

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Cartagena	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica	30013104	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos por la Universidad Politécnica de Cartagena			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero, BOE de 19 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Luis Muñoz Lozano	Vicerrector de Ordenación Académica		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Antonio Franco Leemhuis	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Alejandro Pérez Pastor	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Cartagena	[REDACTED]
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
[REDACTED]	Murcia		[REDACTED]

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

En: Murcia, AM 8 de marzo de 2013

Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos por la Universidad Politécnica de Cartagena	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
Mención en Hortofruticultura y Jardinería				
Mención en Industrias Agroalimentarias				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines	Agricultura, ganadería y pesca	
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>		Ingeniero Técnico Agrícola		
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
<b>NORMA</b>	Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero, BOE de 19 febrero de 2009			
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad Politécnica de Cartagena				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
064	Universidad Politécnica de Cartagena			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
96	72	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Hortofruticultura y Jardinería	96	
Mención en Industrias Agroalimentarias	96	

### 1.3. Universidad Politécnica de Cartagena

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
30013104	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica

#### 1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL

Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>TERCER AÑO IMPLANTACIÓN</b>
60	60	60
<b>CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
60	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60	60
<b>RESTO DE AÑOS</b>	30	72
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	30	30
<b>RESTO DE AÑOS</b>	18	30
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.upct.es/contenido/gest_academica/archivos/Reglamento_Progreso_Permanencia.pdf">http://www.upct.es/contenido/gest_academica/archivos/Reglamento_Progreso_Permanencia.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
TG1 - 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).
TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.
TG3 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.
TG4 - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.
TG5 - 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.
TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.
TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
TG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita
T2 - Trabajo en equipo
T3 - Aprendizaje autónomo
T4 - Uso solvente de los recursos de información
T5 - Aplicar conocimientos a la práctica
T6 - Ética y sostenibilidad
T7 - Innovación y carácter emprendedor
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
FB1 - 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.
FB2 - 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.
FB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
FB4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
FB5 - 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.
FB6 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
FB7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
FB8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
RA1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la identificación y caracterización de especies vegetales.
RA2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.
RA3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.
RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.
RA5 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.
RA6 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.
RA7 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.
RA8 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
RA11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización.
TFG - 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 sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
<b>4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES</b>
<b>4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO</b>

Ver Apartado 4: Anexo I.

#### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Las condiciones de acceso a las enseñanzas quedarán reguladas por el REAL DECRETO 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas. No se contemplan pruebas de acceso ni condiciones o pruebas de acceso especiales. En todo caso, será la Universidad la que establezca, con carácter general, este tipo de Criterios. Dicho esto, si en un futuro cambiasen las normas de la Universidad, o la Junta de Centro estableciera alguna prueba de acceso adicional específica, el órgano encargado de llevar a cabo su aplicación sería la Comisión Académica Ampliada del Centro, o la que pudiera asumir sus funciones en el futuro. En la titulación existen una serie de asignaturas de ambas menciones (ver apartado 5.1.1) cuya impartición se oferta en inglés, además de en castellano. El alumno que lo desee puede optar por cursar una o varias de esas asignaturas en el grupo de docencia en inglés en lugar de en el grupo en castellano. El uso del inglés como lengua vehicular es, por lo tanto, totalmente opcional para el alumno, estando restringido solo a un pequeño grupo de asignaturas, no existiendo un grupo de docencia en la titulación para el que se imparta en inglés todas las asignaturas. Por ello, no se toma en consideración el conocimiento de la lengua inglesa en el proceso de admisión de alumnos, más allá de los conocimientos ya exigidos por las pruebas de acceso a la Universidad, salvo que la universidad así lo establezca de manera general en el futuro.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Los estudiantes de nuevo ingreso son aquéllos que se matriculan en un programa formativo determinado por primera vez. La Universidad acoge a estos estudiantes orientándoles en el funcionamiento y organización de todo lo relacionado con la titulación, el Centro, la Universidad y demás aspectos que favorezcan su integración en el programa formativo y en la Universidad. Las actividades de acogida y orientación de estos estudiantes se desarrollan cada curso académico. En el  $\lambda$  Procedimiento para acoger a los estudiantes de nuevo ingreso del Centro, está descrito como se gestionan estas acciones. Este procedimiento es el P-ETSIA-10 asociado al Sistema de Garantía Interna de la Calidad de la ETSIA (SGIC). Las mencionadas acciones incluyen:

1. Acciones de acogida y orientación gestionadas por el centro:
  - a) El plan de acción tutorial: actuación mediante la que se pone a disposición de los estudiantes de nuevo ingreso un profesor que les orienta en todos aquellos aspectos que puedan facilitar su adaptación al Centro y a su titulación.
  - b) La Jornada de bienvenida: actuación en la que se proporciona a los estudiantes de nuevo ingreso información general sobre la Universidad, el Centro, su organización y recursos, y las titulaciones en las que se han matriculado. Además, en esta jornada se presentan algunos Servicios de la Universidad como el Servicio de Documentación, el Servicio de Estudiantes y Extensión Universitaria y el Servicio de Relaciones Internacionales.
  - c) La edición digital de la Guía Académica y la página web del centro.
2. Acciones de acogida y orientación gestionadas por la Universidad:
  - a) El asesoramiento a los estudiantes de nuevo ingreso, llevado a cabo por el SEEU.
  - b) Difusión de material con información de la Universidad y sus titulaciones:
    - i) Infoalumno, que es un portal integrado en la página web de la UPCT (y en formato CD) que incluye información académica relativa a los planes de estudios de las diferentes titulaciones, así como las versiones electrónicas de distintas Guías y un acceso a la secretaría virtual.
    - ii) La Guía de matrícula.
    - iii) La Agenda Universitaria.

El modo en que el Centro organiza el apoyo y orientación de los estudiantes durante el desarrollo de la enseñanza está descrito en el  $\lambda$  Procedimiento para apoyar la mejora del aprendizaje de los estudiantes del Centro ( $\lambda$  P-ETSIA-11 del SGIC de la ETSIA). Además de las acciones llevadas a cabo por el Centro, los sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes de la Universidad se centralizan a través del SEEU. En él los estudiantes no solo encuentran la información académica relativa a las distintas titulaciones de la Universidad, sino que también se ofrece orientación en materia de becas de estudio, prácticas en empresa, actividades socioculturales y deportivas. Por último, también se dispone de programas de apoyo específicos para estudiantes discapacitados y para quienes puedan necesitar ayuda psicopedagógica. Estos programas agrupan diferentes actividades que persiguen atender las necesidades específicas de los estudiantes de la UPCT con discapacidad (<http://www.upct.es/contenido/seeu/index.php>).

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

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Las normas referidas a la transferencia y reconocimiento de créditos en la UPCT vienen recogidas en el documento  $\lambda$  Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado de la Universidad Politécnica de Cartagena  $\lambda$ , basado en el Real Decreto 1393/2007. [http://www.upct.es/contenido/gest\\_academica/archivos/Normativa\\_Reconocimiento\\_definitiva.pdf](http://www.upct.es/contenido/gest_academica/archivos/Normativa_Reconocimiento_definitiva.pdf). De acuerdo con dicha normativa, el alumno tendrá derecho a que le sean reconocidos hasta 6 ECTS por la participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Con el objeto de facilitar el proceso de transformación de las enseñanzas universitarias y evitar incertidumbres, es oportuno establecer claramente los criterios de reconocimiento de créditos para el estudiante y titulados de sistemas anteriores. En dicho sentido, el reconocimiento de créditos se llevará a cabo siempre de acuerdo con el mencionado Reglamento de la UPCT sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de grado, y el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio, así como por lo establecido por la ETSIA, siempre que no entren en contradicción con la normativa mencionada. En concreto, cualquier solicitud de reconocimiento se resolverá aplicando el procedimiento establecido en el artículo 12 del mencionado Reglamento.

En ese sentido, además del posible reconocimiento de los créditos cursados en enseñanzas universitarias (de acuerdo con lo establecido en la normativa arriba mencionada), podrán reconocerse también créditos por experiencia laboral y profesional hasta un máximo total de 36 ECTS.

En primer lugar, podrán ser objeto de reconocimiento un máximo de 36 ECTS por experiencia laboral o profesional, siempre que ésta esté acreditada por documentos de vida laboral obtenidos según la legislación en vigor y debidamente validados, en los que se especifique clara y detalladamente la experiencia adquirida por el solicitante en su actividad laboral o en el ejercicio libre de la profesión. Se requerirán documentos originales o certificación compulsada de los mismos. La unidad de reconocimiento de créditos es la asignatura completa, cuyo contenido será acorde al puesto y especialización de la empresa donde se ha desarrollado la actividad profesional aportada y adquirido las competencias necesarias y/o a la actividad profesional realizada. Podrá ser objeto de reconocimiento cualquier asignatura de la titulación, pero su reconocimiento exigirá que la actividad laboral o profesional aducida permita acreditar que el alumno ha adquirido las competencias a desarrollar en dicha asignatura. De acuerdo con el artículo 3 del Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de grado de la UPCT, en ningún caso se reconocerán partes de asignaturas.

En el caso del reconocimiento de créditos por actividad laboral, se reconocerá 1 crédito por cada mes trabajado a tiempo completo en una actividad que permita acreditar que el alumno ha adquirido las competencias correspondientes a la/s asignatura/s cuyo reconocimiento se haya solicitado. Para que se reconozca una asignatura deberá de acreditarse como mínimo tantos meses de experiencia laboral relevante como créditos tenga la asignatura. El número de créditos reconocidos no podrá sobrepasar el de las asignaturas que se reconozcan en base a las características de la actividad laboral realizada y, en ningún caso, los 36 créditos.

En el caso del reconocimiento de créditos por actividad profesional, podrán reconocerse créditos por proyectos visados en un Colegio Oficial de Ingenieros a razón de 12, 9 ó 6 créditos por cada 3, 2 ó 1 proyectos respectivamente, siempre y cuando el colegio acredite que en los proyectos ejecutados se han adquiridos las competencias de la/s asignatura/s objeto de reconocimiento. El número de créditos reconocidos no podrá sobrepasar el de las asignaturas que se reconozcan en base a las características de la actividad profesional realizada y, en ningún caso, los 36 créditos.

En segundo lugar, aquellos alumnos que hayan cursado algunos de las titulaciones de la ETSIA a extinguir pero no tengan la titulación deberán optar por el procedimiento de adaptación siguiendo el reconocimiento de créditos establecido en el apartado 10 de la solicitud. En el caso de otras titulaciones de la ETSIA ya extinguidas (antiguos planes de estudio de Ingeniero Técnico Agrícola o Ingeniero Agrónomo), la ETSIA elaborará tablas de reconocimiento directo y automático similares.

Finalmente, el caso de estudiantes o titulados de otras enseñanzas o universidades, se procederá a estudiar el reconocimiento de las asignaturas solicitadas, aplicando el procedimiento para la resolución de solicitudes de reconocimiento de créditos establecido en el artículo 12 del Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de grado de la UPCT, siempre de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, y modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio.

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

60

No se oferta curso de adaptación para titulados.

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>
Ver Apartado 5: Anexo 1.
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>
Clases teóricas en el aula
Clases de problemas en el aula
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto
Sesiones Prácticas en Aula de Informática
Actividades de trabajo cooperativo
Tutorías
Asistencia a Seminarios
Visitas a Empresas e Instalaciones
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas
Realización de exámenes oficiales
Exposición de Trabajos/Informes
Otras actividades presenciales
Trabajo / Estudio Individual
Preparación Trabajos / Informes
Preparación Trabajos / Informes en grupo
Otras actividades no presenciales
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
Lección magistral con apoyo de TICs
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto
Resolución de ejercicios y problemas
Evaluación continua
Aprendizaje Basado en Problemas
Estudios de caso con aprendizaje autónomo
Aprendizaje por proyectos
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>
Prueba oficial individual
Pruebas intermedias de evaluación continua
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo
Preparación de seminarios y debates científicos
Asistencia y participación en clases y prácticas
Asistencia a seminarios y visitas a empresas
Otras actividades de evaluación
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Formación Básica</b>
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>
<b>NIVEL 2: Matemáticas e Informática</b>
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
<b>ECTS NIVEL2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
15		
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Ampliación de Matemáticas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Matemáticas e Informática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	9	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de expresarse oralmente y por escrito con corrección ortográfica y gramatical en textos e intervenciones breves.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes, nuevos para el estudiante, siguiendo el esquema indicado por el profesor y a partir de unas fuentes de información dadas.</p> <p>Asimismo, Al término de esta enseñanza el alumnado debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los conocimientos necesarios para tener la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería agrónoma.</li> <li>- Que haya adquirido los conocimientos necesarios para poder desarrollar, interactuar en distintos campos de las matemáticas: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, cálculo numérico y resolución de ecuaciones diferenciales.</li> <li>- Que sepa implementar y relacionar los conceptos teórico-prácticos adquiridos aquí con los utilizados en otras asignaturas del grado.</li> <li>- Que adquiera conocimientos básicos de programación así como destreza para el manejo de paquetes informáticos desarrollados para el cálculo matemático.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Álgebra lineal.</li> <li>- Cálculo diferencial e integral en una y varias variables.</li> <li>- Conocimientos básicos de Informática.</li> <li>- Ecuaciones diferenciales de primer orden. Aplicaciones.</li> <li>- Dinámica de una población, Ley de Malthus, ecuación logística, ecuación de Gompertz. Ecuaciones diferenciales de orden superior y sistemas. Aplicaciones.</li> <li>- Dinámica de poblaciones, competición, cooperación, predador-presa.</li> <li>- Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales.</li> <li>- Teoría de errores. Interpolación. Diferenciación e integración numérica. Resolución numérica de E.D.O. Cálculo de ceros de funciones. Resolución de sistemas lineales.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.		
TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita		
T3 - Aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB1 - 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.		
FB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	59	100
Clases de problemas en el aula	59	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	48	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	12	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	42	100
Realización de exámenes oficiales	9	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	165	0
Preparación Trabajos / Informes	18	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Otras actividades de evaluación	10.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	15.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	0.0	20.0
Prueba oficial individual	40.0	70.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	30.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	0.0	5.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	0.0	15.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

3	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer los fundamentos de la Física.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de participar y colaborar activamente en las tareas del equipo; fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta.</p> <p>Al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de enunciar y aplicar los principios y resolver problemas de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Análisis dimensional y distinguir los diferentes tipos de magnitudes y problemas de: cinemática</li> <li>2 - Dinámica, energía y trabajo, movimiento oscilatorio, sistemas de partículas, sólido rígido y estática en general.</li> <li>3 - Estática y dinámica de fluidos.</li> <li>4 - Definir las magnitudes termodinámicas, temperatura, escalas termométricas, enunciar y aplicar los principios de la termodinámica y resolver problemas de termodinámica aplicando los principios de la misma.</li> <li>5 - Definir y aplicar el concepto de carga eléctrica y ley de Coulomb, campo eléctrico y ley de Gauss, potencial eléctrico, energía de una distribución de carga, clasificar la materia en conductores, semiconductores y aislantes, condensadores, conductividad, resistividad, resistencia, las leyes de Ohm y de Joule, fuerza electromotriz y contraelectromotriz, identificar un circuito eléctrico y sus elementos, enunciar y aplicar las leyes de Kirchhoff y cálculo de circuitos.</li> <li>6 ¿ El campo magnético sobre cargas en movimiento y sobre una corriente eléctrica, ley de Biot- Savart, leyes de: Ampère, Faraday-Henry y de Lenz. Describir y calcular autoinducción e inducción mutua, corrientes de cierre y apertura de circuitos en régimen transitorio, energía magnética, materiales diamagnéticos, paramagnéticos y ferromagnéticos e interpretando el ciclo de histéresis, valores eficaces de las magnitudes asociadas a los circuitos de corriente alterna en circuitos RLC.</li> <li>7 - Describir el movimiento ondulatorio, y comprobar la ecuación de onda; ondas sonoras. Sonido, ondas estacionarias, efecto Doppler, ondas electromagnéticas y parámetros asociados.</li> <li>8 - Óptica geométrica: lentes delgadas y sistemas con espejos. Principio de Fermat y fenómenos de: polarización, interferencia y difracción.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Vectores</li> <li>2.- Estática</li> <li>3.- Cinemática</li> <li>4.- Dinámica Newtoniana</li> <li>5.- Dinámica del sólido rígido</li> <li>6.- Mecánica de fluidos</li> <li>7.- Termodinámica</li> <li>8.- Primer principio de la termodinámica</li> <li>9.- Segundo principio de la termodinámica</li> <li>10.- Electricidad</li> <li>11.- Corriente continua</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T2 - Trabajo en equipo		

<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB5 - 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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Tutorías	3	50
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	14	100
Realización de exámenes oficiales	6	100
Exposición de Trabajos/Informes	2	100
Trabajo / Estudio Individual	105	0
Preparación Trabajos / Informes	10	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	10	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	15.0	15.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Química</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
<b>ECTS NIVEL2</b>	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de realizar búsquedas sencillas de diferentes tipos de recursos, adaptadas al tema de que se trate.</p> <p>Al finalizar el alumno deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombrar y formular compuestos inorgánicos y orgánicos.</li> <li>- Identificar, clasificar y dar ejemplos de los grupos funcionales más importantes.</li> <li>- Justificar los distintos estados de agregación de la materia y realizar cálculos sobre disoluciones y propiedades coligativas.</li> <li>- Describir y definir la estructura y propiedades más relevantes de gases, líquidos y sólidos.</li> <li>- Realizar y explicar cálculos estequiométricos.</li> <li>- Desarrollar e identificar los conceptos básicos de la cinética química y aplicarlos al estudio de la velocidad de reacciones simples.</li> <li>- Enunciar, clasificar y ejemplarizar los principios y leyes termodinámicas fundamentales y aplicarlos al estudio energético de reacciones químicas y las transiciones de fase.</li> <li>- Definir, explicar y ejemplarizar el concepto de equilibrio químico e identificar los factores que afectan al estado de equilibrio.</li> <li>- Aplicar y ejemplarizar los conceptos de equilibrio químico a la caracterización de sistemas ácido-base, redox y de precipitación.</li> <li>- Explicar y describir los conceptos básicos de la electroquímica y aplicarlos a problemas de ingeniería.</li> <li>- Describir y reproducir la estructura de la tabla periódica y relacionar la posición de los elementos con sus propiedades y su configuración electrónica.</li> <li>- Explicar e interpretar los modelos que describen la estructura atómica de la materia, así como sus relaciones con los experimentos atómicos.</li> <li>- Justificar y establecer la relación existente entre las fuerzas intermoleculares y los distintos estados de agregación de la materia.</li> <li>- Enunciar e interpretar las teorías más simples para describir los distintos tipos de enlace químico.</li> <li>- Relacionar y listar las propiedades de las sustancias con la naturaleza del enlace que presentan.</li> <li>- Desarrollar tareas de experimentación en laboratorio químico siguiendo criterios de seguridad en el mismo.</li> <li>- Identificar y manejar correctamente el material de laboratorio y realizar un uso adecuado del mismo.</li> </ul> <p>- Interpretar y explicar correctamente los resultados obtenidos en el laboratorio, estableciendo su relación con los conocimientos teóricos de la asignatura.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Constitución de la materia. Estructura atómica. Propiedades periódicas. Nomenclatura y formulación de compuestos inorgánicos y orgánicos. Estequiometría. Enlace químico. Forma y simetría de las moléculas. Isomería. Teoría cinética de los gases. Estados de agregación de la materia. Disoluciones. Equilibrio químico. Reacciones ácido-base. Reacciones red-ox. Reacciones de precipitación. Introducción a la reactividad química de compuestos orgánicos e inorgánicos. Seguridad en el laboratorio químico.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T4 - Uso solvente de los recursos de información		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	50	100
Clases de problemas en el aula	25	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	12	100
Tutorías	6	50
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	30	20
Realización de exámenes oficiales	10	100

Trabajo / Estudio Individual	72	0
Preparación Trabajos / Informes	10	0
Otras actividades no presenciales	10	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Prueba oficial individual	60.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Economía de la Empresa Agroalimentaria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer los sistemas empresariales en el ámbito agroalimentario y su relación con las necesidades humanas y ambientales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer las técnicas y herramientas básicas de generación de ideas y de gestión de empresas.</p> <p>Al término de esta enseñanza el alumnado debe tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los conocimientos necesarios para identificar los problemas organizativos y de gestión existentes y la naturaleza de los recursos disponibles.</li> <li>2. Dominio sobre los aspectos y técnicas del análisis económico aplicadas al estudio de la Empresa Agroalimentaria.</li> <li>3. Destreza en el manejo de la legislación aplicable a la Empresa Agroalimentaria.</li> <li>4. Habilidad para justificar el enfoque económico en las actividades del sector agroalimentario.</li> <li>5. Haber desarrollado el aprendizaje necesario para la participación en actividades directivas y/o de gestión en empresas del sector agroalimentario.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la Economía.</li> <li>2. Teoría de la Producción.</li> <li>3. El Mercado. Formación de Precios.</li> <li>4. Conceptos generales de las Empresas Agrarias.</li> <li>5. Financiación de la Empresa Agroalimentaria.</li> <li>6. Inversión en la Empresa Agroalimentaria.</li> <li>7. Contabilidad general y especificaciones para la Empresa Agraria.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.</p> <p>TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.</p> <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T7 - Innovación y carácter emprendedor		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		

