso los alumnos contarán con tutorías específicas de apoyo.

La Comisión de Docencia del centro publicará una guía de conversión de materias de viejo al nuevo plan. Para facilitar la transición del plan vigente hasta la total implantación del nuevo Grado en Ingeniería Agrícola se procederá al reconocimiento automático de los créditos correspondientes a asignaturas del plan antiguo de acuerdo con la siguiente tabla de conversión:

PASARELAS DE LA INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA (ESPECIALIDAD EN EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS) A GRADO DE INGENIERÍA AGRÍCOLA (I)

Ingeniería Técnica Agrícola (Esp. Explotaciones Agropecuarias)		Grado en Ingeniería Agrícola	
Asignaturas	Cred.LRU	Asignaturas	ECTS
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	12	Matemáticas	9
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	6	Física	6
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	9	Química	6
Biología y Botánica Agrícola (*)	9	Biología (*)	6
		Botánica Agrícola (*)	6
Edafología y Climatología	6	Edafología y Climatología	6
Expresión Gráfica y Cartografía (*)	7.5	Expresión Gráfica (*)	6
		Cartografía y Topografía (*)	3
Geología Aplicada al Medio Agrícola	6	Geología	6
Hidráulica, Riegos y Construcciones Agrícolas (*)	7.5	Hidráulica y Riegos I (*)	3
		Construcciones Agrícolas I (*)	3
Tecnologías de la Producción Vegetal (*)	15	Fitotécnia I (*)	6
		Fitotécnia II (*)	6

Cultivos Herbáceos y Pascicultura	6	Cultivos Herbáceos	6
-----------------------------------	---	--------------------	---

PASARELAS DE LA INGENIERÍA TÉCNICA AGRÍCOLA (ESPECIALIDAD EN EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS) A GRADO DE INGENIERÍA AGRÍCOLA (II)

Ingeniería Técnica Agrícola (Esp. Explotaciones Agropecuarias)		Grado en Ingeniería Agrícola	
Asignaturas	Cred. LRU	Asignaturas	ECT S
<i>Motores, Máquinas y Electrotecnia</i>	4'5	Motores, Máquinas y Electrotecnia	4'5
<i>Producción Animal (Ganadería Intensiva)</i>	7'5	Producción Animal I	6
<i>Producción Animal (Ganadería Extensiva)</i>	7'5	Producción Animal II	6
<i>Química Agrícola</i>	6	Química Agrícola	4'5
<i>Mejora Genética (*)</i>	9	Genética Agraria (*)	4'5
		Biotecnología y Mejora Agraria (*)	4'5
<i>Fitopatología</i>	6	Sanidad Vegetal	6
<i>Sanidad Animal</i>	6	Sanidad Animal	4'5
<i>Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente</i>	6	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6
<i>Economía Agraria</i>	6	Economía Agraria	6
<i>Proyectos Agrarios</i>	6	Proyectos Agrarios	6
<i>Explotaciones Agropecuarias</i>	9	Gestión y Valoración Agraria	9
<i>Ingeniería Cartográfica Aplicada</i>	7'5	Teledetección y Sistemas de Información Geográfica	6
<i>Nutrición Animal</i>	6	Nutrición Animal	6
<i>Gestión de Recursos Hidráulicos</i>	6		
<i>Gestión Agraria</i>	4'5	Política Agraria y Desarrollo Rural	4'5
<i>Prácticas Integradas de Campo</i>	9		
<i>Proyecto Fin de Carrera</i>	3	Proyecto Fin de Grado	12
<i>Viticultura y Enología</i>	4'5	Viticultura	4'5
<i>Hortofruticultura</i>	4'5	Horticultura	6
<i>Arboricultura</i>	4'5	Arboricultura	4'5
<i>Jardinería</i>	4'5	Jardinería	4'5
<i>Degradación y Conservación de Suelos</i>	4'5	Degradación y Conservación de Suelos	4'5
<i>Historia Agraria</i>	4'5	Historia Agraria	4'5
<i>Agricultura Biológica</i>	4'5	Agricultura Ecológica	4'5

- Las asignaturas de Ingeniería Técnica Agrícola (columna izquierda) tienen equivalencias directas con las recogidas en la columna derecha del Grado, a excepción de las marcadas con (*).

- Para estas asignaturas (*) la equivalencia será:

- *Expresión Gráfica y Cartografía* (7'5 créditos LRU), de la Ingeniería Técnica, equivalen a Expresión Gráfica (6 ECTS) + Cartografía y Topografía (3 ECTS) del Grado.

- *Biología y Botánica Agrícola* (9 créditos LRU), de la Ingeniería Técnica, equivalen a Biología (6 ECTS) + Botánica Agrícola (6 ECTS) del Grado.

- *Hidráulica, Riegos y Construcciones Agrícolas* (7'5 créditos LRU), de la Ingeniería Técnica, equivalen a Hidráulica y Riegos I (3 ECTS) + Construcciones Agrarias I (3 ECTS) del Grado.

- *Tecnologías de la Producción Vegetal* (15 créditos LRU), de la Ingeniería Técnica, equivalen a Fitotécnia I (6 ECTS) + Fitotécnia II (6 ECTS) del Grado.

- *Mejora Genética* (9 créditos LRU), de la Ingeniería Técnica, equivalen a Genética Agraria (4'5 ECTS) + Biotecnología y Mejora Agraria (4'5 ECTS) del Grado.

- *Hortofruticultura* (4'5 créditos LRU), de la Ingeniería Técnica, equivalen a Horticultura (6 ECTS) del Grado.

- Las asignaturas optativas de la Ingeniería Técnica podrán reconocerse como tales en el Grado.

- A los estudiantes que se les hayan reconocido créditos de libre configuración por haber formado parte activa en ONGs, en la Delegación de estudiantes del Centro, en Asociaciones de Estudiantes reconocidas por el Consejo de Asociaciones de la USAL o en órganos de representación estudiantil, se les podrá reconocer hasta 4,5 ECTS en el módulo de optatividad.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN POR LA IMPLANTACIÓN DEL CORRESPONDIENTE TÍTULO PROPUESTO

La implantación del Título de Graduado o Graduada en Ingeniería Agrícola por la Universidad de Salamanca, extingue las enseñanzas de Ingeniería Técnica Agrícola (Especialidad en Explotaciones Agropecuarias) de la misma Universidad.