FB7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	27	100
Clases de problemas en el aula	27	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	6	100
Tutorías	15	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	9	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	60	0
Preparación Trabajos / Informes	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas intermedias de evaluación continua	20.0	20.0
Prueba oficial individual	70.0	70.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Geología</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Geología
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Geología, Edafología y Climatología</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos de distintas disciplinas para alcanzar determinados objetivos en situaciones habituales y siguiendo instrucciones.</p> <p>Asimismo, deberá adquirir conocimientos básicos sobre las características de los minerales y rocas de la corteza terrestre (formación, composición y propiedades) y la geomorfología y modelado del relieve, así como todas las nociones básicas relacionadas con los suelos y factores climatológicos. Todo ello planteado desde un punto de vista agronómico y medio ambiental.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Características de los minerales y principales tipos de rocas de la corteza terrestre (formación, composición y propiedades).</li> <li>Geomorfología y modelado del relieve.</li> <li>Constituyentes, propiedades y procesos de formación del suelo. Nociones básicas sobre tipología de suelos. Nociones básicas sobre procesos de degradación de suelos en relación con el manejo.</li> <li>Composición de la atmósfera. Elementos básicos que originan tiempo y clima. Incidencia del clima en los sistemas agrarios. Fundamentos de las clasificaciones climáticas.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T5 - Aplicar conocimientos a la práctica		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB6 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	27	100
Clases de problemas en el aula	3	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	30	100
Actividades de trabajo cooperativo	15	50
Tutorías	10	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	10	100
Otras actividades presenciales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	10	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	30	30
Otras actividades no presenciales	9	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	40.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	15.0
Prueba oficial individual	50.0	70.0
NIVEL 2: Biología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fisiología Vegetal</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Biología</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de conocer las posibles implicaciones sociales y medioambientales de las actuaciones propias de la profesión, así como conocer las bases de la biología y la fisiología vegetal.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de expresarse oralmente y por escrito con corrección ortográfica y gramatical en textos e intervenciones breves.</p> <p>En concreto, al finalizar la asignatura "Biología" el alumno deberá: Conocer las bases moleculares de la vida; Conocer las bases de la Bioquímica y la Biología Molecular de la célula; Conocer el funcionamiento de la célula: composición, estructura y función de sus componentes; Conocer las bases de la interacción y comunicación de las células; Conocer los mecanismos básicos de reproducción de los organismos; Familiarizarse con las diversas teorías y los modelos más relevantes en relación con los mecanismos de herencia, evolución y especiación; Reconocer la diversidad existente entre los seres vivos y conocer las características más importantes de los principales grupos; Conocer las principales estructuras presentes en el cuerpo de los vegetales y animales, así como su organización tisular básica y funciones; Conocer y utilizar adecuadamente el lenguaje científico-técnico propio de la disciplina y expresar de forma rigurosa (tanto de forma oral como escrita) los propios pensamientos y opiniones, así como las conclusiones de los trabajos realizados.</p> <p>Asimismo, al finalizar la asignatura "Fisiología Vegetal" el alumno deberá ser capaz de: Definir y calcular cada una de las componentes del potencial hídrico. Describir el movimiento del agua en el continuo suelo-planta-atmósfera en términos termodinámicos. Explicar y describir el transporte radial del agua. Explicar el origen de la cavitación de los vasos del xilema y las estrategias utilizadas por las plantas para minimizar dicho fenómeno. Enunciar y explicar la teoría de la tensión-cohesión. Calcular el flujo del agua a través de los elementos conductores del xilema utilizando la ecuación de Poiseuille. Explicar el movimiento de agua en la hoja, la utilidad del concepto de WUE y posibles mecanismos para controlar la transpiración foliar. Explicar la diferencia entre fuentes y sumideros. Enunciar y explicar el modelo de Munch. Explicar el fundamento teórico de prácticas agrícolas como el anillado y el aclareo. Explicar la diferencia entre elemento esencial y beneficioso y conocer los elementos minerales necesarios para una correcta nutrición de las plantas y la función de cada uno de ellos. Describir cómo se llevan a cabo los estudios de nutrición mineral. Utilizar y organizar mediante un mapa conceptual los factores que afectan a la toma de nutrientes y su relación con la productividad. Describir las etapas de la fijación simbiótica del nitrógeno. Explicar los términos: <math>\alpha</math> fotosíntesis neta, <math>\beta</math> y <math>\gamma</math> fotosíntesis bruta. Describir los principales pigmentos fotosintéticos presentes en plantas superiores. Describir los complejos proteicos implicados en la cadena de transporte fotosintética, su función y cómo se estructuran en el tilacoide. Calcular parámetros relacionados con la fotosíntesis como la velocidad de producción de biomasa, la eficiencia fotosintética y el rendimiento fotosintético total y neto. Explicar cómo afecta el exceso de luz al funcionamiento de la cadena de transporte electrónico y los mecanismos para evitar la fotoinhibición. Describir las etapas del ciclo fotosintético de reducción del carbono y su regulación. Explicar qué es la fotorrespiración y los mecanismos de concentración del CO<sub>2</sub>. Enumerar las diferencias y similitudes entre plantas C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> y CAM. Explicar cómo el cambio climático afectará a las plantas C<sub>3</sub> y C<sub>4</sub>. Describir las funciones del proceso de la respiración. Explicar las diferencias del transporte electrónico mitocondrial en plantas y en animales. Utilizar y organizar mediante un mapa conceptual la ganancia neta de biomasa de una planta y la relación entre fotosíntesis y respiración. Enumerar los principales tipos de compuestos secundarios. Citar al menos tres funciones fisiológicas llevadas a cabo por estos compuestos. Utilizar y organizar mediante un mapa conceptual el proceso de desarrollo en las plantas. Explica cómo los genes homeóticos controlan la formación de los órganos florales (el modelo ABC). Explicar las diferencias entre hormona vegetal y regulador del crecimiento. Enumerar los principales tipos de hormonas vegetales, las funciones fisiológicas más relevantes y sus aplicaciones agronómicas. Describir cómo las plantas responden a estímulos externos. Enumerar los principales tipos de fotorreceptores presentes en plantas, las características de las respuestas fotomorfogénicas y las posibles aplicaciones a la producción vegetal. Diseñar un experimento para comprobar la implicación del fitocromo en un proceso. Explicar cómo la temperatura afecta al crecimiento y al desarrollo de las plantas. Describir la respuesta hipersensible y la resistencia sistémica adquirida. Explicar la inmunidad innata y el modelo gen-gen empleando los siguientes términos: patrón molecular general asociado a microorganismos (MAMPs), susceptible, virulento, compatible, resistente, avirulento, incompatible, genes de avirulencia y genes de resistencia. Utilizar y organizar mediante un mapa conceptual cómo las plantas responden a factores abióticos. Comparar, mediante un mapa conceptual, los mecanismos que permiten a las plantas tolerar déficit hídricos y salinidad.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>El contenido se estructura en los siguientes Bloque Temáticos:</p> <p><b>BIOLOGÍA:</b> El contenido de la asignatura se estructura en los siguientes Bloque Temáticos: Bloque I: Organización de los seres vivos a nivel molecular: la química de la vida Bloque II: Organización de los seres vivos a nivel celular: la célula Bloque III: Reproducción y transmisión de la información genética Bloque IV: Evolución Bloque V: Diversidad de la vida Bloque VI: Tejidos y estructuras vegetales Bloque VII: Tejidos y estructuras animales <b>FISIOLOGÍA VEGETAL:</b> Bloque temático I: Relaciones hídricas y fenómenos de transporte. Bloque temático II: Nutrición y Metabolismo. Bloque temático III: Crecimiento y Desarrollo.  Bloque temático IV: Fisiología del Estrés.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p><b>BIOLOGÍA:</b></p> <p>El plan de estudios no incluye prerrequisitos. Pese a ello, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo.</p> <p><b>FISIOLOGÍA VEGETAL:</b></p> <p>El plan de estudios no incluye prerrequisitos, aunque es recomendable que el alumno haya aprobado la asignaturas de Biología, y que tenga un buen dominio de Química y de Física.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.		
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita		
T6 - Ética y sostenibilidad		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	80	100
Clases de problemas en el aula	5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	35	100
Actividades de trabajo cooperativo	4	50
Tutorías	16	100
Asistencia a Seminarios	8	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	8	50
Realización de exámenes oficiales	7	100
Exposición de Trabajos/Informes	19	100
Trabajo / Estudio Individual	140	0
Preparación Trabajos / Informes	38	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	30.0	70.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	7.5
Preparación de seminarios y debates científicos	2.5	2.5
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	20.0	40.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	25.0
<b>NIVEL 2: Expresión Gráfica</b>		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de realizar búsquedas sencillas de diferentes tipos de recursos, adaptadas al tema de que se trate.</p> <p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Aplicar los procesos geométricos necesarios para la representación gráfica de los elementos del espacio en el Sistema de Representación de "Planos Acolados".</li> <li>2.- Hacer uso de las características y aportaciones de la geometría descriptiva.</li> <li>3.- Emplear capacidades intelectivas superiores como son la visión espacial, la síntesis y el análisis de las formas, objetos o piezas más usuales de la industria.</li> <li>4.- Emplear el lenguaje gráfico para la representación de objetos, caracterizados por tres dimensiones, en un sistema de dos dimensiones como puede ser en soporte papel (herramientas clásicas) o soporte electrónico (herramientas CAD).</li> <li>5.- Utilizar las normas relativas a la representación gráfica, valorando el papel de la normalización tanto en el dibujo técnico en particular, como en la industria en general.</li> <li>6.- Desarrollar actividades en el ámbito de actuación de la Expresión Gráfica, tomando conciencia de las responsabilidades de la profesión y la necesidad de realizar actuaciones rigurosas dentro de la misma.</li> <li>7.- Conocer y emplear un sistema CAD que permita desarrollar dibujos técnicos como croquis bocetos en planos acabados con dicha herramienta.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Herramientas de diseño CAD.</li> <li>2. Sistema de Representación en Planos Acolados</li> <li>3. Aplicación práctica a la resolución de cubiertas y explanación de plataformas y carreteras.</li> <li>4. Normalización e Interpretación de planos.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Dado que la asignatura de "Expresión Gráfica" se ubica en el primer curso, no existe posibilidad de que puedan cursarse previamente otras asignaturas cuyos conocimientos pudieran servir como fundamentos. Está previsto que dichos fundamentos se alcancen en asignaturas del mismo perfil en el nivel educacional anterior.</p> <p>A su vez, las competencias adquiridas en la asignatura serán aplicables en posteriores asignaturas del grado, permitiendo llevar a cabo la elaboración de proyectos, dirección de obras, construcciones, infraestructuras y aplicaciones topográficas.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
TG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T4 - Uso solvente de los recursos de información		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB2 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	8	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	22	100
Tutorías	6	50
Realización de exámenes oficiales	6	100
Trabajo / Estudio Individual	52	0
Preparación Trabajos / Informes	56	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	20.0	30.0
Otras actividades de evaluación	10.0	20.0
Prueba oficial individual	50.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>El estudiante deberá ser capaz de elaborar y defender cualquier trabajo profesional dentro del campo de su especialidad de ingeniería agrícola.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes decidiendo la forma más adecuada para hacerlo, integrando diversas teorías y modelos, de los que el estudiante hace una síntesis personal y creativa, y buscando las fuentes de información necesarias para ello.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de afrontar los procesos de toma de decisiones mediante la utilización de todos los recursos disponibles como son la creatividad, metodología y diseño. El estudiante deberá ser capaz de seleccionar y emplear los recursos más adecuados para un trabajo complejo, referenciando adecuadamente las fuentes de procedencia.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y los recursos más adecuados para, mediante un enfoque propio o en colaboración con otros, abordar situaciones nuevas o complejas</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer y aplicar las normativas y reglamentos relativos a su campo de actuación.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de aplicar criterios de sostenibilidad en el desarrollo de trabajos y proyectos; conocer y aplicar el código deontológico de la profesión</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de diseñar y emprender proyectos innovadores que impliquen una decisión social.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de realizar aportaciones orales y escritas de cierta envergadura académica con fluidez y corrección lingüística, amenidad expositiva y persuasión comunicativa.</p> <p>El estudiante deberá manejar herramientas informáticas técnicas y de gestión.</p>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>El desarrollo del período docente de TFG consiste en el trabajo autónomo del alumno, tutelado por uno o dos tutores.</p> <p>El desarrollo, temas y requisitos vienen definidos en el "Reglamento de trabajos fin de grado en la Universidad Politécnica de Cartagena" (aprobado en Consejo de Gobierno de 11 de julio de 2011; <a href="http://www.upct.es/convergencia/documentos/Normativa/UPCT_Reglamento%20TFG.pdf">http://www.upct.es/convergencia/documentos/Normativa/UPCT_Reglamento%20TFG.pdf</a>).</p> <p>Todos los aspectos referidos a tramitación y plazos administrativos, pruebas de calificación y contenidos y requisitos específicos para GIASB, se establecerá en una normativa específica del Centro para tal efecto.</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<p>COMPETENCIAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA (HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA):</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>HJ2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas.</p> <p>HJ3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p> <p>HJ4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales.</p> <p>HJ5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.</p> <p>COMPETENCIAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA (INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS):</p> <p>IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.</p> <p>IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.</p> <p>IAA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.</p> <p>IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.</p> <p>IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.</p>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
<p>TG1 - 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).</p>	
<p>TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.</p>	
<p>TG3 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.</p>	
<p>TG4 - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.</p>	

TG5 - 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.		
TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.		
TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.		
TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.		
TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.		
TG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.		
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita		
T3 - Aprendizaje autónomo		
T4 - Uso solvente de los recursos de información		
T5 - Aplicar conocimientos a la práctica		
T6 - Ética y sostenibilidad		
T7 - Innovación y carácter emprendedor		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
TFG - 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 sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Tutorías	25	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	40	0
Realización de exámenes oficiales	2	100
Preparación Trabajos / Informes	293	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje por proyectos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	100.0	100.0
<b>5.5 NIVEL 1: Modulo Común a la Rama Agrícola</b>		

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Bases de la Producción Vegetal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes, nuevos para el estudiante, siguiendo el esquema indicado por el profesor y a partir de unas fuentes de información dadas.</p> <p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los conceptos básicos relacionados con la Fitotecnia</li> <li>• Evaluar la incidencia de la climatología en la producción vegetal</li> <li>• Planificar la fertilización de un cultivo de acuerdo a los factores edáficos</li> <li>• Conocer los distintos sistemas de aplicación del agua de riego</li> <li>• Conocer las distintas metodologías de programación del riego</li> <li>• Calcular de soluciones nutritivas para la planta</li> <li>• Planificar la fertirrigación de un cultivo</li> <li>• Conocer los fundamentos fisiológicos y agronómicos de la rotación de cultivos</li> <li>• Conocer los distintos aspectos que influyen en la realización de la cosecha</li> <li>• Identificar y caracterizar las especies vegetales</li> <li>• Integrar los conocimientos adquiridos en el campo y en el laboratorio con los conocimientos teóricos</li> <li>• Usar adecuadamente la nomenclatura botánica</li> <li>• Dominar la terminología botánica</li> <li>• Manejar de las claves de determinación</li> <li>• Reconocer las especies botánicas más frecuentes en el ámbito de la ingeniería agrícola así como sus características principales y su utilidad</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque temático I: Introducción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Fitotecnia</li> <li>• Sistemas agrícolas</li> </ul> <p>Bloque temático II: Relaciones con el medio I: factores climáticos y Producción Vegetal. Efectos sobre los Cultivos y Métodos de Protección y Control</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Balance de la radicación. Producción vegetal y la radiación solar</li> <li>• Radiación térmica y luminosa. Respuesta de los cultivos</li> <li>• El viento y los cortavientos</li> <li>• Fenología de los cultivos</li> </ul> <p>Bloque temático III: Relaciones con el medio II: factores edáficos. Manejo del suelo y de su fertilidad</p>		

- Propiedades físicas de los suelos
- Propiedades químicas de los suelos
- El agua en el suelo. Calidad del agua para riego
- Enmiendas inorgánicas al suelo agrícola
- Enmiendas orgánicas al suelo agrícola
- Bases agronómicas de la fertilización mineral
- El nitrógeno y la fertilización nitrogenada
- El fósforo y el potasio en la fertilización
- El calcio, magnesio y azufre en la fertilización
- Microelementos en la fertilización
- Abonos sólidos y líquidos
- Fertirrigación de cultivos leñosos y hortícolas
- Cálculo de soluciones nutritivas. Mezcla de la disolución madre

Bloque temático IV: La agronomía del riego

- Evapotranspiración y Necesidades Hídricas
- Programación de Riegos Basada en Medidas en Suelo y Planta
- Sistemas de riego
- Manejo del Exceso de Agua. Drenaje Agrícola
- Riego deficitario y su influencia en la calidad del fruto

Bloque temático V: Factores biológicos

- Rotación y alternativa de cultivos
- Recolección y conservación de cosechas

Bloque temático VI: Botánica

- Introducción a la Botánica Agrícola
- Cormófitos. Conceptos generales
- División Pteridophyta
- Espermatófitas. Conceptos generales
- Sistemática de Espermatófitas: esquema de las divisiones y clases establecidas dentro de espermatófitas
- Caracteres generales de la Clase Magnoliopsida (Dicotiledoneas) y diferencias con la Clase Liliopsida (Monocotiledoneas)
- División Pinophyta
- Sistemática general de la Clase Magnoliopsida
- Subclase Hamameliidae
- Subclase Caryophyllidae
- Subclase Dileniidae. Orden Malvales
- Orden Violales
- Orden Salicales
- Orden Ericales
- Caracteres y sistemática de la subclase Rosiidae. Orden Rosales
- Orden Fabales
- Orden Myrtales
- Orden Sapindales
- Orden Gentianales
- Orden Scrofulariales
- Clase Liliopsida
- Subclase Liliidae

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se trata de una asignatura que está relacionada con un gran número de asignaturas ofertadas en el plan de estudios del grado. Matemáticas e informática, física, química, biología y geología, edafología y climatología en primer curso; física ambiental en segundo; riegos y drenajes, jardinería, áreas verdes y paisajismo, tecnología de la producción hortofrutícola, diagnóstico y química agrícola y fitotecnia en tercero; horticultura, fruticultura y floricultura en cuarto.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T3 - Aprendizaje autónomo

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

RA1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la identificación y caracterización de especies vegetales.

RA2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	37,5	100
Clases de problemas en el aula	22,5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	25	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	5	100
Actividades de trabajo cooperativo	4,5	100
Tutorías	27	45
Asistencia a Seminarios	7	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	6,5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4,5	100
Realización de exámenes oficiales	7,5	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	60	0
Preparación Trabajos / Informes	52,5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7,5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	60.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	15.0
<b>NIVEL 2: Valoración Agraria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	

<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Valoración Agroalimentaria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
<b>NIVEL 3: Valoración Agraria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer el estado del arte de la valoración económica de activos rurales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de realizar mediciones, deslindes, parcelaciones y tasaciones dentro de su ámbito de actuación.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer y aplicar las normativas y reglamentos relativos a su campo de actuación.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de diseñar y emprender proyectos innovadores que impliquen una decisión social.</p> <p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y entender los principios y conceptos básicos de la valoración económica de bienes de naturaleza rústica.</li> <li>- Conocer los tipos de bienes de naturaleza rústica que pueden ser objeto de valoración económica, así como sus características.</li> <li>- Conocer y comprender las diferentes herramientas metodológicas disponibles para la valoración económica de bienes de naturaleza rústica.</li> <li>- Capacidad para seleccionar y utilizar en la práctica y de forma eficiente las técnicas de análisis más adecuadas al objeto de cada valoración, incluyendo el uso de programas informáticos.</li> <li>- Conocer los diferentes propósitos que puede tener la valoración económica de una finca rústica.</li> <li>- Conocer las características básicas de los mercados de fincas rústicas.</li> <li>- Conocer y entender las diferentes técnicas disponibles para la valoración de fincas rústicas, de algunos de sus elementos aislados (plantaciones, instalaciones, etc.), así como conocer las diferentes fuentes de información que pueden utilizarse para su valoración.</li> <li>- Conocer la legislación aplicable a la valoración de fincas o de algunos de sus elementos aislados en función del objetivo de la valoración (expropiación, garantía hipotecaria, compraventa, etc.).</li> <li>- Ser capaz de seleccionar y utilizar en la práctica y de forma eficiente la/s técnica/s de valoración de fincas rústicas más adecuada a cada caso, así como de identificar la legislación aplicable si la hubiese.</li> <li>- Conocer los diferentes objetivos que puede tener la valoración económica de daños y perjuicios a un bien de naturaleza rústica, así como los conceptos básicos de la valoración de daños y perjuicios.</li> <li>- Conocer y entender las diferentes técnicas disponibles para la valoración de daños y perjuicios en fincas, así como ser capaz de seleccionar y, en su caso, utilizar en la práctica y de forma eficiente la/s metodología/s de valoración de daños y perjuicios más adecuada a cada caso.</li> <li>- Conocer la legislación aplicable a la valoración de daños y perjuicios.</li> <li>- Conocer los conceptos básicos de la valoración de empresas agrarias y alimentarias.</li> <li>- Conocer y calcular en la práctica los diferentes tipos de valores de una empresa (valor patrimonial o contable, valor capital, valor bursátil, etc.), incluyendo el uso de software.</li> <li>- Conocer las características de un informe de valoración y, en su caso, la normativa legal aplicable en su realización.</li> <li>- Ser capaz de justificar y comunicar la valoración realizada, de acuerdo con su naturaleza y el objeto de la misma.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la Valoración Agraria.</li> <li>2. Principales métodos de Valoración Agraria.</li> <li>3. Valoración de fincas rústicas.</li> <li>4. Valoración de daños y perjuicios.</li> <li>5. Valoración de empresas agrarias y alimentarias.</li> <li>6. Redacción de informes de valoración.</li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia corresponde al Módulo de Materias Comunes a la Rama Agrícola. Sin embargo, se imparte separadamente en cada mención mediante dos asignaturas optativas de la titulación que solo tienen carácter obligatorio para la obtención de la mención correspondiente.</p> <p>El plan de estudios no incluye prerequisites. Pese a ello, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo como son ¿Economía de la Empresa Agroalimentaria¿, ¿Matemáticas e Informática¿ y ¿Estadística Aplicada¿, así como aquellas que aportan las bases técnicas de la producción agroalimentaria como son ¿Bases de la Producción Vegetal¿ y ¿Bases Tecnológicas de la Producción Animal¿ y de la hortofruticultura y la jardinería como son ¿Jardinería, Áreas Verdes y Paisajismo¿ y ¿Tecnología de la Producción Hortofrutícola¿.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG4 - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no		

carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.

TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

TG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T7 - Innovación y carácter emprendedor

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

RA11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	18	100
Clases de problemas en el aula	8	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	4	100
Tutorías	6	50
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	30.0

### NIVEL 2: Bases Tecnológicas de la Producción Animal

#### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER Obligatoria

<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer los fundamentos de la producción ganadera y ser capaz de elaborar un proyecto explotación ganadera.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer las técnicas y herramientas básicas de generación de ideas y de gestión de empresas en el ámbito de la producción ganadera.</p> <p>Más específicamente, el estudiante habrá de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la base fisiológica de las principales producciones de origen animal</li> <li>- Adquirir la capacidad de cálculo de raciones en nutrición animal</li> <li>- Conocer los sistemas de producción animal</li> <li>- Ser capaz de dirigir y gestionar una explotación ganadera optimizando el proceso productivo</li> <li>- Ser capaz de diseñar un alojamiento ganadero.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La asignatura Bases Tecnológicas de la Producción Animal introduce al alumno en el campo de la ganadería como una rama de la agronomía. El objetivo de la asignatura es crear una estructura sólida cuyo centro sea una base de conocimiento en la fisiología de las principales producciones ganaderas y la nutrición animal; para posteriormente ir derivando a aspectos más concretos, más tecnológicos, como son el estudio de los diferentes sistemas de producción de las principales especies ganaderas, el diseño de alojamientos e instalaciones ganaderas adecuados y la optimización de las producciones (carne, leche y huevos); todo ello en el marco social, político, económico y legislativo de España dentro de la UE.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>TG1 - 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).</p> <p>TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.</p>		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T7 - Innovación y carácter emprendedor

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

RA3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.

RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

RA8 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	33	100
Clases de problemas en el aula	6	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	4	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	2	100
Actividades de trabajo cooperativo	4	30
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	1	100
Realización de exámenes oficiales	2	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	80	0
Preparación Trabajos / Informes	10	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	20	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje por proyectos

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Preparación de seminarios y debates científicos	5.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	2.5	5.0
Prueba oficial individual	70.0	70.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	2.5	5.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	5.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	15.0	20.0
<b>NIVEL 2: Topografía, fotogrametría, teledetección y SIG en Agronomía</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Geomática en Agronomía</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión.</p> <p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas cartográficas y ser capaz de elaborar un proyecto en el ámbito de esta disciplina, incluyendo la realización de mediciones, deslindes y parcelaciones dentro de su ámbito de actuación.</p> <p>Al término de esta enseñanza el alumnado debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer y ser capaz de aplicar los conceptos básicos y la terminología propios de la Geomática; relacionarlos con los utilizados en otras asignaturas del título.</li> <li>2. Manejar los sistemas cartográficos más empleados y saber relacionar e integrar la información topográfica obtenida de distintas fuentes. Utilizar los distintos sistemas de coordenadas y realizar las correspondientes transformaciones entre ellos.</li> <li>3. Conocer y manejar los instrumentos topográficos (GPS, estación total, nivel). Transformar las lecturas de los instrumentos en coordenadas cartesianas. Calcular los errores máximos que cabe esperar en una determinada medición con un determinado instrumento.</li> <li>4. Ser capaz de aplicar los distintos métodos planimétricos y altimétricos. Diseñar, planificar y realizar levantamientos topográficos y fotogramétricos de dificultad mediana. Calcular los errores máximos que cabe esperar con cada uno de los métodos.</li> <li>5. Ser capaz de replantear puntos, calcular el movimiento de tierras y superficies en un proyecto de ingeniería agronómica.</li> <li>6. Conocer y utilizar las ciencias y técnicas para capturar, tratar, analizar, interpretar, difundir y almacenar información geográfica.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Concepto de topografía. Nociones de geodesia, cartografía y teoría de errores. Coordenadas cartesianas y polares. Instrumentos topográficos: Estación total y nivel. Métodos planimétricos y altimétricos. Planificación de un levantamiento topográfico. Topografía con GPS. Replanteos. Movimiento de tierras y cálculo de superficies.</p> <p>Concepto de fotogrametría. Nociones de proyección central y ortogonal. Instrumentación: cámaras y restituidores. Restitución de fotogramas. Planificación de un vuelo.</p> <p>Fundamentos de teledetección y propiedades espectrales de la superficie terrestre. Aplicaciones en Agronomía.</p> <p>Fundamentos de SIG. Organización de la información. Tipos de datos en un SIG: ráster y vectorial. Aplicaciones en Agronomía.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>TG1 - 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, hortalizas, 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).</p>		
<p>TG4 - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.</p>		
<p>TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.</p>		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
<p>T2 - Trabajo en equipo</p>		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
<p>RA6 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.</p>		
<p>RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</p>		

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	24	100
Clases de problemas en el aula	21	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	27	20
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	6	100
Tutorías	6	50
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	72	0
Preparación Trabajos / Informes	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	9	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	70.0	70.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	0.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Electrotecnia, Motores y Máquinas Agrícolas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	10,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer las últimas tecnologías eléctricas y de maquinaria agrícola y su relación con las necesidades humanas y ambientales. Asimismo, el estudiante deberá ser capaz de dirigir la ejecución de proyectos de mecanización y electrificación en el ámbito rural.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión.</p> <p>Los alumnos, al finalizar la parte de ELECTROTECNIA, deben ser capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar, diseñar, construir y resolver circuitos eléctricos y electromagnéticos, aplicando las bases de la electrotecnia.</li> <li>2. Analizar y resolver circuitos monofásicos y trifásicos.</li> <li>3. Emplear correctamente las máquinas eléctricas, en la fase de diseño y explotación de procesos e instalaciones de carácter agrario.</li> </ol> <p>Al término de esta enseñanza de la parte de MOTORES Y MÁQUINAS AGRÍCOLAS el alumnado debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar y recordar los componentes principales de un motor y un tractor.</li> <li>2. Los conocimientos necesarios sobre el funcionamiento de los motores utilizados en maquinaria agrícola.</li> <li>3. Los conocimientos necesarios sobre la transmisión del movimiento desde el motor a las ruedas y la habilidad de poder calcular el lastrado y la estabilidad del conjunto tractor-apero.</li> <li>4. Dominio sobre las ecuaciones de cálculo de potencias y la habilidad de aplicarlas para seleccionar el conjunto tractor apero más adecuado.</li> <li>5. Destreza para analizar y diseñar circuitos hidráulicos y neumáticos de máquinas agrícolas.</li> <li>6. Habilidad para evaluar los riesgos inherentes al uso de maquinaria agrícola y proponer alternativas para el uso seguro de las mismas.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>B.T.E.I. FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA Conceptos básicos de electricidad. Circuitos de corriente continua. Análisis de circuitos en corriente continua. Magnetismo y electromagnetismo. Capacidad e inductancia. Comportamiento en C.C.</p> <p>B.T.E.II. CORRIENTE ALTERNA MONOFÁSICA Y TRIFÁSICA: Corriente alterna: Generalidades. Comportamiento de los elementos pasivos: Circuitos R-L, R-C y R-L-C. Resolución de circuitos serie, paralelo y mixtos. Potencia en corriente alterna. Sistemas trifásicos I. Sistemas trifásicos II. Corrección del factor de potencia en instalaciones eléctricas. Aplicación del teorema de Boucherot.</p> <p>B.T.E.III. MOTORES Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS: El transformador. Motor asíncrono trifásico. Motores de corriente continua.</p> <p>B.T. M.I. MOTORES ENDOTERMICOS: Conceptos básicos en motores endotérmicos alternativos. Ciclos termodinámicos y curvas características del motor. Circuitos operativos del motor: renovación de la carga, alimentación de combustible, refrigeración y lubricación.</p> <p>B.T. M.II. EL TRACTOR: Elementos del tractor. Componentes de la transmisión del movimiento: embrague, caja de cambios, diferencial, reducción final y ruedas. Tipos de acoplamiento de los aperos y elevador hidráulico. Condiciones de estabilidad del conjunto tractor-apero. Coeficientes relacionados con el sistema rueda-suelo: adherencia, rodadura, tracción y resbalamiento. Balance de potencias del conjunto tractor-apero. Seguridad en el manejo de máquinas agrícolas: áreas de riesgos comunes en las maquinarias.</p> <p>B.T. M.III. MÁQUINAS AGRÍCOLAS Transmisión de energía mecánica. Transmisión de energía oleohidráulica. Transmisión de energía neumática. Aplicación de productos agrícolas. Trabajos de tracción: fundamento del lastrado y condiciones de uso.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se recomienda haber cursado las asignaturas de física y matemáticas.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.</p>		
<p>TG3 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.</p>		
<p>TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.</p>		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
<p>T2 - Trabajo en equipo</p>		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA7 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	60	100
Clases de problemas en el aula	22,5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	22,5	100
Actividades de trabajo cooperativo	6	100
Tutorías	22,5	67
Asistencia a Seminarios	9	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4,5	100
Realización de exámenes oficiales	4,5	100
Exposición de Trabajos/Informes	7,5	100
Otras actividades presenciales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	105	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0
Otras actividades no presenciales	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	20.0
Prueba oficial individual	40.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
NIVEL 2: Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Proyectos Agroindustriales</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
<b>NIVEL 3: Proyectos en Hortofruticultura y Jardinería</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de elaborar un proyecto en el ámbito de la hortofruticultura y la jardinería o de las industrias agroalimentarias y de dirigir su ejecución.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y los recursos más adecuados para, mediante un enfoque propio o en colaboración con otros, abordar situaciones nuevas o complejas.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer y aplicar las normativas y reglamentos relativos a su campo de actuación.</p> <p>Al término de esta enseñanza el alumno debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para elaborar proyectos, anteproyectos, informes, memorias y programas técnicos en el ámbito agrario y de las industrias agroalimentarias.</li> <li>- Conocimientos de la estructura reglada de un proyecto y su proceso de ejecución.</li> <li>- Capacidad para afrontar los procesos de toma de decisiones mediante la utilización de todos los recursos disponibles como son la creatividad, metodología y diseño.</li> <li>- Tener disposición para el trabajo en grupo formando parte de equipos multidisciplinares.</li> <li>- Capacidad para dirigir, implementar e interpretar un proyecto y planes de actuación integrales.</li> <li>- Tener aptitud para desarrollar y transferir tecnología, entender, interpretar y adaptar los avances científicos en el campo agrario y agroalimentario.</li> <li>- Saber dirigir y llevar a cabo el control de obra así como la organización y coordinación del mismo.</li> <li>- Desarrollo de ideas y proyectos viables en ingeniería en Hortofruticultura y Jardinería y en el sector agroalimentario.</li> <li>- Capacidad de ejecución, gestión y evaluación de proyectos de actuación en el sector agrario y agroalimentario.</li> <li>- Presentar correctamente la información de forma oral y escrita. Manejo de herramientas informáticas técnicas y de gestión.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos básicos de los proyectos</li> <li>2. Metodologías del proyecto en Hortofruticultura y Jardinería y en la industria agroalimentaria</li> <li>3. Elección multicriterio de alternativas en Hortofruticultura y Jardinería y en el ámbito agroalimentario</li> <li>4. Morfología del proyecto en Hortofruticultura y Jardinería y en la industria agroalimentaria</li> <li>5. Evaluación de proyectos (ambiental, financiera, etc.)</li> <li>6. Seguridad y salud en el proyecto</li> <li>7. Planificación de la ejecución del proyecto</li> <li>8. Desarrollo del proyecto en Hortofruticultura y Jardinería y en el ámbito agroalimentario</li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia corresponde al Módulo de Materias Comunes a la Rama Agrícola. Sin embargo, se imparte separadamente en cada mención mediante dos asignaturas optativas de la titulación que solo tienen carácter obligatorio para la obtención de la mención correspondiente.</p> <p>En el plan de estudios no existen prerequisites establecidos, pero al tratarse de una asignatura de síntesis y de compendio de la carrera, se hace necesario para su entendimiento y aprovechamiento, sobre todo en la parte de prácticas y seminarios, el haber cursado y superado todas las asignaturas relacionadas con ingeniería y tecnología. En especial para la mención en Hortofruticultura y Jardinería, las asignaturas de: Expresión gráfica. Geomática en agronomía. Electrotecnia, motores y máquinas agrícolas. Bases tecnológicas de la producción animal. Bases de la producción hortofrutícola. Ciencia y tecnología del medio ambiente. Cálculo de Estructuras y Construcción. Instalaciones y maquinaria en hortofruticultura y jardinería. Jardinería, áreas verdes y paisajismo. Riegos y drenajes. Instalaciones y maquinaria en hortofruticultura y jardinería. Valoración agraria. Y, en el caso de la mención en Industrias Agroalimentarias, las asignaturas de: Expresión gráfica. Geomática en agronomía. Electrotecnia, motores y máquinas agrícolas. Bases tecnológicas de la producción animal. Bases de la producción hortofrutícola. Ciencia y tecnología del medio ambiente. Construcciones Agroindustriales. Diseño de Industrias e Ingeniería de Instalaciones Agroalimentarias. Valoración agroalimentaria.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG1 - 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/</p>		

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).

TG3 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.

TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

TG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T5 - Aplicar conocimientos a la práctica

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA7 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	20	100
Clases de problemas en el aula	8	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	9	100
Tutorías	6	50
Asistencia a Seminarios	4	100
Realización de exámenes oficiales	4	100
Exposición de Trabajos/Informes	4	100
Trabajo / Estudio Individual	40	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	25	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje por proyectos

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	70.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	20.0

Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Comercialización Agraria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Gestión Comercial de la Empresa Agroalimentaria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		

<b>NIVEL 3: Gestión Comercial de la Empresa Agraria</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas de gestión comercial aplicadas a la empresa agraria y ser capaz de realizar proyectos de gestión comercial en el ámbito agrario y alimentario.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos; ser capaz de sopesar riesgos y oportunidades y de asumir las consecuencias.</p> <p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y valorar la importancia del marketing como disciplina que aporta a las empresas agrarias y agroalimentarias procedimientos para llevar a cabo su actividad comercial de forma exitosa.</li> <li>- Dominar la terminología básica y los conceptos fundamentales de la disciplina del marketing.</li> <li>- Conocer los principios, métodos y técnicas que aporta el marketing para el análisis del sistema comercial de las empresas agrarias y agroalimentarias y el posterior diseño e implantación de su estrategia comercial.</li> <li>- Conocer, comprender e implementar las decisiones sobre producto, precio, comunicación y distribución a disposición de la empresa, y cómo se plasman en un plan de marketing.</li> <li>- Conocer y valorar el importante papel que desempeñan las entidades asociativas en la comercialización de los productos agrarios y agroalimentarios.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marketing y sistema agroalimentario</li> <li>2. El mercado y el entorno de las empresas agrarias y agroalimentarias</li> <li>3. Investigación de los mercados agroalimentarios</li> <li>4. Decisiones sobre producto</li> <li>5. Decisiones de precios</li> <li>6. Decisiones sobre comunicación</li> <li>7. Decisiones sobre distribución</li> <li>8. Estrategia y plan de marketing</li> <li>9. Actuación colectiva y marketing agroalimentario</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Esta materia corresponde al Módulo de Materias Comunes a la Rama Agrícola. Sin embargo, se imparte separadamente en cada mención mediante dos asignaturas optativas de la titulación que solo tienen carácter obligatorio para la obtención de la mención correspondiente.</p> <p>El plan de estudios no incluye prerequisites. Las únicas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, se recomienda haber cursado con anterioridad son ¿Economía de la Empresa Agroalimentaria¿, ¿Matemáticas e Informática¿, ¿Ampliación de Matemáticas¿ y ¿Estadística Aplicada¿.</p> <p>Otras competencias a adquirir correspondientes al Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) son:</p> <p>H.4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los		

procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T7 - Innovación y carácter emprendedor

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

RA11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	22,5	100
Clases de problemas en el aula	15	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	7,5	100
Tutorías	6	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4,5	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	37,5	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Evaluación continua

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Prueba oficial individual	30.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	20.0	40.0

**NIVEL 2: Hidráulica**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria
-----------------	-------------

<b>ECTS NIVEL 2</b>		6
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer los sistemas hidráulicos y su relación con las necesidades humanas y ambientales y ser capaz de elaborar un proyecto de un sistema hidráulico.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes organizando el trabajo a partir de unas indicaciones y de unas fuentes de información básicas, que el estudiante tendrá que desarrollar y completar.</p> <p>Al término de esta enseñanza el alumnado debe tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los conocimientos necesarios sobre las propiedades físico-químicas y las propiedades mecánicas del agua.</li> <li>2. Los conocimientos necesarios sobre las propiedades de la presión hidrostática y la habilidad de aplicarlos a la resolución de problemas de empujes de líquidos sobre los contornos que los delimitan.</li> <li>3. Dominio sobre las ecuaciones fundamentales del movimiento de fluidos en conducciones abiertas y cerradas.</li> <li>4. Los conocimientos necesarios sobre las pérdidas de carga en tuberías, las distintas formas en que se presentan y la habilidad de aplicar los procedimientos para cuantificarlas.</li> <li>5. Destreza para analizar y diseñar sistemas de hidráulicos sencillos.</li> <li>6. Habilidad para aplicar los principios hidráulicos a las medidas de velocidades, de caudal y de presión, analizando e interpretando los resultados obtenidos.</li> <li>7. Dominio de los principios de funcionamiento de las bombas hidráulicas y habilidad para interpretar sus curvas características.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hidráulica: generalidades, hidrostática, cinemática, hidrodinámica, pérdidas de carga.</li> <li>- Conducciones forzadas: tuberías, análisis y diseño de sistemas forzados.</li> <li>- Grupos de bombeo.</li> <li>- Transitorios hidráulicos.</li> <li>- Corrientes libres.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>El plan de estudios no incluye prerrequisitos. Pese a ello, las asignaturas de Física y Matemáticas (Matemáticas e Informática y Ampliación de matemáticas) suponen la base de conocimientos necesarios para cursar la asignatura de Hidráulica, por lo que resulta recomendable haberlas cursado y aprobado con anterioridad. La asignatura de Hidráulica está relacionada con la asignatura Riegos y Drenajes en el módulo de tecnología específica Hortofruticultura y Jardinería, que se imparte en el siguiente cuatrimestre, por lo que su ubicación en los planes de estudio es muy adecuada. También existe, en menor medida, relación con otras asignaturas como Proyectos, Geología, Edafología y Climatología, Instalaciones y Maquinaria en Hortofruticultura, Jardinería, Áreas Verdes y Paisajismo, etc.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>TG1 - 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</p>		

verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T3 - Aprendizaje autónomo

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA7 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	16	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	10	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	4	100
Tutorías	18	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
Trabajo / Estudio Individual	72	0
Preparación Trabajos / Informes	24	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	15.0	30.0

NIVEL 2: Cálculo de Estructuras y Construcción		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos de distintas disciplinas para alcanzar determinados objetivos en situaciones habituales y siguiendo instrucciones. Además, debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar las ecuaciones básicas de la Elasticidad y de la Resistencia de materiales al cálculo de tensiones, desplazamientos y leyes de esfuerzos.</li> <li>2. Diseñar, analizar y calcular estructuras metálicas dentro del ámbito agrícola y ganadero.</li> <li>3. Diseñar, analizar y calcular estructuras de hormigón armado dentro del ámbito agrícola y ganadero.</li> <li>4. Construir y dirigir la ejecución de obras de edificaciones dentro del ámbito agrícola y ganadero.</li> <li>5. Destreza en el manejo de las normas y códigos de carácter técnico relativos al cálculo de estructuras y construcción.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RESISTENCIA DE MATERIALES. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Ecuaciones de equilibrio.</li> <li>1.2. Leyes de esfuerzos.</li> <li>1.3. Tensiones.</li> <li>1.4. Deformaciones.</li> <li>1.5. Vigas hiperestáticas.</li> </ol> </li> <li>2. TEORÍA DE ESTRUCTURAS <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Estructuras en ingeniería.</li> <li>2.2 Estructuras articuladas isostáticas.</li> <li>2.3 Estudio de la pieza recta.</li> <li>2.4 El método del equilibrio.</li> <li>2.5. Introducción a los métodos matriciales.</li> </ol> </li> <li>3. ESTRUCTURAS METÁLICAS. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Seguridad en las estructuras</li> <li>3.2. Uniones y aparatos de apoyo</li> <li>3.3. Tipología básica de las naves de estructura metálica</li> </ol> </li> <li>4. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Propiedades mecánicas del hormigón</li> <li>4.2. Tipología de estructuras de hormigón</li> <li>4.3. Construcción de estructuras de hormigón</li> <li>4.4. Cálculo de cimentaciones superficiales</li> </ol> </li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>El plan de estudios no incluye prerrequisitos. Pese a ello, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo como son: ¿Matemáticas e Informática¿ y ¿Física¿.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>TG1 - 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</p>		

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).

TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

TG3 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.

TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T5 - Aplicar conocimientos a la práctica

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA7 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	24	100
Clases de problemas en el aula	42	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	3	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	6	100
Tutorías	10,5	50
Visitas a Empresas e Instalaciones	9	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	6	100
Otras actividades presenciales	9	100
Trabajo / Estudio Individual	78	0
Preparación Trabajos / Informes	4,5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	30	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	15.0
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
NIVEL 2: Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de conocer las posibles implicaciones sociales y medioambientales de las actuaciones propias de la profesión, así como conocer las tecnologías propias de la ciencia medioambiental y su relación con las necesidades humanas y ambientales. Asimismo, será capaz de realizar estudios de impacto ambiental.</p> <p>En concreto, al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar correctamente los conceptos y principios de la Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente.</li> <li>2. Conocer los conceptos ecológicos básicos para entender y comprender los procesos ecológicos en la naturaleza.</li> <li>3. Conocer la base científica por las que se han incorporado medidas en materia de Ecología a la legislación ambiental.</li> <li>4. Identificar los principales impactos ambientales asociados a la actividad agraria, alimentaria y ganadera.</li> <li>5. Conocer y aplicar la legislación medioambiental vigente.</li> <li>6. Seleccionar adecuadamente las medidas y técnicas de protección y corrección más convenientes en cada caso.</li> <li>7. Implantar y realizar el seguimiento de distintas herramientas de gestión medioambiental.</li> <li>8. Gestionar y aprovechar correctamente los distintos subproductos que se generen en actividades agroindustriales.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ecología. Adaptación de los organismos al ambiente. Ecología de poblaciones. Ecología de comunidades. Biodiversidad. Ecología del paisaje, gestión de espacios naturales. Energía y producción en ecosistemas. Evaluación de los problemas ambientales y corrección de los mismos (atmósfera, agua, suelos y residuos). Legislación. Gestión medioambiental. Gestión de los residuos generados en la actividad agrícola y ganadera. Aprovechamiento de subproductos generados en la industria agroalimentaria.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Aunque no se establecen prerrequisitos en el Plan de Estudios, se recomienda que los alumnos que cursen esta asignatura hayan cursado previamente aquellas asignaturas de primer curso que, por sus contenidos aportan conocimientos básicos que se van a manejar en el desarrollo de esta asignatura, como son  $\zeta$ matemáticas e informática $\zeta$ ,  $\zeta$ física $\zeta$ ,  $\zeta$ química $\zeta$ ,  $\zeta$ biología $\zeta$  y  $\zeta$ geología $\zeta$ .

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

TG5 - 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.

TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T6 - Ética y sostenibilidad

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

RA5 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.

RA8 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	27	100
Clases de problemas en el aula	12	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	9	100
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	8	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	4	100
Otras actividades presenciales	6	100
Trabajo / Estudio Individual	50	0
Preparación Trabajos / Informes	24	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Prueba oficial individual	60.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo Obligatorio</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Estadística</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Estadística Aplicada</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar el curso, el estudiante deberá ser capaz de realizar búsquedas avanzadas de recursos, analizar los diferentes recursos disponibles y seleccionar los que sean relevantes en cada caso.</p> <p>Al finalizar el curso el alumno deber ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminar entre los objetivos de un análisis de tipo descriptivo o un análisis de tipo inferencial.</li> <li>- Conocer las técnicas descriptivas de clasificación y obtención de información a través de parámetros que caractericen el conjunto de datos objeto de estudio.</li> <li>- Aplicar las técnicas de mínimos cuadrados para obtener relaciones lineales o no lineales entre conjuntos de datos observados de manera simultánea.</li> <li>- Conocer los principios generales de la teoría de la probabilidad.</li> <li>- Construir y aplicar árboles de decisión como herramienta para la toma de decisiones en ambientes de incertidumbre.</li> <li>- Analizar e identificar los modelos de distribuciones de probabilidad que subyacen más frecuentemente.</li> <li>- Realizar el estudio conjunto de dos o más variables aleatorias identificando situaciones de independencia e interdependencia estadística entre ellas.</li> <li>- Conocer los fundamentos y técnicas básicas del muestreo estadístico.</li> <li>- Aplicar las técnicas básicas del control de procesos productivos y manejar los distintos criterios que indican la falta de control del proceso.</li> <li>- Conocer los principios y aplicaciones de la inferencia estadística (técnicas de estimación de parámetros, intervalos de confianza y contrastes de hipótesis paramétricos).</li> <li>- Formular problemas reales en términos de estadísticos y aplicar las técnicas adecuadas para su correcta resolución.</li> <li>- Poseer las destrezas en el manejo de software específico y tablas estadísticas.</li> <li>- Tomar conciencia de que los conocimientos, aptitudes, capacidades y destrezas adquiridas con esta materia resultan fundamentales para su futura actividad profesional.</li> </ul> <p>Las actividades de enseñanza/aprendizaje diseñadas permitirán al alumno desarrollar su capacidad de análisis y síntesis de información.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estadística descriptiva.</li> <li>- Fundamentos de la Teoría de la Probabilidad.</li> <li>- Variables aleatorias unidimensionales y bidimensionales.</li> <li>- Modelos discretos y continuos de distribuciones unidimensionales.</li> <li>- Técnicas de muestreo y distribuciones muestrales.</li> <li>- Introducción a la estimación paramétrica.</li> <li>- Introducción a los contrastes de hipótesis.</li> <li>- Inferencia para una y dos poblaciones.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Al tratarse de una asignatura básica que utiliza bastantes rudimentos matemáticos, será de gran utilidad el dominio de los contenidos de las asignaturas ¿Matemáticas e Informática¿ y ¿Ampliación de Matemáticas¿ cursadas en el primer curso. Así, los alumnos deben haber adquirido previamente los siguientes conocimientos mínimos para un correcto seguimiento de la asignatura: funciones de variable real, cálculo diferencial e integral en una variable, funciones de varias variables y cálculo diferencial e integral en varias variables.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T4 - Uso solvente de los recursos de información		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB1 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	18	100

Clases de problemas en el aula	18	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	9	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	7,5	100
Realización de exámenes oficiales	4,5	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	51	0
Preparación Trabajos / Informes	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	9	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Física ambiental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de estructurar correctamente documentos escritos e intervenciones orales, donde se refleje la asimilación de contenidos y la capacidad de síntesis.</p> <p>El estudiante debe conocer el estado del arte de la física ambiental, así como sus tecnologías aplicada a la producción agroalimentaria y su relación con las necesidades humanas y ambientales.</p> <p>Asimismo, el estudiante deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las bases físicas que rigen los intercambios de energía y de masa en las bajas capas de la atmósfera, al interior de la vegetación y en las capas superiores del suelo.</li> <li>- Conocer los mecanismos que rigen la formación del clima y su interacción con la vegetación.</li> <li>- Manejar fórmulas y modelos sencillos para cuantificar los intercambios de energía y de masa.</li> <li>- Conocer los instrumentos de medida del clima y su principio de funcionamiento.</li> <li>- Utilizar y analizar los datos climáticos de estaciones meteorológicas con herramientas básicas de cálculo estadístico.</li> <li>- Presentar algunos ejemplos de aplicación a la horticultura.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases de la formación del clima. Variables de estado del aire. Radiación leyes y conceptos. Propiedades ópticas de superficies. Radiación onda larga: atmosférica y terrestre. Emisividad de la atmósfera. Balance de radiación. Efecto invernadero. Radiación onda corta. Constante solar. Atenuación atmosférica. Componentes de la radiación solar. Interacción con superficies terrestres. Albedo. Radiación neta. Componentes. Absorción de la radiación por la vegetación. Procesos de transferencia de energía y de masa. Conducción. Difusión. Convección. Turbulencia.</li> <li>- Balances de energía y de masa en las superficies terrestres. Flujos verticales de energía. Flujo de calor en el suelo. Advección. Evaporación. Evapotranspiración.</li> <li>- Medida de factores climáticos: temperatura, concentración de CO<sub>2</sub>, humedad, componentes radiación, velocidad y dirección del viento, evapotranspiración.</li> <li>- Seguimiento de la vegetación por teledetección. Medidas de reflectividad y temperatura de superficies vegetales.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>No se han establecido requisitos previos. Sin embargo, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios como Fundamentos Físicos de la Ingeniería y Matemáticas e Informática. La asignatura de Física Ambiental está también relacionada con las asignaturas de Geología, Edafología y Climatología, Fitotecnica, Hidrología y Ciencia y Tecnología del Medioambiente.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.</p>		
<p>TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.</p>		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
<p>T1 - Comunicación eficaz oral y escrita</p>		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
<p>FB5 - 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.</p>		
<p>RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</p>		
<p>RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</p>		

<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	6	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	9	100
Tutorías	15	50
Asistencia a Seminarios	4	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	2	100
Realización de exámenes oficiales	4	100
Exposición de Trabajos/Informes	2	100
Trabajo / Estudio Individual	27	0
Preparación Trabajos / Informes	21	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	12	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	15.0	15.0
Prueba oficial individual	70.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	15.0	15.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Tecnologías Específicas de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Jardinería, Áreas Verdes y Paisajismo</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	4,5	3
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>

Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer las tecnologías utilizadas en la jardinería y el paisajismo y su relación con las necesidades humanas y ambientales.</p> <p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas de diseño de jardines, áreas verdes y paisajes y ser capaz de elaborar estudios y proyectos de jardinería y paisajismo.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de dirigir grupos de trabajo, asegurando la integración de los miembros y su orientación a un rendimiento elevado.</p> <p>Más específicamente, el alumno deberá tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio de los estilos, de la historia de la jardinería y de los jardines históricos.</li> <li>- Conocimiento de los materiales, tecnología y procedimientos utilizados en jardinería y paisajismo. Criterios de selección de material vegetal.</li> <li>- Habilidad para la confección y redacción de pliegos de condiciones técnicas. Elaboración de estudios e informes.</li> <li>- Elaboración y digitalización de inventarios de espacios verdes.</li> <li>- Valoración de elementos vegetales y espacios verdes</li> <li>- Conocimientos fundamentales sobre Planificación y Gestión de espacios verdes.</li> <li>- Diseño, redacción y ejecución de proyectos de jardinería y paisajismo.</li> <li>- Habilidad para la identificación y selección adecuada de los métodos de evaluación del paisaje.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Conceptos y bases de la jardinería. Elementos vegetales de la jardinería. Instalaciones y otros elementos de la obra de jardinería. El proyecto de jardinería y paisajismo. Planificación, ejecución, gestión y mantenimiento de espacios verdes. Concepto y bases del paisajismo. Formación y agentes modeladores del paisaje. Componentes del paisaje. Percepción del paisaje: Características visuales básicas. Configuraciones espaciales. Inventario de los distintos aspectos que componen el paisaje. Valoración de la calidad visual del paisaje por métodos directos, métodos indirectos y por métodos mixtos Valoración y gestión del paisaje urbano.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>HJ2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas.</p> <p>HJ3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p> <p>HJ4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales.</p> <p>HJ5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.</p> <p>Se trata de una asignatura que está relacionada con un gran número de materias del plan de estudios, como son biología, geología, expresión gráfica, informática, bases de la producción vegetal, hidráulica, riegos y drenajes, electrotecnia y fitotecnia, entre otras. Aunque no se establece ningún prerrequisito en el Plan de Estudios para cursar esta asignatura, se recomienda que el alumno haya adquirido conocimientos previos de las materias relacionadas para comprender correctamente muchos de sus conceptos.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>TG1 - 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).</p>		

TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.		
TG5 - 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.		
TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T2 - Trabajo en equipo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
RA2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	25	100
Clases de problemas en el aula	4	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	15	100
Actividades de trabajo cooperativo	13	50
Tutorías	12	50
Asistencia a Seminarios	8	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	6	100
Realización de exámenes oficiales	9	100
Exposición de Trabajos/Informes	12	100
Trabajo / Estudio Individual	65	0
Preparación Trabajos / Informes	47	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0

Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Riegos y Drenajes</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de diseñar y dirigir la ejecución de proyectos de sistemas de riego e instalaciones de drenaje.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes decidiendo la forma más adecuada para hacerlo, integrando diversas teorías y modelos, de los que el estudiante hace una síntesis personal y creativa, y buscando las fuentes de información necesarias para ello</p> <p>El alumno deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender los procesos de infiltración, almacenamiento y redistribución del agua en el suelo y los factores que influyen en estos procesos.</li> <li>- Comprender los conceptos de eficiencia, uniformidad y calidad del riego, diferenciando los criterios de tipo hidráulico, agronómico y medioambiental.</li> <li>- Conocer los diferentes sistemas de riego y comprender sus principios de funcionamiento.</li> <li>- Conocer los elementos que integran un sistema de riego, sus funciones y características, y analizar los criterios para su selección.</li> <li>- Aplicar los conocimientos adquiridos al diseño agronómico e hidráulico del riego por superficie y a presión.</li> <li>- Aplicar los conocimientos adquiridos a la evaluación de las instalaciones de riego.</li> <li>- Comprender los procesos de transferencia que influyen sobre los balances de agua y de sales, y las situaciones en las que el drenaje es necesario.</li> <li>- Conocer los sistemas de drenaje, los elementos que los integran y sus principios de funcionamiento.</li> <li>- Aplicar los conocimientos adquiridos al diseño de las instalaciones de drenaje.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>BLOQUE I. REVISIÓN DE CONCEPTOS:</b></p> <p>Tema 1. Reseña Histórica del riego. Ciclo del agua. Tema 2. El sistema Suelo-Planta-Atmósfera (SPA). Tema 3. El agua en el sistema SPA. Tema 4. Demanda hídrica de los cultivos y eficiencia de uso del agua.</p> <p><b>BLOQUE II. MÉTODOS Y SISTEMAS DE RIEGO:</b></p> <p>Tema 5. Introducción a los métodos de riego. Tema 6. Eficiencias de los sistemas de riego. Tema 7. El diseño de los sistemas de riego.</p>		

Tema 8. Elección y programación del sistema de riego.  
**BLOQUE III. EL RIEGO POR ASPERSIÓN:**  
 Tema 9. Características y componentes.  
 Tema 10. Uniformidad en riego por aspersión.  
 Tema 11. - Sistemas de riego estacionarios.  
 Tema 12. - Sistemas mecanizados a desplazamiento.  
 Tema 13.- Diseño hidráulico de sistemas estacionarios.  
**BLOQUE IV. EL RIEGO LOCALIZADO:**  
 Tema 14. Características y componentes.  
 Tema 15. Emisores de riego localizado.  
 Tema 16. El bulbo húmedo.  
 Tema 17. El cabezal de riego localizado.  
 Tema 18. Control y automatización.  
 Tema 19. Diseño agrónomico de riegos localizados.  
 Tema 20. Diseño hidráulico de una subunidad.  
**BLOQUE V. EL RIEGO DE SUPERFICIE:**  
 Tema 21. Características y componentes.  
 Tema 22. Bases teóricas del riego de superficie.  
 Tema 23. El riego por inundación. Tema 24. El riego por escorrentía.  
**BLOQUE VI. LOS SISTEMAS DE DRENAJE:**  
 Tema 25. Introducción a los métodos de drenaje.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
 HJ3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.  
 HJ4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales.  
 HJ5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.  
 No se han establecido requisitos previos. Sin embargo, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios como Fundamentos Físicos de la Ingeniería; Matemáticas e Informática; Hidráulica ; Geología, Edafología y Climatología.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

TG1 - 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).

TG3 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.

TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

T3 - Aprendizaje autónomo

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	45	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	45	100
Tutorías	12	100
Realización de exámenes oficiales	12	100
Trabajo / Estudio Individual	36	0
Preparación Trabajos / Informes	21	0
Otras actividades no presenciales	9	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	70.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	15.0	15.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	15.0	15.0
<b>NIVEL 2: Genética</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de identificar los riesgos potenciales de tipo social y ambiental de una actuación profesional concreta.</p> <p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tener conocimientos básicos de genética mendeliana y transmisión de caracteres cuantitativos</li> <li>- entender y conocer el material hereditario, sus propiedades y sus usos tecnológicos básicos</li> <li>- entender los conceptos básicos de la expresión génica, su medida por métodos simples y su importancia en procesos de mejora vegetal, animal y microbiología industrial</li> <li>- conocer las bases de la herencia en las poblaciones y su importancia en el campo de la mejora genética, control de plagas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Sección I. TRANSMISIÓN DEL MATERIAL HEREDITARIO</p> <p>Tema 1. Genética como ciencia básica y aplicada. Principios mendelianos de la herencia.</p> <p>Tema 2. Extensiones del análisis mendeliano.</p> <p>Tema 3. Teoría cromosómica de la herencia y variaciones</p> <p>Tema 4. Ligamiento y recombinación en eucariotas.</p> <p>Sección II. NATURALEZA Y PROPIEDADES DEL MATERIAL HEREDITARIO</p>		

Tema 5. Naturaleza, composición y estructura del material hereditario.  
 Tema 6. Organización del material hereditario.  
 Tema 7. Replicación y reparación del ADN.  
 Sección III. EXPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA  
 Tema 8. Actividad primaria de los genes y transcripción del ADN.  
 Tema 9. Código genético y síntesis de proteínas.  
 Tema 10. Mutaciones génicas y elementos genéticos transponibles.  
 Tema 11. Genética del desarrollo.  
 Tema 12. Análisis molecular, tecnología de ADN recombinante y aplicaciones biotecnológicas.  
 Sección IV GENÉTICA DE POBLACIONES Y HERENCIA CUANTITATIVA  
 Tema 13. Genética de poblaciones y evolución, procesos dispersivos de variación.  
 Tema 14. Herencia de los caracteres cuantitativos.  
 Prácticas  
 1-Análisis de segregación mendeliana  
 2-Identificación varietal por marcadores moleculares tipo CAPS  
 3-Detección de contaminación en alimentos por PCR

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
 HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.  
 El plan de estudios de la asignatura requiere tener conocimientos asentados de Matemáticas e Informática y Estadística Aplicada, así como aquellas que aportan una base biológica fuerte que incluyen Biología y Fisiología Vegetal.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T6 - Ética y sostenibilidad

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	16	100
Clases de problemas en el aula	4	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	8	100
Tutorías	10	50
Realización de exámenes oficiales	1	100
Exposición de Trabajos/Informes	4	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	11	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	25.0	25.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	25.0	25.0
<b>NIVEL 2: Instalaciones y Maquinaria en Hortofruticultura y Jardinería</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer las instalaciones eléctricas y la maquinaria agrícola y su relación con las necesidades humanas y ambientales y ser capaz de elaborar un proyecto de instalación eléctrica y de mecanización de una explotación agrícola.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes organizando el trabajo a partir de unas indicaciones y de unas fuentes de información básicas, que el estudiante tendrá que desarrollar y completar.</p> <p>Los alumnos deben ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar, diseñar, construir y resolver circuitos eléctricos y electromagnéticos, aplicando las bases de la electrotecnia.</li> <li>- Analizar y resolver circuitos monofásicos y trifásicos.</li> <li>- Emplear correctamente las máquinas eléctricas, en la fase de diseño y explotación de procesos e instalaciones de carácter agrario.</li> <li>- Conocer los componentes de las máquinas agrícolas que se utilizan para realizar las labores agrícolas.</li> <li>- Conocer el funcionamiento de las maquinas agrícolas.</li> <li>- Calcular y ejecutar la distribución de productos con diferentes tipos de aperos (abonadoras, pulverizadores, etc.).</li> <li>- Regular y calibrar los diferentes tipos de aperos para su adecuada para las diferentes condiciones de trabajo.</li> <li>- Ser capaz de diseñar y optimizar el parque de maquinaria agrícola de una explotación.</li> <li>- Ser capaz de evaluar los riesgos inherentes al uso de maquinaria agrícola y proponer alternativas para el uso seguro de las mismas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

Bloque Temático I: Ingeniería de las Instalaciones Agrarias

1. Cálculo de líneas eléctricas.
2. Protección de los circuitos eléctricos.
3. Acometida e instalación de enlace.
4. Instalación interior o receptora.
5. Instalaciones de alumbrado interior.
6. Instalaciones de alumbrado exterior.
7. Instalación de puesta a tierra.

Bloque Temático II: Maquinaria en Hortofruticultura, Jardinería y Espacios Deportivos

8. Mecanización de las labores preparatorias del suelo.
9. Mecanización de la siembra, plantación y trasplante.
10. Mecanización del abonado y enmiendas y tratamientos plaguicidas.
11. Recolección mecánica de productos hortofrutícolas.
12. Maquinaria de acondicionamiento y mantenimiento de jardines y campos deportivos.
13. Dimensionamiento y selección del parque de maquinaria de uso específico en horticultura, jardinería y espacios deportivos.
14. Costes de utilización de la maquinaria agrícola específica.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
HJ3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - 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).

TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T3 - Aprendizaje autónomo

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	39	100
Clases de problemas en el aula	13,5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	22,5	100
Actividades de trabajo cooperativo	1,5	100
Tutorías	7,5	100
Asistencia a Seminarios	7,5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4,5	100

Realización de exámenes oficiales	4,5	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Otras actividades presenciales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	67,5	0
Preparación Trabajos / Informes	22,5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	22,5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: Fruticultura</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de realizar aportaciones orales y escritas de cierta envergadura académica con fluidez y corrección lingüística, amenidad expositiva y persuasión comunicativa.</p> <p>Al finalizar la asignatura el alumno debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1º Conocer la terminología propia de los cultivos frutales arbóreos</li> <li>2º Conocer las exigencias climáticas y edafológicas de los frutales arbóreos</li> <li>3º Conocer las peculiaridades del material vegetal de las especies frutales arbóreas</li> <li>4º Conocer las técnicas cultivo asociadas a la Fruticultura</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Estudio de la tecnología de la producción de frutales de hueso, frutales de pepita, vid, olivo, frutos secos, cítricos y otros frutales de zona templada.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>HJ5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	45	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Tutorías	7,5	100
Asistencia a Seminarios	7,5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	10,5	100
Realización de exámenes oficiales	4,5	100
Trabajo / Estudio Individual	75	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	70.0

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	30.0	40.0
<b>NIVEL 2: Gestión y Política Medioambiental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		3
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumno tendrá capacidad para la redacción y firma de estudios de valoración y gestión de recursos naturales y ambientales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de identificar los riesgos potenciales de tipo social y ambiental de una actuación profesional concreta.</p> <p>Al término de esta enseñanza el alumnado debe tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los conocimientos necesarios para identificar los problemas medioambientales existentes y la naturaleza de los recursos.</li> <li>2. Dominio sobre los aspectos y técnicas del análisis económico aplicadas al estudio de los recursos naturales.</li> <li>3. Destreza en el manejo de la legislación que determinan las políticas medioambientales, así como de los instrumentos de prevención y corrección utilizados</li> <li>4. Habilidad en justificar la necesidad económica de la valoración ambiental</li> <li>5. Haber desarrollado el aprendizaje necesario para emprender valoraciones de estos recursos naturales, así como la determinación de los costes relacionados con el daño ambiental y las medidas de gestión.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción.</li> <li>2. La Economía ambiental.</li> <li>3. Asignación de recursos ambientales.</li> <li>4. Políticas medioambientales. Alternativas e instrumentos.</li> <li>5. Valoración ambiental.</li> <li>6. Evaluación de las políticas ambientales.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales.</p> <p>El plan de estudios no incluye prerequisites. La única asignatura de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, se recomienda haber cursado con anterioridad es la de Economía de la Empresa Agroalimentaria.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.		
TG5 - 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.		
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T6 - Ética y sostenibilidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	15	100
Clases de problemas en el aula	18	100
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	15
Preparación Trabajos / Informes	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	30.0

Asistencia a seminarios y visitas a empresas	5.0	5.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
<b>NIVEL 2: Degradación de Ecosistemas y Técnicas de Restauración</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas de restauración y regeneración de suelos y ecosistemas degradados y ser capaz de elaborar proyectos utilizando dichas técnicas.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de aplicar criterios de sostenibilidad en el desarrollo de trabajos y proyectos; conocer y aplicar el código deontológico de la profesión.</p> <p>El estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las causas y consecuencias de la degradación de ecosistemas</li> <li>2. Conocer la tipología de la degradación de los ecosistemas</li> <li>3. Conocer los métodos de estudio de la degradación de ecosistemas</li> <li>4. Conocer los métodos y técnicas de regeneración del suelo y de la revegetación de ecosistemas degradados.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1. <u>Introducción</u> TEMA 1. Conceptos básicos sobre los procesos de degradación de los ecosistemas. Papel del suelo y de la cubierta vegetal. 2. <u>Aspectos edáficos de la degradación y regeneración de los ecosistemas</u> TEMA 2. Degradación del suelo. Indicadores de calidad del suelo. TEMA 3. Degradación biológica y física del suelo. Estrategias de regeneración. TEMA 4. Factores, formas y consecuencias de la erosión del suelo. TEMA 5. Predicción y evaluación de la erosión del suelo. Medidas para combatir la erosión. TEMA 6. Salinización de suelos. Nociones sobre el manejo de suelos salinos. TEMA 7. Relaciones suelo-vegetación en áreas salinas. Nociones sobre el estudio de gradientes y el uso de plantas como bioindicadores. TEMA 8. Contaminación del suelo. Análisis de riesgos. Estrategias de manejo y regeneración de suelos contaminados. 3. <u>La degradación y regeneración de la cubierta vegetal</u> TEMA 9. Planificación de la repoblación y elección de especies. TEMA 10. Labores previas a la repoblación y descripción de maquinaria. TEMA 11. Métodos de siembra y plantación en la restauración de ecosistemas. TEMA 12. Repoblaciones especiales. Riberas y márgenes. Cortavientos y barreras protectoras. Repoblación de terrenos inestables: fijación y repoblación de dunas y torrentes. TEMA 13. Reforestación de terrenos incendiados. TEMA 14. Cambio global y uso sostenible de agrosistemas. 4. <u>Aspectos normativos y elaboración de proyectos para evaluar la degradación del suelo y la cubierta vegetal</u></p>		

TEMA 15. Normativas Europeas, Estatales y Regionales para valorar el estado del suelo.  
TEMA 16. EL PROYECTO DE REPOBLACIÓN. Introducción. Estructura del proyecto de repoblación.  
PRÁCTICAS:  
- PRÁCTICA 1. Visitas a vivero forestal. Identificación de suelos, sustratos y experiencias de producción de planta con diferentes tratamientos.  
- PRÁCTICA 2. Excursión en la que se visitarán diversas actuaciones de restauración del suelo y la cubierta vegetal en diferentes situaciones ambientales. Identificación de especies forestales y distintos tipos de suelos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
HJ4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales.  
HJ5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.  
Dada su relación con otras asignaturas del plan de estudios se recomienda que el alumno actualice sus conocimientos sobre Botánica; Geología, Edafología y Climatología; Paisajismo.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - 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).

TG5 - 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.

TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T6 - Ética y sostenibilidad

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	33,9	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9,9	70
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	3,9	50
Asistencia a Seminarios	4,8	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	9	100
Realización de exámenes oficiales	2,1	100
Exposición de Trabajos/Informes	0,9	100
Trabajo / Estudio Individual	40,2	0
Preparación Trabajos / Informes	19,8	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7,5	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	30.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Horticultura</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de seleccionar y emplear los recursos más adecuados para un trabajo complejo, referenciando adecuadamente las fuentes de procedencia.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer en los cultivos hortícolas más importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Su importancia económica y distribución nacional y regional</li> <li>- Su encuadramiento y características botánicas</li> <li>- Su fisiología del crecimiento y desarrollo</li> <li>- El material vegetal existente en el mercado</li> <li>- Sus exigencias climáticas y edáficas</li> <li>- Sus requerimientos nutricionales e hídricos</li> <li>- Los ciclos y relaciones de cultivo</li> <li>- Los métodos de implantación y las técnicas de cultivo</li> <li>- Su recolección y la preparación y conservación del producto</li> <li>- Sus fisiopatías, plagas y enfermedades</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>En el primer Bloque temático I (Introducción) se trata sobre los antecedentes a la materia, en donde se define el concepto de los cultivos hortícolas, y se analiza desde el punto de vista organizativo, económico-comercial y estadístico, el sector generado por la Horticultura. Un segundo Bloque temático aborda la producción de hortalizas que se caracterizan por el aprovechamiento de su órgano subterráneo. En el tercero se aborda el cultivo espárrago, la única hortaliza estudiada aprovechable por su tallo. Un cuarto bloque temático estudia la producción de hortalizas de</p>		

hoja más comunes. El quinto trata de las hortalizas aprovechables por su inflorescencia. Por último en el sexto se estudian las hortalizas aprovechables por sus frutos, donde se incluyen especies pertenecientes a la familia de las solanáceas y a la familia de las cucurbitáceas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

El plan de estudios no incluye prerequisites, aunque es recomendable que el alumno haya aprobado la asignatura de Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T4 - Uso solvente de los recursos de información

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	45	100
Clases de problemas en el aula	15	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	50
Tutorías	9	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	9	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Preparación Trabajos / Informes en grupo	60	0
Otras actividades no presenciales	30	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Mejora Vegetal</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos disponibles para abordar situaciones nuevas o complejas.</p> <p>Al finalizar la asignatura el alumno debe ser capaz de:  1º Conocer la terminología propia de la Mejora Genética Vegetal  2º Valorar el potencial productivo de una variedad agrícola en función de su estructura genética.  3º Diferenciar las herramientas de la mejora  4º Describir las etapas de los distintos planes de mejora</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Estudio de planes de mejora para el desarrollo de variedades agrícolas vegetales (línea pura, población, híbridos, sintéticas y clonales), y de las herramientas genéticas utilizadas en dichos planes: selección, cruzamiento, cultivo <i>in vitro</i>, técnicas citogenéticas, transferencia horizontal y marcadores moleculares. Mejora de caracteres específicos. Producción y control de semillas y plantas de vivero.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.  HJ5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.		

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T5 - Aplicar conocimientos a la práctica		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	24	100
Clases de problemas en el aula	9	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Tutorías	6	100
Asistencia a Seminarios	6	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	7,5	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	49,5	0
Preparación Trabajos / Informes	18	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	60.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	30.0	40.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo Optativo para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Tecnología de la Producción Hortofrutícola</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de estructurar correctamente documentos escritos e intervenciones orales, donde se refleje la asimilación de contenidos y la capacidad de síntesis.</p> <p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evaluar la incidencia de los factores climáticos en el cultivo hortícola y conocer las técnicas de control de los factores climáticos y de defensa contra los adversos.</li> <li>2. Conocer y manejar los distintos tipos de instalaciones, técnicas de modificación del medio físico y otros elementos necesarios para el cultivo forzado de especies hortícolas.</li> <li>3. Conocer las técnicas de multiplicación de los cultivos hortícolas, las técnicas y normas de la producción de semillas y las características de la producción empresarial de plantas destinadas al trasplante.</li> <li>4. Conocer y ser capaz de identificar las características botánicas del material vegetal utilizado en los cultivos frutales leñosos.</li> <li>5. Conocer las características y problemática de los procesos de floración, polinización, fecundación y desarrollo del fruto.</li> <li>6. Conocer la problemática nutricional y ser capaz de realizar el diagnóstico y corrección de las carencias de los frutales leñosos.</li> <li>7. Conocer los factores ecológicos condicionantes y limitantes para el cultivo de las especies leñosas.</li> <li>8. Conocer las técnicas de propagación y viverísticas, y la reglamentación aplicable a los cultivos frutales leñosos.</li> <li>9. Conocer los hábitos de desarrollo y las técnicas aplicables para la formación y mantenimiento de la producción en las especies frutales.</li> <li>10. Conocer las técnicas de recolección de los principales grupos de cultivos.</li> <li>11. Elegir, diseñar y manejar una explotación hortícola y frutícola.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>En un primer bloque temático se imparten las bases de la producción hortícola así como las técnicas y sistemas de producción, protección y explotación de los cultivos hortícolas. En un segundo bloque temático se imparten las bases de la producción de especies leñosas frutales, así como de las técnicas y sistemas de producción, protección y explotación de los árboles frutales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.  Aunque el plan de estudios no incluye prerequisites se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo como son Biología, Fisiología Vegetal y Edafología y Climatología en primer curso; Física Ambiental y Bases de la Producción Vegetal en segundo; Diagnóstico y Química Agrícola, Fitotecnica e Instalaciones y Maquinaria en Hortofruticultura y Jardinería en tercero.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.		
RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	7,5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	22,5	100
Actividades de trabajo cooperativo	13,5	100
Tutorías	13,5	45
Asistencia a Seminarios	4,5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4,5	100
Realización de exámenes oficiales	6	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	45	0
Preparación Trabajos / Informes	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas intermedias de evaluación continua	5.0	10.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	5.0	10.0
Prueba oficial individual	60.0	70.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Protección de Cultivos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá conocer las últimas técnicas protección de cultivos.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos; ser capaz de sopesar riesgos y oportunidades y de asumir las consecuencias.</p> <p>Con los conocimientos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, el alumno deberá tener la:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad para solucionar cualquier problema relacionado con la sanidad de los cultivos basándose en un diagnóstico acertado.</li> <li>2. Capacidad para afrontar de forma adecuada un problema sanitario nuevo y encontrar su solución.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura Protección de Cultivos incluye el estudio de 3 ciencias: Fitopatología, Entomología Agrícola y Malherbología. Todas estas ciencias tienen un mismo objetivo: prevenir o evitar las pérdidas de producción de los cultivos debidas a los organismos, que en el agroecosistema, les causan enfermedades, se alimentan o compiten con ellos. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos suficientes de las distintas ciencias que componen la asignatura para que pueda comprender los problemas ante los cuales se verá enfrentado como técnico durante el ejercicio de su profesión. Para ello se han adoptado los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Acercamiento a la realidad, poniendo énfasis en los problemas más importantes en el área en que presumiblemente se desarrollará su actividad profesional.</li> <li>b) Actualidad, evitando el desarraigo y la obsolescencia de los conocimientos, salvo para aquellos casos considerados fundamentales en la historia de la Fitopatología y de la Entomología Agrícola.</li> <li>c) Ejemplaridad de los temas seleccionados, para contribuir de mejor modo a la formación del alumno.</li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Es aconsejable tener aprobadas asignaturas básicas como son: Biología, Edafología y Climatología, Fisiología Vegetal, Química Agrícola. También es aconsejable tener conocimientos de Bacteriología, Virología, Zoología, Micología, Genética.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T7 - Innovación y carácter emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la identificación y caracterización de especies vegetales.		
RA2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.		
RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.		
RA5 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.		

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	30	100
Tutorías	3,5	100
Asistencia a Seminarios	4	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4	100
Realización de exámenes oficiales	2	100
Exposición de Trabajos/Informes	1	100
Trabajo / Estudio Individual	33	0
Preparación Trabajos / Informes	61	25
Preparación Trabajos / Informes en grupo	12	25
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Diagnóstico y Química Agrícola</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos disponibles para abordar situaciones nuevas o complejas.</p> <p>El alumno deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la dinámica de los diferentes elementos químicos esenciales en el sistema suelo-planta.</li> <li>- Conocer los métodos de diagnóstico nutricional de una producción agrícola.</li> <li>- Establecer las pautas a seguir en el análisis, diagnóstico y control del proceso de fertilización de los cultivos.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>En la presente asignatura se han de conocer los factores influyentes en la fertilidad del suelo y la calidad de las aguas de riego, así como la dinámica de los elementos químicos en el sistema suelo-planta. Conocer los fertilizantes y plaguicidas de uso más difundido así como su clasificación, pautas de manejo e incidencia a nivel de cultivos y medio ambiente. De la misma forma se han de conocer los fundamentos del diagnóstico agrícola, sabiendo interpretar y aplicar los resultados de los análisis de aguas, suelos y material vegetal.</p> <p><b>BLOQUES TEMÁTICOS</b></p> <p>I. Introducción (lecciones 1-2)            II. Nutrientes minerales (lecciones 3-5)            III. Fertilizantes y Plaguicidas (lecciones 6-7)            IV. Diagnóstico Agrícola (lecciones 8-12)</p> <p><b>LECCIONES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Química Agrícola: Concepto, antecedentes y perspectivas. Antecedentes e iniciación. Evolución y desarrollo. Concepto y campo de aplicación. Actualidad y perspectivas futuras.</li> <li>2. Fertilidad del suelo: Definición y tipos de fertilidad. Mantenimiento de la fertilidad del suelo. Factores físicos, químicos y biológicos influyentes. Mejora y evaluación de la fertilidad.</li> <li>3. Los elementos químicos y la vida vegetal: Elementos esenciales: introducción e historia. Criterios de esencialidad. Macronutrientes y micronutrientes. Mecanismos de absorción y factores influyentes.</li> <li>4. Macronutrientes: Origen, contenido y formas en la planta y en el suelo. Funciones esenciales en la planta. Alteraciones por deficiencia y exceso. Dinámica en el suelo: ganancias, transformaciones y pérdidas.</li> <li>5. Micronutrientes: Origen, contenido y formas en la planta y en el suelo. Funciones esenciales en la planta. Alteraciones por deficiencia y exceso. Dinámica en el suelo. Nutrición y fertilización de los cultivos.</li> <li>6. Fertilizantes: Introducción y clasificación. Fertilizantes minerales simples. Abonos minerales compuestos y con elementos secundarios. Fertilizantes orgánicos. Enmiendas. Consideraciones respecto a la fertilización.</li> <li>7. Plaguicidas. Conceptos generales: Introducción. Conceptos fundamentales. Importancia y evolución. Formulaciones. Principales productos fitosanitarios. Clasificación. Características generales y modo de acción. Fundamentos críticos de selectividad. Generalidades toxicológicas: conceptos fundamentales.</li> <li>8. Introducción al diagnóstico agrícola: Métodos directos e indirectos. Análisis químico agrícola. Diagnóstico visual. Experiencias de campo. Métodos integrados DRIS. Test biológicos. Otros.</li> <li>9. Análisis y diagnóstico del agua de riego: Introducción y toma de muestras. Composición. Criterios de evaluación de la calidad del agua. Efectos sobre suelos y cultivos. Parámetros analíticos: determinación y valoración. Índices de primer y segundo grado: determinación y valoración. Clasificación de las aguas de riego. Adecuación de las aguas de riego.</li> <li>10. Diagnóstico de suelos agrícolas extensivos: Determinaciones y métodos analíticos. Niveles de carencia, normalidad y toxicidad. Evaluación del análisis. Plan de fertilización en función del análisis.</li> <li>11. Diagnóstico de suelos bajo agrícolas bajo fertirrigación: Análisis de extractos. Sondas de succión. Seguimiento analítico. Niveles. Evaluación de los análisis. Corrección del plan de fertirrigación. Elaboración de soluciones nutritivas para fertirrigación.</li> <li>12. Diagnóstico según análisis de material vegetal: Análisis y diagnóstico foliar. Toma de muestras y época de muestreo. Determinaciones y niveles de carencia, normalidad y exceso. Interpretación y corrección de planes de abonado. Análisis y diagnóstico de otras matrices: peciolos, savia, fruto, etc. Diagnóstico visual.</li> </ol> <p><b>Programa de prácticas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de aguas de riego, soluciones nutritivas y drenajes Determinaciones físico-químicas: pH, CE. Determinación de aniones: sulfatos, cloruros, carbonatos, bicarbonatos, nitratos, fosfatos, etc. Determinación de cationes mayoritarios: calcio, magnesio, sodio, potasio. Determinación de micronutrientes: hierro, manganeso, cinc, cobre, boro.</li> <li>2. Análisis de material vegetal: Mineralización de material vegetal. Determinación de los contenidos nutricionales en hojas o cualquier otra matriz (savia, tallo, peciolos, frutos), incluyendo nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre, sodio, hierro, manganeso, cinc, cobre, boro y cloro.</li> <li>3. Análisis de fertilizantes: Control de riqueza en nutrientes. Determinación de elementos fitotóxicos.</li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>Dada su relación con otras asignaturas del plan de estudios se recomienda que el alumno actualice sus conocimientos sobre Química, Fisiología Vegetal y Tecnología de la Producción Agrícola.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T5 - Aplicar conocimientos a la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	25	100
Clases de problemas en el aula	20	90
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	30	60
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	7,5	100
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	7,5	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Otras actividades presenciales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	6	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	30	0
Otras actividades no presenciales	9	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	10.0
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	20.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Floricultura</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas de cultivos de flores y plantas ornamentales y ser capaz de elaborar un proyecto de un sistema de producción de flores y plantas ornamentales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de dirigir grupos de trabajo, asegurando la integración de los miembros y su orientación a un rendimiento elevado.</p> <p>El estudiante deberá tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para reconocer las principales especies para la producción de flores y plantas ornamentales, y distinguir los niveles de calidad en ellas</li> <li>- Aptitud para realizar programaciones de cultivo de acuerdo a fechas de comercialización</li> <li>- Saber las respuestas de las plantas ornamentales a las variaciones de factores climáticos</li> <li>- Realizar el cultivo de plantas para producir flores y follajes de corte de calidad</li> <li>- Capacidad para producir plantas ornamentales en maceta comerciales</li> <li>- Aptitud para resolver problemas de cultivo en la producción de flores y plantas ornamentales</li> <li>- Identificar las principales problemas fitosanitarios de las especies ornamentales y conocer sus daños y aspectos de control</li> <li>- Entender los principios básicos de la conservación de flores cortadas</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis desde el punto de vista organizativo, económico-comercial y estadístico del sector generado por la horticultura ornamental.</li> <li>- Clasificación de los principales géneros y especies empleados en la floricultura, así como su nomenclatura científica, importancia económica y principales usos.</li> <li>- Cultivo de flores y tallos follajes cortados.</li> <li>- Producción de plantas ornamentales en maceta.</li> <li>- En ambas orientaciones de productivas los contenidos a estudiar serán: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material vegetal</li> <li>• Exigencias y control de la luz, temperatura, humedad ambiental y anhídrido carbónico</li> <li>• Adaptación al cultivo en sustratos</li> <li>• Propagación</li> <li>• Preparación de la banqueta y plantación</li> <li>• Establecimiento y ciclos de cultivo</li> <li>• Control químico del crecimiento</li> <li>• Formación, pinzamientos y desbotonados</li> <li>• Riegos y abonados</li> <li>• Reposo y podas</li> <li>• Recolección</li> <li>• Plagas, enfermedades y fisiopatías</li> <li>• Conservación, normalización y manipulación</li> </ul> </li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p>		

HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Se recomienda que los alumnos tengan aprobadas las asignaturas de Biología, Fisiología vegetal, Bases de la Producción Vegetal, Fitotecnia, Tecnología de la Producción Hortofrutícola, Jardinería, Áreas Verdes y Paisajismo, y Protección de cultivos.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - 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).

TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T2 - Trabajo en equipo

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	45	100
Clases de problemas en el aula	6	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	6	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Tutorías	9	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	9	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	22,5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	37,5	0
Otras actividades no presenciales	30	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	40.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	10.0
Preparación de seminarios y debates científicos	0.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	0.0	10.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	0.0	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Fitotecnia</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de realizar búsquedas avanzadas de recursos, analizar los diferentes recursos disponibles y seleccionar los que sean relevantes en cada caso.</p> <p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el comportamiento del agua en el suelo, las técnicas de medida y su aplicación al manejo del riego.</li> <li>2. Comprender el funcionamiento hídrico del cultivo como sistema intermedio del continuo suelo- planta-atmósfera.</li> <li>3. Ser capaz de evaluar la respuesta de distintos procesos o parámetros de la planta al estrés hídrico.</li> <li>4. Conocer los diferentes métodos de estima y medida de la evapotranspiración de los cultivos y su aplicación al cálculo de las necesidades hídricas de los cultivos en riego localizado.</li> <li>5. Conocer los diferentes métodos y criterios de programación del riego y su aplicación a la elaboración de programas de riego y fertilización.</li> <li>6. Adquirir los conocimientos y habilidades para la determinación de los parámetros de riego previos necesarios para abordar el diseño hidráulico de instalaciones de riego localizado.</li> <li>7. Conocer los procedimientos de evaluación de las características de funcionamiento de una instalación de riego localizado.</li> <li>8. Consolidar los fundamentos del riego deficitario, conocer sus modalidades y aplicar los conocimientos adquiridos a la elaboración y evaluación de estrategias de riego deficitario.</li> <li>9. Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para la práctica de la herbicidación en cultivos leñosos.</li> </ol>		

10. Saber usar e interpretar los análisis foliares e integrarlos con los análisis de suelo y agua en la toma de decisiones.  
11. Comprender la importancia del análisis del crecimiento y desarrollo vegetal y saber aplicar los distintos índices de caracterización del crecimiento de las cubiertas vegetales.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El programa de la asignatura se ha dividido en tres bloques temáticos. El primero, *Introducción*, comprende tan sólo el tema 1. La toma de decisiones en la Agricultura. El segundo bloque temático, denominado *Relaciones cultivo-medio ambiente*, aborda principalmente el estudio de las relaciones hídricas a nivel agua-suelo y agua-planta con enfoque eminentemente práctico a través de 8 temas. El tercer bloque temático, *Bases y técnicas de la producción agrícola* está dividido en dos partes: aspectos agronómicos y de manejo del riego (7 temas) y análisis y diagnóstico agrícola (3 temas).

Bloque I. INTRODUCCIÓN

Tema 1.- La toma de decisiones en la agricultura (1h)

Bloque temático II: RELACIONES CULTIVO - MEDIO AMBIENTE

RELACIONES HÍDRICAS

- Tema 2.- Potencial del agua en el suelo (2 h)  
Tema 3.- El uso de la medida del agua del suelo en la programación del riego (2 h)  
Tema 4.- Movimientos del agua en el suelo. Infiltración y redistribución (2 h)  
Tema 5.- Medida del estado hídrico de las plantas (2 h)  
Tema 6.- Transporte del agua en la planta (2 h)  
Tema 7.- El déficit hídrico y la producción de los cultivos (2 h)  
Tema 8.- Medida de la evapotranspiración (2 h)  
Tema 9.- Necesidades hídricas bajo riego por goteo (2 h)  
Bloque temático III: BASES Y TÉCNICAS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA  
ASPECTOS AGRONÓMICOS Y DE MANEJO DEL RIEGO  
Tema 10.- Diseño agronómico del riego localizado (2 h)  
Tema 11.- Programación por tiempos del riego por goteo (2 h)  
Tema 12.- Uso combinado del agua y los fertilizantes (2 h)  
Tema 13.- El cultivo sin suelo (2 h)  
Tema 14.- Control de las obturaciones en riego localizado (1 h)  
Tema 15.- Manejo y producción de cultivos bajo condiciones de déficit hídrico. Riegos deficitarios (2 h)  
Tema 16.- Herbicidación en cultivos leñosos (2 h)  
ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO  
Tema 17.- Análisis foliares (2 h)  
Tema 18.- Contaminación de las aguas por nitrato (2 h)  
Tema 19.- Análisis del crecimiento y desarrollo vegetal (2 h)

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.  
Es recomendable que el alumno haya superado la asignatura *¿Bases de la Producción Vegetal¿*, y que tenga un buen dominio de Química, Física, Biología, Fisiología Vegetal, Edafología y Climatología y otras.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T4 - Uso solvente de los recursos de información

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

RA5 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	36	100
Clases de problemas en el aula	15	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9	100
Tutorías	7,5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4	100
Realización de exámenes oficiales	2	100
Exposición de Trabajos/Informes	4,5	100
Trabajo / Estudio Individual	62	0

Preparación Trabajos / Informes	13,5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	20,5	0
Otras actividades no presenciales	6	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	35.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	0.0	35.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
<b>5.5 NIVEL 1: Asignaturas optativas de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Biotecnología Vegetal</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los factores que determinan las respuestas del material vegetal cultivado <i>in vitro</i> y la forma de modificarlos.</li> <li>2. Analizar, explicar y discutir las características de instalaciones y procesos dedicados al cultivo <i>in vitro</i>.</li> <li>3. Proponer procesos nuevos, o mejoras de los existentes, para optimizar y rentabilizar la producción y conservación de plantas y/o la producción de metabolitos por material cultivado <i>in vitro</i>.</li> <li>4. Conocer las técnicas que conducen a la obtención de material vegetal modificado genéticamente.</li> <li>5. Analizar las aplicaciones prácticas de la biotecnología en los diferentes sectores productivos de la Agronomía.</li> <li>6. Conocer la legislación que regula el tratamiento de productos biotecnológicos, tanto en su patentabilidad como en materia de bioseguridad y bioderechos.</li> <li>7. Interpretar los principios y regulaciones éticas que marcan esta disciplina a través de la bioética.</li> <li>8. Analizar el panorama internacional y su regulación en comparación con el desarrollo nacional en biotecnología.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Bloque temático I: Introducción a la Biotecnología Vegetal          Bloque temático II: Cultivo <i>in vitro</i> de material vegetal          Bloque temático III: Plantas transgénicas</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:          HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.          HJ5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.          El plan de estudios no incluye prerequisites, aunque es recomendable que el alumno haya aprobado la asignaturas Biología y Fisiología Vegetal.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	25	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	3	100
Realización de exámenes oficiales	4	100
Trabajo / Estudio Individual	25	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Otras actividades de evaluación	0.0	70.0

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	25.0	25.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	5.0	5.0
Prueba oficial individual	0.0	70.0
<b>NIVEL 2: Tecnología de la Postrecolección</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que el alumno conozca las bases y conceptos elementales de la tecnología postrecolección, incluyendo los parámetros más habituales a manejar en productos frescos y vivos, y su importancia dentro del concepto del comercio internacional.</li> <li>2. Que el alumno conozca las bases de la fisiología postrecolección (metabolismo primario y secundario) así como los índices de calidad y madurez y las normas de calidad y seguridad aplicables según la legislación.</li> <li>3. Que el alumno conozca la importancia del diseño varietal y los factores precosecha en la postcosecha y la importancia de la biotecnología en la postcosecha.</li> <li>4. Que el alumno conozca los fundamentos de la conservación refrigerada con o sin modificación de la atmósfera y su tecnología.</li> <li>5. Que el alumno conozca los fundamentos, procesos, diagrama de flujo y características diferenciadoras de diferentes procesos postrecolección (frutas, hortalizas, flores), incluyendo envasado, transporte y distribución.</li> <li>6. Que el alumno conozca y sea capaz de relacionar la asignatura y otras que aportan fundamentos básicos en paralelo a esta sobre equipamiento, envasado, tecnología e ingeniería de procesos agroalimentarios, subproductos y calidad alimentaria.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Calidad de las frutas y hortalizas frescas. Influencia de las bajas temperaturas y la atmósfera de conservación. Tecnología de la manipulación y conservación frigorífica. Atmósferas modificadas y controladas. Transporte y distribución de productos frescos. Sistemas de envasado.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos. IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos. El plan de estudios no incluye prerequisites. Pese a ello, se recomienda estar cursando o haber cursado: "Química", "Bioquímica", "Biología".</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	15,6	100
Clases de problemas en el aula	1,8	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	6	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	2,1	100
Actividades de trabajo cooperativo	2,1	100
Tutorías	3	100
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4,2	100
Realización de exámenes oficiales	2,1	100
Exposición de Trabajos/Informes	2,1	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	12	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	2	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	55.0	65.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	5.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	0.0	10.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Dinámica y Residuos de Agroquímicos</b>		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que el alumno conozca la dinámica en el sistema suelo planta de los diferentes productos químicos (e. g. plaguicidas, fertilizantes) empleados en agricultura.</li> <li>2. Conocer los métodos de determinación de residuos químicos en suelos y cultivos.</li> <li>3. Establecer las pautas a seguir manejo y control de la aplicación de fertilizantes y plaguicidas en los cultivos.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Características químicas de los agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas). Impactos ambientales por el uso de agroquímicos. Persistencia de plaguicidas e impacto medioambiental. Efectos toxicológicos del empleo de plaguicidas. Valoración de los análisis de residuos de agroquímicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>Se recomienda haber cursado: Geología, Edafología y Climatología; Química; Fisiología Vegetal; Introducción a la Fitotecnia; Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente; Diagnóstico y Química Agrícola.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	12	100

Clases de problemas en el aula	3	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Actividades de trabajo cooperativo	2	100
Tutorías	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	6	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	1	100
Trabajo / Estudio Individual	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0
Otras actividades no presenciales	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	20.0	20.0
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Gestión de la empresa agraria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar la enseñanza de esta materia, el alumno deberá tener los conocimientos necesarios para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender las distintas formas jurídicas de las empresas, incluyendo sociedades cooperativas y sociedades jurídicas de las empresas, incluyendo sociedades cooperativas y sociedades legales.</li> <li>- Conocer el marco legal genérico y específico del entorno en que se desarrolla la actividad empresarial agraria.</li> <li>- Establecer un sistema contable que permita calcular el resultado económico.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Marco jurídico de las empresas agrarias Aspectos fiscales y contables específicos de las empresas agrarias Relaciones contractuales en el sector Regulación del sector</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Se recomienda haber cursado previamente las siguientes materias: Economía de la empresa agroalimentaria y Gestión comercial de la empresa agraria.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	18	100
Clases de problemas en el aula	12	100
Tutorías	6	50
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas intermedias de evaluación continua	20.0	40.0

Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	40.0
Prueba oficial individual	20.0	70.0
<b>NIVEL 2: Fertirrigación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Los agrosistemas mediterráneos afrontan de una parte la necesidad de convivir con la escasez y baja calidad de los recursos hídricos disponibles, y de otra la necesidad de producir alimentos de calidad de la forma más sostenible posible.</p> <p>En esta signatura se pretende informar a los alumnos del estado actual de conocimientos sobre el manejo conjunto del agua y los fertilizantes, prestando una especial atención a los principios de la nutrición mineral de las plantas y la respuesta de los cultivos al riego. De esta manera, los alumnos accederán a programar la fertirrigación conociendo e interpretando las relaciones agua-suelo-plantas. Igualmente, dominarán los conceptos necesarios para el uso eficiente y sostenible del agua y los fertilizantes, conociendo los aspectos esenciales de la respuesta de los cultivos a la fertirrigación.</p> <p>Los conocimientos adquiridos en esta asignatura dotan al alumno de habilidades, herramientas y técnicas que le resultarán imprescindibles a la hora de desarrollar su actividad profesional en múltiples áreas de la agronomía.</p> <p>Los alumnos de esta asignatura deberán ser capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar las necesidades hídricas y nutricionales de los cultivos.</li> <li>2. Diagnosticar el estado hídrico y nutricional de los cultivos.</li> <li>3. Conocer la trascendencia del déficit hídrico y/o alteraciones nutricionales en cada momento fenológico.</li> <li>4. Elaborar programas de fertirrigación adecuadas a distintas situaciones.</li> <li>5. Manejar la fertirrigación en función de análisis de plantas y suelo.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Estado actual de conocimientos sobre las necesidades nutricionales y de riego de los cultivos mediterráneos. Elaboración de programas de fertirrigación para plantas cultivadas y su manejo en función de análisis de plantas y suelo. Aspectos económicos de la fertirrigación. Equipos fertilizantes comerciales. Calidad agronómica del riego.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>HJ3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p> <p>Los contenidos de esta asignatura resultan estrechamente relacionados con muchas otras asignaturas ofertadas en el plan de estudios del grado. Esencialmente, <i>Bases de la Producción Vegetal, Tecnología de la Producción Hortofrutícola, Diagnóstico y Química Agrícola, Fitotecnia, Horticultura, Fruticultura, Floricultura y Citricultura</i>. Además, debe considerarse que la asignatura en cuestión se encuentra relacionada con otras asignaturas vinculadas tanto al análisis de datos como a aquellas relacionadas con la determinación de la calidad y salubilidad de los alimentos vegetales.</p> <p>La asignatura no contiene prerequisites propiamente dichos, pero es conveniente que los alumnos posean conocimientos básicos en materias relacionadas con la fisiología vegetal, la agronomía y los suelos.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	22,5	100
Clases de problemas en el aula	12	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	7,5	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Tutorías	4,5	75
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	6	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	22,5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	15.0
Otras actividades de evaluación	5.0	15.0
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	15.0
<b>NIVEL 2: Citricultura</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	

ECTS NIVEL 2	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Capacidad para conocer, comprender, y utilizar los principios de las bases y la tecnología de la propagación, producción frutícola. Control de calidad de los cítricos, reconocimiento de plagas y enfermedades y almacenamiento de los frutos cítricos.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Concepto, bases y estudio de la tecnología de la producción de cítricos. Control de calidad y comercialización. Índices de madurez. Técnicas de almacenamiento. Estudio de los problemas durante el cultivo y la conservación.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Se recomienda haber cursado las asignaturas siguientes: Biología, Fisiología vegetal y Botánica agrícola.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	22,5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	7,5	100
Tutorías	6	75
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100

Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	20.0
Prueba oficial individual	50.0	70.0
<b>NIVEL 2: Tecnología de Invernaderos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los instrumentos de medida del medioambiente y su principio de funcionamiento.</li> <li>- Conocer los sensores que evalúan la respuesta del cultivo a las condiciones medioambientales.</li> <li>- Manejo de programas informáticos de simulación del comportamiento del invernadero.</li> <li>- Conocer el funcionamiento de equipos de climatización (ventilación natural y forzada, sistemas de calefacción y de climatización estival).</li> <li>- Diseñar las necesidades energéticas y de refrigeración de invernaderos.</li> <li>- Diseñar sistemas de calefacción.</li> <li>- Diseñar sistemas de refrigeración.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tema 1. Introducción general a la asignatura.          Bloque temático 1. Los sensores de parámetros ambientales y de respuesta del cultivo          Tema 2. Sensores para caracterizar el estado del cultivo.          Tema 3. Sensores para la gestión del medioambiente.</p>		

Bloque temático II. Los sistemas de climatización  
 Tema 4. Las funciones de climatización en periodo de invierno. Criterios de diseño (I).  
 Tema 5. Las funciones de enriquecimiento carbónico. Criterios de diseño (II).  
 Tema 6. Las funciones de climatización en periodo de verano. Criterios de diseño (III). para el control del clima  
 Tema 7. Balances de energía y de masa.  
 Tema 8. Los modelos de balance de energía y sus aplicaciones prácticas. Bases para el diseño.  
 Tema 9. Los modelos de balance de masa y sus aplicaciones prácticas. Bases para el diseño.  
 Bloque temático IV. Los plásticos de cubierta de invernadero y su tratamiento  
 Tema 10. Evolución de los plásticos en agricultura.  
 Tema 11. Tratamientos de los plásticos (I).  
 Tema 12. Tratamientos de los plásticos (II).

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
 HJ2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas.  
 No se han establecido requisitos previos. Sin embargo, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios que suponen la base de partida en el desarrollo del programa docente de esta asignatura, como Fundamentos Físicos y Matemáticos de la Ingeniería. La asignatura de Tecnología de Invernaderos también está relacionada con las asignaturas de Geología, Climatología y Edafología que el alumno ha cursado previamente durante el primer curso y con asignaturas que se imparten en segundo curso de la titulación: Electrotecnia Motores y Máquinas (parte electrotecnia), Cálculo de Estructuras y Construcción y Física Ambiental. Otras relaciones a destacar atañen las asignaturas de Fitotecnia y Riegos y Drenajes que se imparten en tercer curso y la asignatura de Horticultura que los alumnos cursan en cuarto de la titulación.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	5	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	10	100
Tutorías	16	37,5
Asistencia a Seminarios	4	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	2	100
Realización de exámenes oficiales	4	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	24	0
Preparación Trabajos / Informes	21	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	13	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Aprendizaje Basado en Problemas

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	40.0
Prueba oficial individual	60.0	60.0

#### NIVEL 2: Agricultura Ecológica

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer y comprender los conceptos fundamentales que definen un método de producción agraria basado en el respeto al ecosistema y las leyes naturales, que sea socialmente aceptado y justo, económicamente rentable y energéticamente viable. El alumno deberá comprender la legislación comunitaria que regula la producción ecológica (Reglamento CE 889/2008). Conocer la capacidad de autorregulación de los agroecosistemas que permiten una producción de bajo impacto con el entorno, capaz de contrarrestar y paliar desde el punto de vista energético los excesos de otros sistemas productivos más intensivos. Desarrollar la capacidad para interpretar el conocimiento tradicional de la población rural con el fin de acercarse a sus necesidades y proponer alternativas sostenibles. Adquirir los conocimientos necesarios para defender una agricultura que se integre en una sociedad sensible hacia los problemas ambientales y que exige la seguridad alimentaria.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1- Introducción a la Agricultura ecológica. Perspectiva histórica, situación actual y perspectivas de la Agricultura Ecológica. 2- Bases de la producción Agraria ecológica. Agroecología: bases científicas y estratégicas para una agricultura sostenible. 3- La Estructura del Paisaje y la biodiversidad de los agrosistemas. 4- Conservación de recursos fitogenéticos. Variedades autóctonas. 5- Gestión de la materia orgánica y fertilización. El compostaje. Nutrición de cultivos: el reciclaje de nutrientes. 6- Normativa. Control y certificación. Productos utilizables en Agricultura Ecológica. 7- Protección de los cultivos. Métodos de control. Gestión y control de adventicias. 8- Cultivo de frutos secos, viñedo, cereal y olivar. 9- Cultivo de frutales, cítricos y hortalizas. 10- Calidad de los productos ecológicos. 11- Certificaciones ecológicas: UE, NOP, Demeter.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Se recomienda que los alumnos superadas las asignaturas de Fitotecnia, Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente y Geología, Edafología y Climatología.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	36	100

Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	6	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	6	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	39	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	18	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	30.0	50.0
Preparación de seminarios y debates científicos	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Control Fitosanitario</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerar a los cultivos, a sus plagas y enfermedades como componentes de un ecosistema afectado por la acción humana y por otros factores que modulan las poblaciones y daños que producen.</li> <li>- Conocer y manejar las herramientas de cuantificación de los niveles de plaga y enfermedades, de predicción de su evolución, y los criterios de intervención.</li> <li>- Conocer, comprender y valorar los distintos métodos de control de plagas y enfermedades, sus características, modo de aplicación o utilización, interacciones, y efectos.</li> <li>- Conocer los métodos de actuación en el control biológico. Identificar las principales especies de organismos beneficiosos, conocer sus características y su interés en el control de plagas y enfermedades.</li> <li>- Conocer las ventajas y problemas del uso de fitosanitarios, las características de las materias activas más comunes, y los criterios para un uso.</li> <li>- Adquirir una visión, desde la perspectiva del Control Integrado, del manejo de las plagas y enfermedades de los cultivos hortofrutícolas más importantes del entorno.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción al control integrado de plagas y enfermedades.</li> <li>2. Ecología de plagas y enfermedades.</li> <li>3. Herramientas para la toma de decisiones.</li> <li>4. Métodos de control de plagas y enfermedades.</li> <li>5. Control biológico de plagas.</li> <li>6. Control biológico de enfermedades.</li> <li>7. Control químico: características generales y problemas.</li> <li>8. Control químico de plagas: insecticidas, acaricidas y otros plaguicidas. Feromonas y atrayentes alimenticios.</li> <li>9. Control químico de enfermedades: nematocidas, fungicidas y bactericidas. Desinfección de suelos.</li> <li>10. Control integrado en cultivos hortícolas.</li> <li>11. Control integrado en cultivos leñosos.</li> </ol>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.  Se recomienda que los alumnos hayan superado la asignatura "Protección de cultivos".</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	36	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100

Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	39	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	18	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	30.0	50.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	20.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Preparación de seminarios y debates científicos	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Genómica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		

**NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3**

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el alumnado:

- Tendrá un conocimiento detallado de los genomas, su estructura y regulación
- Conocerá las diferencias y similitudes entre genomas virales, bacterianos y eucariotas
- Habrá utilizado metodologías básicas de análisis ómicos
- Será capaz de identificar secuencias de ADN y proteínas en bases de datos
- Tendrá una competencia de usuario principiante de programas básicos de bioinformática

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

Teoría  
 Sección 1 - Genoma, transcriptoma, proteoma y metaboloma  
 - Tema 1 Estructura de genomas eucariotas y procariontes  
 - Tema 2 Estructura del gen y regiones no codificantes  
 - Tema 3 Procesos de producción de proteínas  
 - Tema 4 Rutas metabólicas  
 Sección 2 - El estudio de los genomas  
 - Tema 5 Secuenciación de genomas  
 - Tema 6 Categorías funcionales  
 Sección 3 - Funcionamiento de los genomas  
 - Tema 7 Expresión génica  
 - Tema 8 Epigenética  
 - Tema 9 Transcriptómica  
 Sección 4 - Replicación y evolución de los genomas  
 - Tema 10 Genomas, duplicaciones y procesos evolutivos  
 - Tema 11 Ortólogos, parálogos y familias multigénicas  
 Prácticas  
 1. Análisis de expresión génica por Q-PCR  
 2. Identificación de ortólogos y parálogos por BLAST  
 3. Análisis de mutaciones, filogenia y estudio de familias de genes. El programa CLUSTALX.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
 HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.  
 Los prerrequisitos para esta asignatura incluyen haber superado la asignatura "Genética". Buenos conocimientos de "Matemáticas e Informática" también son útiles así como las capacidades de programación básica de Matlab o R.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

No existen datos

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	16	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	8	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	4	100
Tutorías	10	50
Realización de exámenes oficiales	1	100
Exposición de Trabajos/Informes	4	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	11	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección magistral con apoyo de TICs
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto
Resolución de ejercicios y problemas
Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	25.0	25.0
Prueba oficial individual	50.0	50.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	5.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Tecnologías Específicas de la Mención en Industrias Agroalimentarias</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Operaciones de la Ingeniería de Alimentos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer los fundamentos de las operaciones básicas de la ingeniería de alimentos.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos disponibles para abordar situaciones nuevas o complejas.</p> <p>El estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las diferentes operaciones unitarias que se presentan en cualquier proceso de elaboración de alimentos.</li> <li>2. Comprender el fundamento teórico que rigen las operaciones unitarias.</li> </ol>		

3. Aplicar los modelos matemáticos basados en balances de materia y energía al análisis de una operación unitaria.

4.- Reconocer los principios de funcionamiento de los diferentes equipos utilizados en la industria agroalimentaria.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

BLOQUE I. INTRODUCCIÓN. Bases de conservación de alimentos. Las operaciones básicas.  
BLOQUE II. TRANSFERENCIA DE MATERIA Y ENERGÍA. Fenómenos de Transporte. Balances macroscópicos de materia y energía.  
BLOQUE III. TRANSPORTE DE FLUIDOS. Reología de productos alimentarios. Circulación de fluidos por tuberías. Operaciones basadas en el transporte de fluidos.  
BLOQUE IV. TRANSFERENCIA DE CALOR. Fundamentos. Transferencia de calor por conducción, conducción y radiación. Operaciones basadas en la transferencia de calor.  
BLOQUE V. TRANSFERENCIA DE MATERIA. Bases de la transferencia de materia. Operaciones basadas en la transferencia de materia.  
BLOQUE VI. OPERACIONES CON TRANSFERENCIA DE CALOR Y MATERIA SIMULTÁNEA.  
BLOQUE VII. OPERACIONES QUE NO IMPLICAN TRANSFERENCIA DE PROPIEDAD.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.  
IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.  
IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias  
IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.  
Es recomendable haber superado las asignaturas ¿Matemáticas e Informática¿, ¿Física¿ y ¿Química¿. Se adoptarán medidas especiales para que los alumnos que no puedan asistir, por motivos justificados, de forma regular a clase sean capaces de adquirir las competencias tanto específicas como transversales de esta asignatura.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T5 - Aplicar conocimientos a la práctica

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

FB1 - 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.

FB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

FB4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

FB5 - 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.

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	15	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	12	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	80
Tutorías	12	100
Asistencia a Seminarios	15	100
Realización de exámenes oficiales	3	100

Trabajo / Estudio Individual	60	0
Preparación Trabajos / Informes	30	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	30.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Prueba oficial individual	60.0	70.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Diseño de Industrias e Ingeniería de Instalaciones Agroalimentarias</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	10,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	4,5	6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
El estudiante deberá ser capaz de elaborar un anteproyecto de una industria o instalación agroalimentaria.		

El estudiante deberá ser capaz de dirigir grupos de trabajo, asegurando la integración de los miembros y su orientación a un rendimiento elevado.

El estudiante, al finalizar esta enseñanza, debe ser capaz de:

1. Plantear y analizar las distintas alternativas de solución del diseño de un sistema de procesado de alimentos, determinando la solución óptima.
2. Conocer las condiciones del diseño higiénico de equipos y plantas de procesado de alimentos.
3. Diseñar completamente, hasta la definición a nivel de Anteproyecto, de una planta o fábrica de procesado de alimentos.
4. Plantear y analizar las distintas alternativas de solución del diseño de cualquiera de las instalaciones o sistemas auxiliares de una fábrica de alimentos, determinando la solución óptima.
5. Conocer las técnicas y herramientas de cálculo de las instalaciones de una fábrica de alimentos.
6. Diseñar completamente, hasta la definición a nivel de Anteproyecto, de cualquiera de las instalaciones de una planta o fábrica de procesado de alimentos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Parte I. Diseño de Industrias Agroalimentarias.  
 ¿ Optimización e ingeniería de diseño de las industrias agrarias y alimentarias.  
 ¿ Manejo de información y documentación en el diseño de sistemas de procesado de alimentos.  
 ¿ Síntesis y análisis de alternativas de sistemas de procesado de alimentos.  
 ¿ Experimentación en planta piloto.  
 ¿ Diseño higiénico de equipos.  
 ¿ Diseño higiénico y funcional de la planta de procesado de alimentos.  
 Parte II. Ingeniería de las Instalaciones Agroalimentarias  
 ¿ Instalaciones eléctricas: diseño, cálculo y protección.  
 ¿ Instalaciones de alumbrado.  
 ¿ Instalaciones de fontanería y saneamiento.  
 ¿ Instalaciones de seguridad contra incendios.  
 ¿ Instalaciones solares térmicas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
 IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.  
 IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.  
 Se recomienda haber cursado: Operaciones de la ingeniería de alimentos, Electrotecnia, Hidráulica.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - 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 o 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).

TG3 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.

TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T2 - Trabajo en equipo

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	55	100
Clases de problemas en el aula	20	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	30	100
Actividades de trabajo cooperativo	4	100
Tutorías	9	100

Asistencia a Seminarios	9	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	12,5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
Realización de exámenes oficiales	8	100
Exposición de Trabajos/Informes	4	100
Trabajo / Estudio Individual	63	0
Preparación Trabajos / Informes	63	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	31,5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	40.0	70.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	30.0	60.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	5.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	10.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Calidad, Seguridad y Trazabilidad de Alimentos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	3	4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas y sistemas de gestión de la calidad, la seguridad y la trazabilidad alimentaria y su relación con las necesidades humanas y ambientales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de identificar los riesgos potenciales de tipo social y ambiental de una actuación profesional concreta en el ámbito agroalimentario.</p> <p>El estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender el concepto de calidad alimentaria y la normativa aplicable.</li> <li>2. Conocer los principales sistemas de gestión de la calidad alimentaria.</li> <li>3. Entender el concepto de seguridad alimentaria y la normativa aplicable.</li> <li>4. Conocer los principales sistemas de gestión de la seguridad alimentaria.</li> <li>5. Conocer las principales técnicas y equipos de análisis de alimentos, así como la legislación vigente en esa materia.</li> <li>6. Entender el concepto de trazabilidad y conocer los principales sistemas de gestión de la trazabilidad en la industria agroalimentaria.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Gestión integral de la calidad: conceptos y normativa. Organización del control de calidad en las industrias agroalimentarias. Seguridad alimentaria: conceptos y normativa. El análisis de riesgos. Aplicación a las industrias agroalimentarias. Análisis de alimentos: metodología, instrumentación y legislación. Trazabilidad en la industria alimentaria.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.</p>		
<p>TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.</p>		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>T6 - Ética y sostenibilidad</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	42	100
Clases de problemas en el aula	9	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	21	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Actividades de trabajo cooperativo	4,5	100
Tutorías	6	100
Asistencia a Seminarios	4,5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	7,5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
Realización de exámenes oficiales	4,5	100
Exposición de Trabajos/Informes	4,5	100
Trabajo / Estudio Individual	48	0
Preparación Trabajos / Informes	45	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	20.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Equipamiento de Procesado y Envasado de Alimentos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos disponibles para abordar situaciones nuevas o complejas.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de diseñar sistemas para el procesado y envasado de alimentos. Específicamente, el alumno deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los diferentes sistemas de transporte de materias sólidas que se encuentran en una industria agroalimentaria.</li> <li>2. Conocer los diferentes sistemas de intercambio de calor que se encuentran en una industria agroalimentaria</li> <li>3. Que conozca las diferentes alternativas que se ofrecen y sea capaz de elegir y dimensionar los equipos más adecuados para sus procesos.</li> <li>4. Ser capaz de calcular y dimensionar una instalación de vapor.</li> <li>5. Que el alumno conozca los materiales, tuberías y valvulería utilizados habitualmente en la industria agroalimentaria</li> <li>6. Que conozca además los diferentes tipos de control que se utilizan en esos mismos equipos y que sea capaz de una elección y ajuste del control elegido.</li> <li>7. Que el alumno conozca las estrategias de marketing y merchandising necesarias para posicionar un producto.</li> <li>8. Que el alumno conozca la maquinaria y tecnología necesaria para diseñar el envasado correcto para cada producto agroalimentario.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ESTRATEGIAS COMERCIALES EN EL ENVASADO.</li> <li>2. MATERIALES Y EQUIPAMIENTO DE ENVASADO.</li> <li>3. CONTROL Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA DE EQUIPOS.</li> <li>4. EQUIPOS PARA EL TRANSPORTE CONTINUO DE MATERIALES SÓLIDOS.</li> <li>5. INTERCAMBIADORES DE CALOR E INSTALACIONES DE VAPOR.</li> <li>6. INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL.</li> <li>7. TUBERÍAS Y VALVULERÍA.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.</p> <p>IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.</p> <p>IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.</p> <p>IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.</p> <p>El plan de estudios no incluye prerequisites. Pese a ello, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo como son: física, hidráulica, operaciones de la ingeniería de alimentos, tecnología del frío y de los procesos alimentarios, diseño de industrias e ingeniería de instalaciones agroalimentarias.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>TG1 - 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</p>		

verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T5 - Aplicar conocimientos a la práctica

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	25	100
Clases de problemas en el aula	9	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	10	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	9	100
Actividades de trabajo cooperativo	4	100
Tutorías	11	50
Asistencia a Seminarios	7	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	7	100
Exposición de Trabajos/Informes	1	100
Trabajo / Estudio Individual	60	0
Preparación Trabajos / Informes	7	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	18	0
Otras actividades no presenciales	4	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje por proyectos

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	10.0

Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	20.0	20.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	10.0
Prueba oficial individual	50.0	60.0
<b>NIVEL 2: Tecnología de la Postrecolección</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes decidiendo la forma más adecuada para hacerlo, integrando diversas teorías y modelos, de los que el estudiante hace una síntesis personal y creativa, y buscando las fuentes de información necesarias para ello.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de diseñar un proceso de manipulación, acondicionamiento, elaboración y transporte de productos agroalimentarios. Para ello, deberá conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de alimentos, los procesos en las industrias agroalimentarias, la calidad y trazabilidad de alimentos y los equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Calidad de las frutas y hortalizas frescas. Influencia de las bajas temperaturas y la atmósfera de conservación. Tecnología de la manipulación y conservación frigorífica. Atmósferas modificadas y controladas. Transporte y distribución de productos frescos. Sistemas de envasado.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.</p> <p>IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.</p> <p>IAA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.</p> <p>IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
TG1 - 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).

TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T3 - Aprendizaje autónomo

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	24	100
Clases de problemas en el aula	6,6	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	13,2	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	4,2	100
Actividades de trabajo cooperativo	4,2	100
Tutorías	12	100
Asistencia a Seminarios	6,6	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	7,8	100
Realización de exámenes oficiales	8,4	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	46,8	0
Preparación Trabajos / Informes	15,9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	19,8	0
Otras actividades no presenciales	4,5	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	10.0	10.0

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Construcciones Agroindustriales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes organizando el trabajo a partir de unas indicaciones y de unas fuentes de información básicas, que el estudiante tendrá que desarrollar y completar.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de elaborar un proyecto de una construcción agroindustrial.</p> <p>Al término de esta enseñanza el alumno debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las tipologías de las construcciones agroindustriales y los criterios de diseño de las mismas.</li> <li>2. Conocer las acciones que actúan sobre las construcciones agroindustriales.</li> <li>3. Diseñar y calcular estructuras metálicas, a base de cerchas, en diente de sierra, o aportadas, dentro del ámbito agroindustrial.</li> <li>4. Diseñar y calcular estructuras de hormigón, dentro del ámbito agroindustrial.</li> <li>5. Dimensionar cimentaciones superficiales a base de zapatas aisladas.</li> <li>6. Dimensionar muros de contención.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Tipologías de las construcciones agroindustriales. Cálculo de estructuras metálicas y de hormigón. Cimentaciones y muros de contención.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:		

IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.  
Se recomienda haber cursado: Matemáticas, Física, Cálculo de Estructuras y Construcción.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - 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).

TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T3 - Aprendizaje autónomo

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	19,5	100
Clases de problemas en el aula	18	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	8	100
Tutorías	12	50
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	4,5	100
Trabajo / Estudio Individual	58	0
Preparación Trabajos / Informes	9	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

##### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	15.0	25.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	15.0
Prueba oficial individual	60.0	70.0
<b>NIVEL 2: Tecnología del Frío y de los Procesos Alimentarios</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	3	4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante debe conocer las últimas tecnologías de transformación de productos y utilización del frío en la industrias agroalimentaria.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de realizar búsquedas avanzadas de recursos, analizar los diferentes recursos disponibles y seleccionar los que sean relevantes en cada caso.</p> <p>Al finalizar el alumno deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las diferentes operaciones básicas presentes en los procesos de transformación de productos agroalimentarios.</li> <li>- Reconocer cuáles son los principios físico-químicos presentes en cada una de las operaciones básicas.</li> <li>- Conocer y saber aplicar las herramientas y métodos de análisis necesarios para el estudio de cada una de las operaciones básicas.</li> <li>- Conocer las diferentes formas y equipamiento necesario para la producción y utilización del frío en la Industria Agroalimentaria.</li> <li>- Tener una actitud crítica para, en virtud del estudio de una operación básica, poder elegir la mejor solución en cuanto al procesado y equipamiento necesario que mejor se adapte a un producto y aplicación determinados.</li> <li>- Extraer el conocimiento de la reproducción de una operación básica en laboratorio para entender su diseño a escala industrial.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Primer cuatrimestre: TECNOLOGÍA DEL FRÍO          BLOQUE 1: INTRODUCCION          Tema 1: Antecedentes históricos y conceptos generales.          BLOQUE 2: TERMODINAMICA DEL FRIO          Tema 2: Principios termodinámicos. Diagramas termodinámicos.          Tema 3: Ciclo de Carnot.          Tema 4: Ciclo ideal de refrigeración por compresión mecánica. COP.          Tema 5: Refrigerantes. Impacto ambiental de los refrigerantes.          BLOQUE 3: SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE FRIO          Tema 6: Vaporización directa.          Tema 7: Ciclos frigoríficos por absorción.          Tema 8: Ciclos frigoríficos por adsorción.</p>		

Tema 9: Producción de frío mediante células Peltier. Otros sistemas de producción de frío.  
**BLOQUE 4: CICLO FRIGORÍFICOS MEDIANTE COMPRESIÓN MECÁNICA**  
 Tema 10: Ciclo real por compresión mecánica  
 Tema 11: Sistemas de producción de bajas temperaturas  
 Tema 12: Sistemas directos e indirectos de enfriamiento. Refrigerantes secundarios.  
**BLOQUE 5: ELEMENTOS DE CICLO DE REFRIGERACIÓN**  
 Tema 13: Compresor.  
 Tema 14: Evaporador. Válvula de expansión  
 Tema 15: Condensador.

Segundo cuatrimestre: **TECNOLOGÍA DE LOS PROCESOS ALIMENTARIOS**  
**BLOQUE 6: TRANSFERENCIA DE CALOR. OPERACIONES BÁSICAS BASADAS EN LA TRANSFERENCIA DE CALOR.**  
 Tema 16: Fundamentos de transferencia de calor.  
 Tema 17: Calentamiento y enfriamiento de fluidos en intercambiadores de calor.  
 Tema 18: Transferencia de calor en tanques agitados encamisados.  
 Tema 19: Congelación y descongelación.  
 Tema 20: Evaporación.  
 Tema 21: Calentamiento por microondas.  
**BLOQUE 7: TRANSFERENCIA DE MATERIA. OPERACIONES BASADAS EN LA TRANSFERENCIA DE MATERIA.**  
 Tema 22: Fundamentos de la transferencia de materia.  
 Tema 23: Destilación y rectificación.  
 Tema 24: Extracción.  
 Tema 25: Separación por membranas.  
**BLOQUE 8: OPERACIONES DE TRANSFERENCIA SIMULTÁNEA DE CALOR Y MASA**  
 Tema 26: Deshidratación.  
 Tema 27: Liofilización.  
**BLOQUE 9: OTRAS OPERACIONES.**  
 Reducción de tamaño. Molienda. Trituración. Cristalización. Filtración. Agitación y mezcla. Emulsionado. Cristalización. Freído. Adsorción. Intercambio iónico.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
 IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.  
 IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.  
 IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias  
 IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.  
 Como asignatura de ingeniería se fundamenta en gran medida en principios físicos y matemáticos por lo cual resulta muy conveniente el haber superado las materias del primer curso ¿Matemáticas e Informática¿ y ¿Física¿. Por otro lado, en esta asignatura se van a emplear recursos y herramientas como son los cambios de unidades, el análisis dimensional, los balances de materia y energía, las ecuaciones de transferencia de propiedad o los diagramas psicrométricos y termodinámicos. El estudio y aplicación de todas estas herramientas se aborda en la asignatura ¿Operaciones de la Ingeniería de Alimentos¿ asignatura que es altamente recomendable haber superado.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T4 - Uso solvente de los recursos de información

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	22	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	14	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	9	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	14	71
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
Realización de exámenes oficiales	9	100
Exposición de Trabajos/Informes	2	100

Trabajo / Estudio Individual	84	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	11	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	10.0
Prueba oficial individual	60.0	60.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo Optativo para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Fitopatología y Entomología Agrícola</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

<b>LISTADO DE MENCIONES</b>
Mención en Hortofruticultura y Jardinería
Mención en Industrias Agroalimentarias
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas de control fitosanitario.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de aplicar criterios de sostenibilidad en el desarrollo de trabajos y proyectos; conocer y aplicar el código deontológico de la profesión.</p> <p>Con los conocimientos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, el alumno deberá tener las herramientas necesarias, espíritu crítico y capacidad para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar adecuadamente las enfermedades y plagas de los cultivos.</li> <li>2. Solucionar cualquier problema relacionado con la sanidad de los cultivos basándose en un diagnóstico acertado.</li> <li>3. Afrontar de forma adecuada un problema sanitario nuevo y encontrar su solución.</li> </ol>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<p>La asignatura se compone de dos bloques temáticos; uno de ellos estudia los aspectos básicos de la fitopatología y el otro hace lo mismo con la entomología. El bloque de fitopatología se compone de dos partes diferenciadas, pero la primera de ellas es la base para entender la siguiente. En la primera parte se estudia los aspectos generales de la fitopatología como son: la clasificación, el diagnóstico, aspectos biológicos, fisiológicos, ecológicos y epidemiológicos de las enfermedades, así como los métodos de control. En la segunda parte se describe las principales enfermedades específicas de las plantas profundizando en el estudio de las características de los patógenos implicados, la clasificación, la sintomatología, la identificación y la descripción de las enfermedades. En el segundo bloque temático se han seleccionado para su estudio principalmente por las repercusiones económicas negativas en la producción de los cultivos dos grupos organismos plagas; los insectos y ácaros. Se estudiarán sus características morfológicas, biológicas, daños ocasionados en los cultivos y formas disponibles de control.</p>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>Es aconsejable tener aprobadas asignaturas básicas como son: Biología, Geología, Edafología y Climatología, Fisiología Vegetal y Química. También es aconsejable tener conocimientos básicos de botánica, bacteriología, virología, zoología, micología y genética, que deben haber sido adquiridos en las enseñanzas preuniversitarias y potenciados en las materias básicas ofertadas en el primer curso del Grado en Ingeniería de las Industrias Agroalimentarias.</p>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T6 - Ética y sostenibilidad
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
FB4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
FB8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
RA1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la identificación y caracterización de especies vegetales.
RA2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.
RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.
RA5 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	30	100
Tutorías	12	75
Asistencia a Seminarios	6	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	9	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	45	0
Preparación Trabajos / Informes	18	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	12	25
Otras actividades no presenciales	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Microbiología Alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de identificar los riesgos potenciales de tipo social y ambiental de una actuación profesional concreta.</p> <p>El estudiante debe conocer las tecnologías de análisis y control microbiológico en las industrias alimentarias y su relación con las necesidades humanas y ambientales. Más específicamente, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los fundamentos de la microbiología.</li> <li>2. Conocer las principales técnicas de análisis microbiológico.</li> <li>3. Conocer la importancia de los microorganismos como agentes de alteración de alimentos y su implicación en la transmisión de enfermedades de origen alimentario.</li> <li>4. Conocer los principales métodos de control microbiano.</li> <li>5. Conocer los principales aspectos microbiológicos de los distintos grupos de alimentos.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Fundamentos de microbiología. Técnicas de análisis microbiológico. Ecología microbiana de los alimentos. Control de microorganismos por agentes físicos y químicos. Microbiología de los diferentes productos alimenticios. Principales microorganismos responsables de enfermedades transmitidas por alimentos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.		
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T6 - Ética y sostenibilidad		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	3	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	12	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100

Tutorías	3	100
Asistencia a Seminarios	7,5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	45	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7,5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	10.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Bioquímica Agroalimentaria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de estructurar correctamente documentos escritos e intervenciones orales, donde se refleje la asimilación de contenidos y la capacidad de síntesis.</p> <p>El estudiante debe conocer las tecnologías de la biotecnología y la ingeniería de bioprocesos de aplicación en la industria agroalimentaria.</p> <p>Al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferenciar la estructura química de los distintos grupos de moléculas biológicas, conociendo su función a nivel celular y sus aplicaciones industriales.</li> <li>- Conocer el metabolismo celular, y el papel y modo de actuación de las enzimas, tanto a nivel celular como en su uso industrial.</li> <li>- Conocer los distintos tipos de metabolismo microbiano y su aplicación a los distintos procesos fermentativos, o no, que se desarrollan con microorganismos e la industria agroalimentaria.</li> <li>- Describir la cinética de las enzimas en su uso industrial como biocatalizador.</li> <li>- Describir la cinética del crecimiento microbiano, y su aplicación a bioprocesos industriales fermentativos catalizados por microorganismos.</li> <li>- Comprender las bases de la transmisión de la información genética y su importancia en el desarrollo de la biotecnología.</li> <li>- Tener los conocimientos básicos para comprender el desarrollo de las técnicas de ingeniería genética y obtención de organismo genéticamente modificados.</li> <li>- Enumerar y conocer los principales sectores industriales de aplicaciones de los procesos desarrollados mediante técnicas de ingeniería genética.</li> <li>- Conocer el funcionamiento y configuración de los biorreactores que utilizan enzimas como biocatalizador.</li> <li>- Conocer el funcionamiento y configuración de biorreactores que utilizan células como biocatalizador, teniendo en cuenta las particularidades del tipo de célula utilizado en cada caso.</li> <li>- Identificar los procesos biotecnológicos en los que se utilizan células o enzimas como biocatalizadores.</li> <li>- Buscar y utilizar la información necesaria referida a la Bioquímica Agroalimentaria que puedan necesitar para su estudio o desarrollo de ideas o proyectos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>BLOQUE 1. FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA AGROALIMENTARIA.</p> <p>Tema 1. Introducción a la bioquímica agroalimentaria</p> <p>Tema 2. Moléculas biológicas, estructura y función</p> <p>Tema 3. Cinética enzimática</p> <p>Tema 4. Metabolismo celular</p> <p>Tema 5. Cinética microbiana</p> <p>BLOQUE 2. BIOTECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA</p> <p>Tema 6. Transmisión de la información genética</p> <p>Tema 7. Técnicas de la Ingeniería genética</p> <p>BLOQUE 3. INGENIERÍA DE BIOPROCESOS EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA</p> <p>Tema 8. Reactores con enzimas</p> <p>Tema 9. Reactores con células</p> <p><u>Prácticas de laboratorio:</u></p> <p>Práctica 1. Identificación y determinación de moléculas biológicas</p> <p>Práctica 2. Medida de los parámetros cinéticos de una enzima.</p> <p>Práctica 3. Cinética de crecimiento de un microorganismo y producción de bioetanol en un biorreactor discontinuo.</p> <p><u>Prácticas en el aula de informática:</u></p> <p>Práctica 4. Laboratorio virtual de enzimas</p> <p>Práctica 5. Simulación de cinética microbiana</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:            IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.            IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.            IAA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.            IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.</p>		
<p>TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>T1 - Comunicación eficaz oral y escrita</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>FB4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.</p>		
<p>FB8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.</p>		
<p>RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.</p>		
<p>RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</p>		
<p>RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	21	100
Clases de problemas en el aula	9	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	6	100
Tutorías	10	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	46	0
Preparación Trabajos / Informes	10	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	30.0
Otras actividades de evaluación	0.0	15.0
Prueba oficial individual	50.0	70.0
<b>NIVEL 2: Tecnología de las Conservas Vegetales, Congelados y Zumos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de diseñar un proceso de elaboración de conservas vegetales, zumos y alimentos congelados.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de seleccionar y emplear los recursos más adecuados para un trabajo complejo, referenciando adecuadamente las fuentes de procedencia.</p> <p>Asimismo, el estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los fundamentos de la tecnología de las conservas vegetales y zumos.</li> <li>2. Conocer los principales equipos y optimización del procesado para la elaboración de conservas vegetales y zumos</li> <li>3. Conocer los fundamentos de la tecnología de la congelación de alimentos.</li> <li>4. Conocer los fundamentos y los principales métodos para el envasado de alimentos.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Fundamentos. Caracterización de materias primas y productos. Tecnología e ingeniería de las operaciones de preparación del producto y de las operaciones de conservación: esterilización, congelación. Líneas de producción. Control de la producción y almacenamiento de alimentos esterilizados y congelados. Descongelación. Extracción de zumos. Nuevas tecnologías de conservación. Envasado de conservas, congelados y zumos. Instalaciones y equipos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos. IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG1 - 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).		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T4 - Uso solvente de los recursos de información		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	24	100
Clases de problemas en el aula	6	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	14	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	4	100
Actividades de trabajo cooperativo	4	100
Tutorías	6	100
Asistencia a Seminarios	6	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	8	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
Realización de exámenes oficiales	6	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	55	0
Preparación Trabajos / Informes	16	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	19	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Tecnología del Vino y otros Productos Fermentados</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de realizar aportaciones orales y escritas de cierta envergadura académica con fluidez y corrección lingüística, amenidad expositiva y persuasión comunicativa.</p> <p>Al finalizar el estudiante deberá ser capaz de conocer y entender los principios básicos de los procesos de fermentación, y de la tecnología industrial en las industrias fermentativas desde el estudio de la materia prima, hasta la obtención del producto fermentado, y de conocer los equipos y máquinas auxiliares.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Bloque I: Introducción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la asignatura.</li> <li>2. Microorganismos en la fermentación.</li> <li>3. Efectos de las fermentaciones sobre los alimentos.</li> </ol> <p>Bloque II: Tecnología del vino.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Estructura y composición de la uva y el mosto.</li> <li>5. Factores que afectan a la calidad enológica de la uva de vinificación.</li> <li>6. Bioquímica de las fermentaciones</li> <li>7. Vinificación en blanco.</li> <li>8. Vinificación en tinto.</li> <li>9. Técnicas especiales de vinificación en tinto. Vinificación en rosado.</li> <li>10. Vinos especiales. Vinos espumosos.</li> <li>11. Crianza y envejecimiento de vinos.</li> <li>12. Enfermedades, alteraciones y defectos de los vinos.</li> <li>13. Mecanismo de la cata y degustación de vinos.</li> <li>14. El vino y la salud.</li> <li>15. Las denominaciones de origen.</li> </ol> <p>Bloque III: Otras fermentaciones alcohólicas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Elaboración de cerveza.</li> <li>17. Elaboración de pan y productos de panadería.</li> </ol>		

18. Elaboración de la sidra y destilados.  
 Bloque IV: Fermentaciones lácticas y ácido-alcohólicas  
 19. Elaboración de queso.  
 20. Elaboración de yogur.  
 21. Elaboración de encurtidos.  
 22. Elaboración de vinagre.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
 IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.  
 IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Comunicación eficaz oral y escrita

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Actividades de trabajo cooperativo	15	75
Tutorías	5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	5	50
Realización de exámenes oficiales	2	100
Exposición de Trabajos/Informes	8	100
Trabajo / Estudio Individual	15	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	20	20

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	5.0
<b>NIVEL 2: Tecnología de las Industrias Extractivas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		4,5
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El estudiante deberá ser capaz de tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos; ser capaz de sopesar riesgos y oportunidades y de asumir las consecuencias.</p> <p>El estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las operaciones de extracción sólido-líquido y resolver problemas sobre los flujos y su correspondiente composición en el balance de materia de dicha operación unitaria en equilibrio, el equipamiento general y los conceptos básicos de la operación.</li> <li>2. Conocer la terminología básica y conceptos de grasas y aceites.</li> <li>3. Conocer los fundamentos, procesos, diagrama de flujo y características diferenciadoras de la extracción y refinado de aceites y grasas vegetales (aceite de oliva y semillas oleaginosas principalmente) y de los productos derivados de la extracción (harinas proteicas y sus procesos de desolvatización).</li> <li>4. Conocer los fundamentos de la extracción mediante fluidos supercríticos, sus ventajas, inconvenientes y aplicaciones.</li> <li>5. Conocer el proceso de extracción de componentes alimentarios de interés como aditivos (pimentón, oleoresinas, peclinas, ficocoloides, aceites esenciales y aromas, otros componentes bioactivos o de interés tecnológico) o componentes con mayor interés principal (azúcar de caña y remolacha y subproductos).</li> <li>6. Poder conocer los componentes de un perfume y los diferentes modos de extracción de los componentes de interés aromático.</li> <li>7. Poder conocer a nivel fundamental la tecnología de cualquiera de los procesos de extracción anteriormente mencionados.</li> <li>8. Conocer y ser capaz de relacionar la asignatura y otras que aportan fundamentos básicos en paralelo a esta sobre equipamiento, envasado, tecnología e ingeniería de procesos agroalimentarios, subproductos y calidad alimentaria.</li> </ol>		

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE LOS PROCESOS DE EXTRACCIÓN.  
TEMA 1.- Procesos y sistemas de extracción. Extracción sólido líquido.  
Tema 2.- Generalidades, definiciones, composición, atributos de calidad y tecnologías básicas.  
CAPÍTULO 2. TECNOLOGÍA DE GRASAS Y ACEITES.  
Tema 3.- Aceite de oliva.  
Tema 4.- Aceites de oleaginosas y otros.  
Tema 5.- Procesos de refinado de aceites y desolventización de harinas.  
CAPÍTULO 3. TECNOLOGÍA DE EXTRACCIÓN DE COMPONENTES CON INTERÉS COMO ADITIVOS ALIMENTARIOS.  
Tema 6.- Extracción mediante fluidos supercríticos.  
Tema 7.- Extracción de colorantes (pimentón y oleoresinas).  
Tema 8.- Extracción de edulcorantes y saborizantes (azúcar y subproductos).  
Tema 9.- Extracción de espesantes y gelificantes (pectinas y ficocoloides).  
Tema 10.- Extracción de aceites esenciales y aromas naturales.  
Tema 11.- Extracción de otros componentes bioactivos o de interés biotecnológico a partir de materias primas o sus subproductos.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.  
IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.  
IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.  
IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.  
El plan de estudios no incluye prerequisites. Pese a ello, se recomienda estar cursando o haber cursado: ¿Química¿, ¿Bioquímica¿, ¿Operaciones de la ingeniería de alimentos¿, ¿Tecnología del frío y de los procesos alimentarios¿, ¿Equipamiento de procesado y envasado de alimentos¿ y ¿Ciencia y tecnología del medio ambiente¿. Es fundamental conocer la terminología de equipamiento y operaciones unitarias relacionadas con la asignatura aunque se irán mencionando en clase.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T7 - Innovación y carácter emprendedor

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.

RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	8	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	4	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	1	100
Actividades de trabajo cooperativo	5	100
Tutorías	5	50
Asistencia a Seminarios	1	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	1	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	1	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	2	100
Trabajo / Estudio Individual	60	0
Preparación Trabajos / Informes	12	0

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	60.0	65.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	1.0	1.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	15.0
Otras actividades de evaluación	5.0	5.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	12.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	0.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	30.0
Preparación de seminarios y debates científicos	8.0	8.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	4.0	4.0
<b>5.5 NIVEL 1: Asignaturas Optativas de la Mención en Industrias Agroalimentarias</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Tratamiento del Agua en la Industria Alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las propiedades y características del agua para su uso en los distintos procesos que se desarrollan en la industria agroalimentaria.</li> <li>2. Describir los distintos procesos de acomodación y adecuación de las aguas de suministro a los requerimientos de calidad exigidos por el uso concreto que se vaya a dar al agua.</li> <li>3. Analizar los distintos parámetros que definen la calidad de un agua de suministro.</li> <li>4. Enumerar y conocer las distintas aplicaciones que se dan al agua en los distintos sectores de las industrias agroalimentarias.</li> <li>5. Conocer los distintos procedimientos de tratamiento y depuración de aguas residuales.</li> <li>6. Comprender los procesos químicos y biológicos implicados en el tratamiento y depuración de aguas residuales.</li> <li>7. Conocer el funcionamiento y configuración de las distintas etapas que se desarrollan en las estaciones depuradoras de aguas residuales.</li> <li>8. Buscar y utilizar la información necesaria referida al tratamiento de aguas de suministro y de aguas residuales que puedan necesitar para su estudio o desarrollo de ideas o proyectos.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tema 1. El agua en el planeta. Tema 2. Características de aguas naturales y residuales. Tema 3. El agua en la industria agroalimentaria. Tema 4. Tratamiento del agua empleada en la industria agroalimentaria. Tema 5. Depuración convencional del agua residual en la industria agroalimentaria. Tema 6. Tecnologías de bajo coste en la depuración del agua residual de la industria agroalimentaria. Prácticas de laboratorio: Práctica 1. Ablandamiento de aguas Práctica 2. Desinonización Práctica 3. Tratamiento de aguas residuales con fangos activos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos. IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. IAA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	20	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	14	50
Actividades de trabajo cooperativo	6	50
Tutorías	10	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	25	0
Preparación Trabajos / Informes	8	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	4	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Otras actividades de evaluación	0.0	15.0
Prueba oficial individual	40.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	40.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	0.0	15.0
<b>NIVEL 2: Tecnologías emergentes de procesado y control en la industria alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y entender los principios y conceptos de las nuevas tecnologías para el desarrollo de nuevos métodos de conservación alimentaria.</li> <li>- Conocer el equipamiento necesario para la implantación de tecnologías emergentes.</li> <li>- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, tecnología de alimentos y los procesos en las industrias agroalimentarias.</li> <li>- Comprender y aplicar los principios de la seguridad alimentaria.</li> <li>- Conocer los beneficios de la aplicabilidad de tecnologías emergentes.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción.</li> <li>2. Altas presiones.</li> <li>3. Microondas.</li> <li>4. Irradiación.</li> <li>5. Luz blanca de alta intensidad.</li> <li>6. Ultrasonidos.</li> <li>7. Campos eléctricos de alta intensidad.</li> <li>8. Campos magnéticos oscilantes.</li> <li>9. Avances en el envasado.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos. Se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo como son "Industrias agroalimentarias", "Operaciones de la ingeniería de alimentos", "Ingeniería de las instalaciones agroalimentarias" y "Diseño de industrias agroalimentarias".</p>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
FB5 - 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.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	3	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	12	100
Actividades de trabajo cooperativo	1,5	100
Tutorías	3	100
Asistencia a Seminarios	2	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	7,5	0
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	1,5	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	30	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7,5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	40.0	50.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	10.0

Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
Preparación de seminarios y debates científicos	2.0	5.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	2.0	5.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	2.0	5.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	5.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	2.0	5.0
<b>NIVEL 2: Acuicultura e Industrias Derivadas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocimiento básicos sobre la producción animal acuícola, que sitúen al alumno en el contexto adecuado para profundizar en las especialidades de diseño de instalaciones, gestión técnica y económica de instalaciones acuícolas, y las buenas prácticas de la producción de peces.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La acuicultura es una de las producciones animales con más futuro. España representa cerca del 3% de la producción mundial, y casi el 25% de la Producción de la Unión Europea, ante una demanda creciente de productos del mar. Con esta asignatura los alumnos se introducirán en los aspectos básicos relacionados con la explotación, reproducción y nutrición de las especies acuícolas de mayor importancia por su producción y resultados económicos, así como de las necesidades técnicas para el desarrollo de estos sistemas de producción, como el diseño de las explotaciones e instalaciones más adecuadas para cada una de ellas. Igualmente, tendrán contactos con las empresas del sector de la acuicultura regional y con centros de investigación acuícola, con el fin de conocer la realidad del sector y las demandas de investigación aplicada.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		

No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
RA3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	25	100
Clases de problemas en el aula	7	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	3	100
Tutorías	5	20
Asistencia a Seminarios	5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	10	100
Realización de exámenes oficiales	1	100
Exposición de Trabajos/Informes	4	100
Trabajo / Estudio Individual	20	0
Preparación Trabajos / Informes	5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
Prueba oficial individual	70.0	70.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	5.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	10.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	5.0	5.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	5.0
<b>NIVEL 2: Gestión y Política Medioambiental</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>El alumno tendrá capacidad para la redacción y firma de estudios de valoración y gestión de recursos naturales y ambientales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de identificar los riesgos potenciales de tipo social y ambiental de una actuación profesional concreta.</p> <p>Al término de esta enseñanza el alumnado debe tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los conocimientos necesarios para identificar los problemas medioambientales existentes y la naturaleza de los recursos.</li> <li>2. Dominio sobre los aspectos y técnicas del análisis económico aplicadas al estudio de los recursos naturales.</li> <li>3. Destreza en el manejo de la legislación que determinan las políticas medioambientales, así como de los instrumentos de prevención y corrección utilizados.</li> <li>4. Habilidad en justificar la necesidad económica de la valoración ambiental.</li> <li>5. Haber desarrollado el aprendizaje necesario para emprender valoraciones de estos recursos naturales, así como la determinación de los costes relacionados con el daño ambiental y las medidas de gestión.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción.</li> <li>2. La Economía ambiental.</li> <li>3. Asignación de recursos ambientales.</li> <li>4. Políticas medioambientales. Alternativas e instrumentos.</li> <li>5. Valoración ambiental.</li> <li>6. Evaluación de las políticas ambientales.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería y optativo para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales.</p> <p>La materia de Gestión y Política Medioambiental, asignatura que se imparte en 3º curso, segundo cuatrimestre, se relaciona especialmente con la asignatura Valoración agraria, además de con las asignaturas propias del área ubicadas en cursos anteriores. Del resto de las asignaturas de la titulación, su relación es más estrecha con Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente, asignatura común a la rama agrícola ubicada en el primer cuatrimestre del 2º curso. El plan de estudios no incluye prerequisites. La única asignatura de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, se recomienda haber cursado con anterioridad es la de Economía de la Empresa Agroalimentaria.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.</p>		
<p>TG5 - 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.</p>		

TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T6 - Ética y sostenibilidad		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	15	100
Clases de problemas en el aula	18	100
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	5.0	5.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	10.0
Prueba oficial individual	50.0	0.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Fitopatología de la postrecolección</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Con los conocimientos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, el alumno deberá tener las herramientas necesarias, espíritu crítico y capacidad para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Reconocer las podredumbres de las frutas y hortalizas típicas de nuestros cultivos y factores que influyen en su incidencia.</li> <li>2.- Aprender los procedimientos para el estudio de las podredumbres y métodos para reducirlas.</li> </ol>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Aspectos económicos, fisiológicos y ambientales implicados en las enfermedades postcosecha.</li> <li>2.- Estudio y clasificación de las podredumbres típicas y los patógenos de las frutas y hortalizas almacenadas.</li> <li>3.- Descripción y control de las podredumbres y alteraciones patológicas.</li> </ol>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos. IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. IAA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad. Es aconsejable tener aprobadas asignaturas básicas como son: Biología, Fisiología Vegetal y Química y la asignatura del módulo de materias obligatorias titulada "Fitopatología y entomología agrícola". También es aconsejable tener conocimientos básicos de botánica, bacteriología, virología, micología y genética, que deben haber sido adquiridos en las enseñanzas preuniversitarias y potenciados en las materias básicas ofertadas en los tres primeros cursos del Grado en Ingeniería de las Industrias Agroalimentarias.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	9	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	21	100
Tutorías	6	75

Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	0.0
<b>NIVEL 2: Biotecnología y aditivos en la industria alimentaria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Conocer los fundamentos de la Biotecnología Alimentaria.
2. Conocer la utilización de la Biotecnología para la elaboración de alimentos en la industria.
3. Conocer la normativa y los tipos de aditivos alimentarios.
4. Conocer la función y la utilización de los aditivos para la elaboración de alimentos en la industria.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Normativa, función e interés de la Biotecnología y los aditivos alimentarios en la industria de alimentos. Utilización de la Biotecnología para la fabricación de alimentos y la obtención de aditivos alimentarios. Tipos y función de los diferentes aditivos. Utilización y control de los mismos.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:  
IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.  
IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	27	100
Clases de problemas en el aula	3	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	12	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	3	100
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4,5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	38	0
Preparación Trabajos / Informes	22	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7,5	0

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Prueba oficial individual	60.0	0.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	20.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Diseño de instalaciones frigoríficas de la industria agroalimentaria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	4,5	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Tecnología Frigorífica en relación con las Industrias Agroalimentarias y los Equipos y maquinarias auxiliares.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Influencia de las bajas temperaturas en la conservación de alimentos vegetales. Tecnología de la producción y conservación del frío. Refrigerantes. Equipos e instalaciones industriales.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.</p> <p>IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.</p> <p>IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.</p> <p>IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	20	100
Clases de problemas en el aula	6	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	10	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	4,2	100
Actividades de trabajo cooperativo	4,2	100
Tutorías	1,2	100
Asistencia a Seminarios	4,2	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4,2	100
Realización de exámenes oficiales	7,4	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	40,8	0
Preparación Trabajos / Informes	10,9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	11,4	0
Otras actividades no presenciales	4,5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	10.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	10.0	10.0
NIVEL 2: Tecnología de productos cárnicos y lácteos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1. Conocer los aspectos fundamentales de la bioquímica y microbiología de la carne y de la leche, así como de sus productos derivados. 2. Conocer los métodos de obtención, procesado y conservación de la carne y de la leche, así como de sus productos derivados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Caracterización de materias primas (carne y leche) y productos cárnicos y lácteos. Tecnología e ingeniería de las operaciones de preparación de los productos y de los tratamientos de conservación: pasteurización, esterilización, evaporación, fermentación, curado, etc. Envasado. Transporte.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos. IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Actividades de trabajo cooperativo	1,5	100
Tutorías	3	100
Asistencia a Seminarios	1,5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	9	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	1,5	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100

Trabajo / Estudio Individual	45	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7,5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	0.0
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Cultivos para la Industria</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para reconocer las principales especies con interés para la industria y conocer las respuestas de las especies a las variaciones de factores climáticos.</li> <li>- Saber aplicar las técnicas de cultivo más apropiadas en plantas con interés para la industria.</li> <li>- Capacidad para decidir los ciclos de cultivo.</li> <li>- Aptitud para resolver problemas de cultivo en la producción de especies con interés para la industria, identificar las principales problemas fitosanitarios y conocer sus daños y aspectos de control.</li> </ul>		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Concepto, bases y estudio de la tecnología de la producción de cultivos herbáceos y arbóreos cuyo principal destino es la industria agroalimentaria. Los grupos de cultivos a estudiar serán: Cultivos industriales; Leguminosas grano; Otros cultivos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Se recomienda que los alumnos tengan aprobadas las asignaturas: Biología, Fisiología vegetal y Bases de la producción vegetal.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	22,5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	7,5	100
Tutorías	6	50
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	40.0	60.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	0.0	0.0
Preparación de seminarios y debates científicos	0.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	0.0	10.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	0.0	10.0
NIVEL 2: Gestión de la empresa agroalimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	

ECTS NIVEL 2	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al finalizar la enseñanza de esta materia, el alumno deberá tener los conocimientos necesarios para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender las distintas formas jurídicas de las empresas societarias , incluyendo sociedades cooperativas y sociedades agrarias de transformación, y la regulación de la empresa individual.</li> <li>- Conocer el marco legal genérico y específico del entorno en que se desarrolla la actividad empresarial agroalimentaria.</li> <li>- Establecer un sistema contable que permita calcular el resultado económico.</li> <li>- Analizar y establecer recomendaciones de gestión, a partir de la información técnico-económica.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Marco jurídico de la empresa familiar y societaria Aspectos contables específicos de las empresas agroalimentarias Relaciones contractuales en el sector agroalimentario Regulación del sector agroalimentario</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Se recomienda haber cursado previamente las siguientes materias: Economía de la empresa agroalimentaria y Gestión comercial de la empresa agraria</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas en el aula	18	100
Clases de problemas en el aula	12	100
Tutorías	6	50
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	50

Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	40.0
Prueba oficial individual	20.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	20.0	40.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Cartagena	Otro personal docente con contrato laboral	1.4	100	4,9
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	7.1	20	3,7
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Contratado Doctor	8.6	100	11,8
Universidad Politécnica de Cartagena	Ayudante Doctor	2.9	100	2,9
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Titular de Escuela Universitaria	11.4	25	15,7
Universidad Politécnica de Cartagena	Catedrático de Universidad	20	100	10,3
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Titular de Universidad	45.7	100	47,2
Universidad Politécnica de Cartagena	Ayudante	1.4	0	1,5
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	1.4	100	2
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
29	22	70
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>El procedimiento general de la Universidad se define en el Procedimiento P-ETSIA-17 (Procedimiento para medir y analizar los resultados académicos de los estudiantes del Centro), que forma parte del Sistema de Garantía Interna de la Calidad del Centro. Las metodologías de enseñanza y aprendizaje y los mecanismos para su evaluación son planificados por el profesorado de la titulación dentro del ¿Procedimiento para planificar el desarrollo de la enseñanza de los títulos del Centro¿ (P-ETSIA-05). Se dispone de un sistema de gestión de calificaciones y actas que permite al profesor conocer, para cada convocatoria, los resultados estadísticos de cada grupo de alumnos.</p> <p>Para la asignatura TRABAJO FIN DE GRADO, siguiendo la Normativa general de la Universidad Politécnica de Cartagena, los Departamentos académicos con docencia en la titulación proponen cada año una oferta que es aprobada por la Comisión Académica de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica. También es responsabilidad del Centro la aprobación del tribunal que evalúa dicho trabajo (cuya composición es propuesta por los Departamentos), y que debe estar formado por al menos tres profesores afines a la temática del mismo, siendo obligatoria la defensa oral del mismo. Está pendiente la aprobación de una normativa específica de la escuela para la regulación académica interna del mismo.</p> <p>La realización de las prácticas externas en empresas se coordina desde el Servicio de Estudiantes y Extensión Universitaria de la universidad (<a href="http://www.upct.es/contenido/seeu_coie/practiclas_empresa/index.php">http://www.upct.es/contenido/seeu_coie/practiclas_empresa/index.php</a>). La normativa que rige dicho programa de prácticas es el R.D. 1497/81 de 19 de junio, modificado por el R.D. 1845/94 de 9 de septiembre, así como la normativa propia de la UPCT. Cada alumno que se acoge al programa tiene designado un tutor de empresa y un tutor académico, que velan por el cumplimiento de cada convenio individual en los términos de duración y actividades formativas pactados. Finalizado el periodo de prácticas, ambos tutores emiten un informe al respecto que es remitido a la Secretaría General de la UPCT. A la luz de dichos informes, se emite un Certificado Oficial de Prácticas con el que el alumno solicitará el reconocimiento de los ECTS correspondientes (hasta un máximo de 12).</p> <p>Al planificar las enseñanzas, la Comisión responsable del diseño del título distribuye las competencias generales y específicas del mismo en los diferentes módulos, materias y asignaturas. Los métodos para evaluar la adquisición de estas competencias se concretan también en los módulos, materias y asignaturas incluidas en el plan de estudios y en las guías docentes de las asignaturas, elaboradas, cada curso académico, por el profesorado responsable.</p>		

Entre los métodos de evaluación de competencias se combinan actividades de evaluación formativa, que se aplican durante el proceso formativo, y sumativa, que se aplican al final del mismo. Esta combinación permite, tanto al profesorado como al alumnado, recibir información sobre el progreso y el resultado del proceso formativo, poniendo de manifiesto la adquisición o no de las competencias objetivo de cada asignatura.

La superación de las diferentes asignaturas, implica la demostración de la adquisición de las competencias que tenía asignadas, y al completar los diferentes módulos y materias el estudiante está en disposición de recibir el título.

Al mismo tiempo, cada curso académico, mediante la aplicación de diferentes procedimientos del SGIC (P-CENTROS-17, P-CENTROS-18, P-CENTROS-24 y P-CENTROS-02), las diferentes Comisiones y órganos de gobierno que participan en la aplicación de los mismos, reciben y analizan información sobre el nivel que los egresados de un título consideran haber adquirido de cada competencia y sobre las calificaciones obtenidas por los estudiantes en las diferentes asignaturas que integran el plan de estudios. El análisis de esta información permitirá detectar posibles desajustes en los perfiles de egreso de los estudiantes y poner en marcha las acciones de mejora necesarias para abordarlos. Los informes que recogen los datos, su análisis y las propuestas de mejora que deriven, son presentados, tal y como describen estos procedimientos, a los diferentes órganos de gobierno de la universidad.

De manera más explícita, el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la ETSIA recoge que la mejora continua es uno de los conceptos clave sobre los que se asienta la gestión de la calidad actual. El avance por mejora continua en el Centro implica una mejora constante. Para incorporar de forma sistemática la filosofía de la mejora continua el Centro va a controlar los resultados de su actividad mediante procesos cuyo objetivo es medir esos resultados como el P-ETSIA-17: ¿Procedimiento para medir y analizar los resultados académicos de los estudiantes del Centro? En este procedimiento está previsto que la Comisión de Evaluación de los Resultados del Centro analice los resultados académicos de los estudiantes del Centro y elabore el informe correspondiente; el Presidente de la Comisión presentará dicho informe a la Comisión de Garantía de la Calidad del Centro.

Del mismo modo, cada curso académico el Centro rinde cuenta a los grupos de interés sobre la calidad de los programas formativos del modo que indica el ¿Procedimiento para revisar, mejorar y rendir cuentas de la actividad del Centro? (P-ETSIA-24).

Simultáneamente el Centro medirá la satisfacción de los estudiantes (dentro del ¿Procedimiento para conocer las necesidades, expectativas y satisfacción de los grupos de interés del Centro? P-ETSIA-19) e identificará las reclamaciones y sugerencias que recibe en relación a esta materia para detectar la necesidad de poner en marcha acciones de mejora.

De manera análoga el SGIC incluye procedimientos destinados a medir y analizar los resultados de prácticas externas, movilidad de estudiantes y orientación profesional de estudiantes.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE

[http://www.upct.es/calidad/certificados/audit\\_certificado\\_etsia.pdf](http://www.upct.es/calidad/certificados/audit_certificado_etsia.pdf)

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO

2014

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El procedimiento de adaptación de los estudiantes existentes a los nuevos planes de estudios será regulado por la Comisión Académica delegada de la Junta de Centro de la ETSIA (o la Comisión sustitutoria que se defina). El proceso buscará favorecer un tránsito ordenado de alumnos, en el que éstos no se vean perjudicados.

A continuación figuran las tablas de adaptación para alumnos que hayan comenzado sus estudios en la titulación de Ingeniero Agrónomo (IA) o en la de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería (ITA-HJ) o en la de Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias (ITA-IAA).

La adaptación de los grados que se cursan en la actualidad, Graduado/a en Ingeniería de la Hortofruticultura y Jardinería y Graduado/a en Ingeniería de las Industrias Agroalimentarias, no necesita tablas de adaptación entre asignaturas, puesto que las asignaturas, contenidos y estructura del plan son totalmente análogos a los títulos propuestos en esta memoria de Graduado/a en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos en la mención de Hortofruticultura y Jardinería y en la de Industrias Agrarias y Alimentarias, respectivamente.

TABLA 10.1. Tabla de adaptación del título de Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería, con el nuevo título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos en la Mención de Hortofruticultura y Jardinería.

ASIGNATURAS ITA-HJ	Créditos	ASIGNATURAS GRADO GIASB-HJ	Créditos
Biología General y Agrícola	6,0	Biología	6,0
Botánica Agrícola Fitotecnia General	4,5 6,0	Bases de la Producción Vegetal	9,0
Edafología y Climatología	4,5	Geología, edafología y climatología	6,0
Estadística Aplicada	4,5	Estadística Aplicada	4,5
Expresión Gráfica y Cartografía	6,0	Expresión Gráfica	6,0
Fisiología Vegetal	4,5	Fisiología Vegetal	6,0
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	7,5	Física	7,5
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	15,0	Matemáticas e Informática Ampliación de Matemáticas	9,0 6,0
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	7,5	Química	7,5
Química Agrícola y Evaluación de Suelos	7,5	Diagnóstico y Química Agrícola	6,0
Topografía, Teledetección y SIG	6,0	Topografía, Fotogrametría, Teledetección y SIG en Agronomía	6,0
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0
Electrotecnia, Motores y Máquinas	4,5		
Física Ambiental de Invernaderos	4,5	Física Ambiental	4,5
Fitopatología y Entomología Agrícola	6,0	Protección de Cultivos	6,0
Hidráulica y Riegos	4,5	Hidráulica	6,0
Mecanización Agrícola	4,5		
Resistencia de Materiales y Construcción	7,5	Cálculo de Estructuras y Construcción	7,5
Tecnología de la Jardinería y el Paisajismo	10,5	Jardinería, Áreas Verdes y Paisajismo	7,5
Tecnología de la Producción Hortofrutícola	9,0	Tecnología de la Producción Hortofrutícola	6,0
Agronomía del Riego	4,5	Fitotecnia	6,0
Comercialización Agraria	4,5	Gestión Comercial de la Empresa Agraria	4,5
Cultivos Herbáceos Extensivos	4,5		
Economía	7,5	Economía de la Empresa Agroalimentaria	6,0
Floricultura	6,0	Floricultura	6,0
Fruticultura Especial	7,5	Fruticultura	6,0
Olericultura	6,0	Horticultura	6,0
Proyectos	6,0	Proyectos en Hortofruticultura y Jardinería	4,5
OPTATIVAS			
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Fundamentos de Informática	4,5		

Geología	4,5		
Tecnología de la Post-recolección	4,5		
Ampliación de Entomología Agrícola	4,5	Control Fitosanitario	4,5
Contaminación y Regeneración de Suelos	4,5		
Control Fitosanitario	4,5	Control Fitosanitario	4,5
Dinámica y Residuos de Agroquímicos	4,5	Dinámica y Residuos de Agroquímicos	3,0
Diseño de Jardines	4,5		
Economía del Sector Agrario	4,5		
Fitogenética	4,5	Genética	3,0
Fitoreguladores	4,5		
Gestión de la Empresa Agraria	4,5	Gestión de la empresa agraria	3,0
Instrumentación y Diagnóstico Agrícola	4,5		
Sustratos Alternativos al Suelo	4,5		
Tecnología de Invernaderos	4,5	Tecnología de Invernaderos	4,5

TABLA 10.2. Tabla de adaptación del actual título de Ingeniero Agrónomo, con el nuevo título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos en la Mención de Hortofruticultura y Jardinería

ASIGNATURAS INGENIERO AGRÓNOMO	Créditos	ASIGNATURAS GRADO GIASB-HJ	Créditos
Biología Vegetal	6,0	Biología	6,0
Bioquímica	6,0		
Edafología y Climatología	6,0	Geología, edafología y climatología	6,0
Expresión Gráfica y Cartografía	6,0	Expresión Gráfica	6,0
Fisiología Vegetal	4,5	Fisiología Vegetal	6,0
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	12,0	Física Física Ambiental	7,5 4,5
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	15,0	Matemáticas e Informática Ampliación de Matemáticas	9,0 6,0
Fundamentos Químicos	7,5	Química	7,5
Microbiología Agrícola	4,5		
Topografía	4,5	Topografía, Fotogrametría, Teledetección y SIG en Agronomía	6,0
Cálculo de Estructuras Elasticidad y Resistencia de Materiales Construcciones Agroindustriales	4,5 6,0 4,5	Cálculo de Estructuras y Construcción	7,5
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	9,0	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0
Cultivos Herbáceos Extensivos	6,0		
Economía	9,0	Economía de la Empresa Agroalimentaria	6,0
Electrotecnia Motores y Máquinas Agrícolas	4,5 4,5	Electrotecnia, Motores y Máquinas Agrícolas	10,5
Estadística Aplicada	4,5	Estadística Aplicada	4,5
Introducción a la Fitotecnia Botánica Agrícola	6,0 4,5	Bases de la Producción Vegetal	9,0
Introducción a la Ingeniería de Procesos Agroalimentarios	7,5		
Química Agrícola	6,0	Diagnóstico y Química Agrícola	6,0
Cimentaciones y Elementos de Construcción	6,0		
Clasificación y Evaluación de Suelos	4,5		
Cultivos Ornamentales	6,0	Floricultura	6,0
Diseño de Industrias Agroalimentarias	10,5		
Fruticultura	6,0	Fruticultura	6,0
Hidráulica Agrícola	4,5	Hidráulica	6,0
Horticultura	6,0	Horticultura	6,0
Ingeniería del Medio Ambiente	6,0		
Tecnología Eléctrica	4,5		
Ampliación de Hidráulica e Hidrología	6,0		
Bases de la Producción Animal	7,5	Bases Tecnológicas de la Producción Animal	6,0
Fitotecnia	6,0	Fitotecnia	6,0
Genética y Mejora Vegetal	6,0	Genética Mejora Vegetal	3,0 4,5
Ingeniería de Procesos Agroalimentarios	7,5		
Métodos Numéricos	4,5		
Organización y Gestión de Empresas	6,0		
Tecnologías del Medio Rural	7,5		
Cultivos Forzados	4,5		
Gestión de Comercio Exterior	4,5		
Ingeniería de Producción en la Industria Agroalimentaria	7,5		

Protección de Cultivos	6,0	Protección de Cultivos	6,0
Proyectos	6,0	Proyectos en Hortofruticultura y Jardinería	4,5
Riegos y Drenajes	6,0	Riegos y Drenajes	6,0
Tecnología de la Producción Animal	7,5		
OPTATIVAS			
Agricultura Española y Comunitaria	4,5		
Biología Molecular Aplicada	4,5		
Citricultura	4,5	Citricultura	3,0
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Diseño de Experimentos y Técnicas de Muestreo	4,5		
Economía Internacional	4,5		
Empresas Asociativas Agroalimentarias	4,5		
Investigación de Mercados Agroalimentarios	4,5		
Métodos Informáticos	4,5		
Plagas y Enfermedades de las Plantas Cultivadas	4,5		
Tecnología de Sondeos de Aguas	4,5		
Aerobiología	4,5		
Agricultura Integrada	4,5		
Ampliación de Mejora Vegetal	4,5		
Biotecnología Vegetal	4,5	Biotecnología Vegetal	3,0
Botánica Agrícola	4,5		
Conservación y Gestión De Suelos	4,5		
Control Integrado de Plagas	4,5		
Diagnóstico Agrícola	4,5	Diagnóstico y Química Agrícola	4,5
Diseño de Biorreactores	4,5		
Ecofisiología de la Producción Vegetal	4,5		
Enología	4,5		
Estrategia Ecológica de la Protección de Cultivos	4,5		
Explotaciones Frutícolas	4,5		
Explotaciones Hortícolas	4,5		
Fertirrigación	4,5	Fertirrigación	4,5
Gestión de la Calidad en Industrias Agroalimentarias	4,5		
Gestión de la Energía en Industrias Agroalimentarias	4,5		
Gestión y Política Medioambiental	4,5	Gestión y Política Medioambiental	3,0
Impacto Ambiental Agrícola y Ganadero	4,5		
Impacto Ambiental de la Industria Agroalimentaria	4,5		
Ingeniería de la Esterilización, Asepsia e Higiene	4,5		
Ingeniería de la Frigoconservación de Frutas y Hortalizas	4,5		
Ingeniería de los Procesos de Fermentación	4,5		
Ingeniería del Control de la Contaminación del Agua	4,5		
Ingeniería del Control de la Contaminación del Aire	4,5		
Ingeniería del Control de la Degradación del Suelo	4,5		
Ingeniería Genética Vegetal	4,5	Genómica	3,0
Instalaciones Frigoríficas de las Industrias Agroalimentarias	4,5		
Instrumentación y Control de Procesos en Industrias Agroalimentarias			
Patología de la Post-recolección	4,5		
Procesado y Modificaciones de los Alimentos	4,5		
Semilleros	4,5		
Técnicas de Revegetación	4,5		
Tecnología de Invernaderos	4,5	Tecnología de Invernaderos	4,5
Teledetección y Ordenación del Territorio	4,5		
Tratamiento de Residuos Sólidos Orgánicos	4,5		
Valoración de la Contaminación	4,5		
Viveros	4,5		

TABLA 10.3. Tabla de adaptación del título de Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, con el nuevo título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos en la Mención de Hortofruticultura y Jardinería.

ASIGNATURAS ITA-IAA	Créditos	ASIGNATURAS GRADO GIASB	Créditos
---------------------	----------	-------------------------	----------

Biología y Microbiología	9,0	Biología	6,0
Bioquímica	7,5		
Edafología y Climatología	4,5	Geología, edafología y climatología	6,0
Estadística Aplicada	4,5	Estadística Aplicada	4,5
Expresión Gráfica y Cartografía	6,0	Expresión Gráfica	6,0
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	7,5	Física	7,5
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	15,0	Matemáticas e Informática Ampliación de Matemáticas	9,0 6,0
Fundamentos Químicos	7,5	Química	7,5
Procesos Termodinámicos	4,5	Física Ambiental	4,5
Química de Alimentos	4,5		
Topografía	4,5	Topografía, Fotogrametría, Teledetección y SIG en Agronomía	6,0
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0
Fundamentos de Horticultura y Cultivos Arbóreos	6,0		
Instalaciones de la Industria Agroalimentaria	4,5		
Instalaciones Frigoríficas de las Industrias Agroalimentarias	4,5		
Operaciones de la Ingeniería de Alimentos	6,0		
Protección de Cultivos	4,5	Protección de Cultivos	6,0
Construcciones Agroindustriales Resistencia y Conocimiento de Materiales	6,0 4,5	Cálculo de Estructuras y Construcción	7,5
Tecnología de Procesos Alimentarios	6,0		
Tecnologías de la Producción Vegetal	9,0	Bases de la Producción Vegetal	9,0
Zootecnia	4,5	Bases Tecnológicas de la Producción Animal	6,0
Economía	10,5	Economía de la Empresa Agroalimentaria	6,0
Equipamiento de las Industrias Agroalimentarias	4,5		
Gestión Comercial de la Empresa Agroalimentaria	4,5	Gestión Comercial de la Empresa Agraria	4,5
Proyectos	6,0	Proyectos en Hortofruticultura y Jardinería	4,5
Tecnología de la Post-recolección	4,5	Tecnología de la Postrecolección	3,0
Tecnología de las Conservas Vegetales y Zumos	4,5		
Tecnología de las Industrias Extractivas	4,5		
Tecnología del Vino y Otros Productos Fermentados	7,5		
OPTATIVAS			
Aditivos y Auxiliares de Fabricación Biotecnología Agroalimentaria	4,5 4,5		
Aprovechamiento de Subproductos de las Industrias Agroalimentarias	4,5		
Control de Calidad en la Industria Agraria y Alimentaria	4,5		
Cultivos Extensivos de Interés Industrial	4,5		
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Economía del Sector Agroindustrial	4,5		
Fisiología Vegetal	4,5	Fisiología Vegetal	6,0
Fitopatología de la Post-recolección	4,5		
Fundamentos de Informática	4,5		
Geología	4,5		
Gestión de la Empresa Agroalimentaria	4,5	Gestión de la empresa agraria	3,0
Horticultura Industrial	4,5		
Tecnología de la Congelación de Alimentos	4,5		
Tecnología de la Fabricación de Piensos	4,5		
Tecnología de los Productos Cárnicos Tecnología de los Productos Lácteos	4,5 4,5		
Tecnología de los Productos Derivados de los Cereales	4,5		
Tecnología del Envasado de Alimentos	4,5		
Tratamiento del Agua en la Industria Agroalimentaria	4,5		
<p>TABLA 10.4. Tabla de adaptación del título de Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, con el nuevo título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos en la Mención de Industrias Agrarias y Alimentarias.</p>			
ASIGNATURAS ITA-IAA	Créditos	ASIGNATURAS GRADO GIA	Créditos
Biología y Microbiología	9,0	Biología Microbiología Alimentaria	6,0 4,5
Bioquímica	7,5	Bioquímica Agroalimentaria	4,5

Edafología y Climatología	4,5	Geología, edafología y climatología	6,0
Estadística Aplicada	4,5	Estadística Aplicada	4,5
Expresión Gráfica y Cartografía	6,0	Expresión Gráfica	6,0
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	7,5	Física	7,5
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	15,0	Matemáticas e Informática Ampliación de Matemáticas	9,0 6,0
Fundamentos Químicos	7,5	Química	7,5
Procesos Termodinámicos	4,5	Física Ambiental	4,5
Química de Alimentos Control de Calidad en la Industria Agraria y Alimentaria	4,5 4,5	Calidad, Seguridad y Trazabilidad de Alimentos	7,5
Topografía	4,5	Topografía, Fotogrametría, Teledetección y SIG en Agronomía	6,0
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0
Construcciones Agroindustriales	6,0	Construcciones Agroindustriales	4,5
Fundamentos de Horticultura y Cultivos Arbóreos	6,0		
Instalaciones de la Industria Agroalimentaria	4,5		
Instalaciones Frigoríficas de las Industrias Agroalimentarias Tecnología de Procesos Alimentarios	4,5 6,0	Tecnología del Frío y de los Procesos Alimentarios	7,5
Operaciones de la Ingeniería de Alimentos	6,0	Operaciones de la Ingeniería de Alimentos	6,0
Protección de Cultivos	4,5	Fitopatología y Entomología Agrícola	6,0
Construcciones Agroindustriales Resistencia y Conocimiento de Materiales	6,0 4,5	Construcciones Agroindustriales Cálculo de Estructuras y Construcción	4,5 7,5
Tecnologías de la Producción Vegetal	9,0	Bases de la Producción Vegetal	9,0
Zootecnia	4,5	Bases Tecnológicas de la Producción Animal	6,0
Economía	10,5	Economía de la Empresa Agroalimentaria	6,0
Equipamiento de las Industrias Agroalimentarias Tecnología del Envasado de Alimentos	4,5 4,5	Equipamiento del Procesado y Envasado de Alimentos	6,0
Gestión Comercial de la Empresa Agroalimentaria	4,5	Gestión Comercial de la Empresa Agroalimentaria	4,5
Proyectos	6,0	Proyectos Agroindustriales	4,5
Tecnología de la Post-recolección	4,5	Tecnología de la Postrecolección	6,0
Tecnología de las Conservas Vegetales y Zumos	4,5	Tecnología de las Conservas Vegetales, Congelados y Zumos	6,0
Tecnología de las Industrias Extractivas	4,5	Tecnología de las Industrias Extractivas	4,5
Tecnología del Vino y Otros Productos Fermentados	7,5	Tecnología del Vino y otros Productos Fermentados	4,5
OPTATIVAS			
Aditivos y Auxiliares de Fabricación Biotecnología Agroalimentaria	4,5 4,5	Biotecnología y aditivos en la industria alimentaria	4,5
Aprovechamiento de Subproductos de las Industrias Agroalimentarias	4,5		
Control de Calidad en la Industria Agraria y Alimentaria	4,5		
Cultivos Extensivos de Interés Industrial	4,5	Cultivos para la Industria	3,0
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Economía del Sector Agroindustrial	4,5	Economía del sector agroindustrial	3,0
Fisiología Vegetal	4,5	Fisiología Vegetal	6,0
Fitopatología de la Post-recolección	4,5	Fitopatología de la postrecolección	3,0
Fundamentos de Informática	4,5		
Geología	4,5		
Gestión de la Empresa Agroalimentaria	4,5	Gestión de la empresa agroalimentaria	3,0
Horticultura Industrial	4,5	Cultivos para la Industria	3,0
Tecnología de la Congelación de Alimentos	4,5		
Tecnología de la Fabricación de Piensos	4,5		
Tecnología de los Productos Cárnicos Tecnología de los Productos Lácteos	4,5 4,5	Tecnología de productos cárnicos y lácteos	4,5
Tecnología de los Productos Derivados de los Cereales	4,5		
Tecnología del Envasado de Alimentos	4,5	Tecnología del Envasado de Alimentos	4,5
Tratamiento del Agua en la Industria Agroalimentaria	4,5	Tratamiento del Agua en la Industria Alimentaria	3,0
<p>TABLA 10.5. Tabla de adaptación del actual título de Ingeniero Agrónomo, con el nuevo título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos en la Mención de Industrias Agrarias y Alimentarias.</p>			
ASIGNATURAS INGENIERO AGRÓNOMO	Crédito	ASIGNATURAS GRADO GIA	Créditos
Biología Vegetal	6,0	Biología	6,0

Bioquímica	6,0	Bioquímica Agroalimentaria	4,5
Edafología y Climatología	6,0	Geología, edafología y climatología	6,0
Expresión Gráfica y Cartografía	6,0	Expresión Gráfica	6,0
Fisiología Vegetal	4,5	Fisiología Vegetal	6,0
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	12,0	Física Física Ambiental	7,5 4,5
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	15,0	Matemáticas e Informática Ampliación de Matemáticas	9,0 6,0
Fundamentos Químicos	7,5	Química	7,5
Microbiología Agrícola	4,5	Microbiología Alimentaria	4,5
Topografía	4,5	Topografía, Fotogrametría, Teledetección y SIG en Agronomía	6,0
Cálculo de Estructuras Elasticidad y Resistencia de Materiales Construcciones Agroindustriales	4,5 6,0 4,5	Cálculo de Estructuras y Construcción Construcciones Agroindustriales	7,5 4,5
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	9,0	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0
Cultivos Herbáceos Extensivos	6,0		
Economía	9,0	Economía de la Empresa Agroalimentaria	6,0
Electrotecnia Motores y Máquinas Agrícolas	4,5 4,5	Electrotecnia, Motores y Máquinas Agrícolas	10,5
Estadística Aplicada	4,5	Estadística Aplicada	4,5
Introducción a la Fitotecnia Botánica Agrícola	6,0 4,5	Bases de la Producción Vegetal	9,0
Introducción a la Ingeniería de Procesos Agroalimentarios	7,5		
			4,5
Química Agrícola	6,0	Diagnóstico y Química Agrícola	6,0
Cimentaciones y Elementos de Construcción	6,0		
Clasificación y Evaluación de Suelos	4,5		
Cultivos Ornamentales	6,0		
Diseño de Industrias Agroalimentarias	10,5		
Fruticultura	6,0		
Hidráulica Agrícola	4,5	Hidráulica	6,0
Horticultura	6,0		
Ingeniería del Medio Ambiente	6,0		
Tecnología Eléctrica	4,5		
Ampliación de Hidráulica e Hidrología	6,0		
Bases de la Producción Animal	7,5	Bases Tecnológicas de la Producción Animal	6,0
Construcciones Agroindustriales	4,5	Construcciones Agroindustriales	4,5
Fitotecnia	6,0		
Genética y Mejora Vegetal	6,0		
Ingeniería de Procesos Agroalimentarios	7,5	Tecnología de Procesos Alimentarios	4,5
Métodos Numéricos	4,5		
Organización y Gestión de Empresas	6,0		
Tecnologías del Medio Rural	7,5		
Cultivos Forzados	4,5		
Gestión de Comercio Exterior	4,5		
Ingeniería de Producción en la Industria Agroalimentaria	7,5		
Protección de Cultivos	6,0	Fitopatología y Entomología Agrícola	6,0
Proyectos	6,0	Proyectos Agroindustriales	4,5
Riegos y Drenajes	6,0		
Tecnología de la Producción Animal	7,5		
OPTATIVAS			
Agricultura Española y Comunitaria	4,5		
Biología Molecular Aplicada	4,5		
Citricultura	4,5		
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Diseño de Experimentos y Técnicas de Muestreo	4,5		
Economía Internacional	4,5		
Empresas Asociativas Agroalimentarias	4,5		
Investigación de Mercados Agroalimentarios	4,5		
Métodos Informáticos	4,5		
Plagas y Enfermedades de las Plantas Cultivadas	4,5		
Tecnología de Sondeos de Aguas	4,5		

Acrobiología	4,5		
Agricultura Integrada	4,5		
Ampliación de Mejora Vegetal	4,5		
Biotecnología Vegetal	4,5		
Botánica Agrícola	4,5		
Conservación y Gestión De Suelos	4,5		
Control Integrado de Plagas	4,5		
Diagnóstico Agrícola	4,5		
Diseño de Biorreactores	4,5		
Ecofisiología de la Producción Vegetal	4,5		
Enología	4,5		
Estrategia Ecológica de la Protección de Cultivos	4,5		
Explotaciones Frutícolas	4,5		
Explotaciones Hortícolas	4,5		
Fertirrigación	4,5		
Gestión de la Calidad en Industrias Agroalimentarias	4,5		
Gestión de la Energía en Industrias Agroalimentarias	4,5		
Gestión y Política Medioambiental	4,5	Gestión y Política Medioambiental	3,0
Impacto Ambiental Agrícola y Ganadero	4,5		
Impacto Ambiental de la Industria Agroalimentaria	4,5		
Ingeniería de la Esterilización, Asepsia e Higiene	4,5		
Ingeniería de la Frigoconservación de Frutas y Hortalizas	4,5		
Ingeniería de los Procesos de Fermentación	4,5	Tecnología del Vino y otros Productos Fermentados	4,5
Ingeniería del Control de la Contaminación del Agua	4,5		
Ingeniería del Control de la Contaminación del Aire	4,5		
Ingeniería del Control de la Degradación del Suelo	4,5		
Ingeniería Genética Vegetal	4,5		
Instalaciones Frigoríficas de las Industrias Agroalimentarias	4,5		
Instrumentación y Control de Procesos en Industrias Agroalimentarias			
Patología de la Post-recolección	4,5		
Procesado y Modificaciones de los Alimentos	4,5		
Semilleros	4,5		
Técnicas de Revegetación	4,5		
Tecnología de Invernaderos	4,5		
Teledetección y Ordenación del Territorio	4,5		
Tratamiento de Residuos Sólidos Orgánicos	4,5		
Valoración de la Contaminación	4,5		
Viveros	4,5		

TABLA 10.6. Tabla de adaptación del título de Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería, con el nuevo título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos en la Mención de Industrias Agrarias y Alimentarias.

ASIGNATURAS ITA-HJ	Créditos	ASIGNATURAS GRADO GIA	Créditos
Biología General y Agrícola	6,0	Biología	6,0
Botánica Agrícola Fitotecnía General	4,5 6,0	Bases de la Producción Vegetal	9,0
Edafología y Climatología	4,5	Geología, edafología y climatología	6,0
Estadística Aplicada	4,5	Estadística Aplicada	4,5
Expresión Gráfica y Cartografía	6,0	Expresión Gráfica	6,0
Fisiología Vegetal	4,5	Fisiología Vegetal	6,0
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	7,5	Física	7,5
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	15,0	Matemáticas e Informática Ampliación de Matemáticas	9,0 6,0
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	7,5	Química	7,5
Química Agrícola y Evaluación de Suelos	7,5		
Topografía, Teledetección y SIG	6,0	Topografía, Fotogrametría, Teledetección y SIG en Agronomía	6,0
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0
Electrotecnia, Motores y Máquinas	4,5		
Física Ambiental de Invernaderos	4,5	Física Ambiental	4,5

Fitopatología y Entomología Agrícola	6,0	Fitopatología y Entomología Agrícola	6,0
Hidráulica y Riegos	4,5	Hidráulica	6,0
Mecanización Agrícola	4,5		
Resistencia de Materiales y Construcción	7,5	Cálculo de Estructuras y Construcción	7,5
Tecnología de la Jardinería y el Paisajismo	10,5		
Tecnología de la Producción Hortofrutícola	9,0		
Agronomía del Riego	4,5		
Comercialización Agraria	4,5	Gestión Comercial de la Empresa Agroalimentaria	4,5
Cultivos Herbáceos Extensivos	4,5		
Economía	7,5	Economía de la Empresa Agroalimentaria	6,0
Floricultura	6,0		
Fruticultura Especial	7,5		
Olericultura	6,0		
Proyectos	6,0	Proyectos en Agroindustrias	4,5
<b>OPTATIVAS</b>			
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Fundamentos de Informática	4,5		
Geología	4,5		
Tecnología de la Post-recolección	4,5	Tecnología de la Postrecolección	6,0
Ampliación de Entomología Agrícola	4,5		
Contaminación y Regeneración de Suelos	4,5		
Control Fitosanitario	4,5		
Dinámica y Residuos de Agroquímicos	4,5		
Diseño de Jardines	4,5		
Economía del Sector Agrario	4,5		
Fitogenética	4,5		
Fitoreguladores	4,5		
Gestión de la Empresa Agraria	4,5	Gestión de la empresa agroalimentaria	3,0
Instrumentación y Diagnóstico Agrícola	4,5		
Sustratos Alternativos al Suelo	4,5		
Tecnología de Invernaderos	4,5		

**10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN**

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
2502072-30013104	Graduado o Graduada en Ingeniería de las Industrias Agroalimentarias-Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica
2502069-30013104	Graduado o Graduada en Ingeniería de la Hortofruticultura y Jardinería-Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Alejandro	Pérez	Pastor
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo Alfonso XIII, 48	30203	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	José Antonio	Franco	Leemhuis
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Murcia	Cartagena
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
██████████	██████████	██████████	Rector
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
██████████	José Luis	Muñoz	Lozano
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Murcia	Cartagena
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
██████████	██████████	██████████	Vicerrector de Ordenación Académica

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :** Memoria GIABS. 2. Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos.pdf

**HASH SHA1 :** 1C1EAC372C70FDC179BA9F9E1FA28E318D3C715F

**Código CSV :** 117739889458274993066310

Ver Fichero: Memoria GIABS. 2. Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos.pdf

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

**Nombre :** Memoria GIASB. 4.1. Sistemas de información previo.pdf

**HASH SHA1 :** 37B4CD4E5CAAAC9E3C5F17C0CC14159ED163D951

**Código CSV :** 98948049091581924191854

**Ver Fichero:** Memoria GIASB. 4.1. Sistemas de información previo.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre :** Memoria GIABS. 2. Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos.pdf

**HASH SHA1 :** BDF21ED187C1506D1F238AF1106FE1937E754A23

**Código CSV :** 117741465484656157839888

Ver Fichero: Memoria GIABS. 2. Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :** Memoria GIASB. 6.1. Personal academico disponible.pdf

**HASH SHA1 :** 0FB841CC1E6831F6A0D33AE8A39C2AD15E09E2F6

**Código CSV :** 116363326707599539279878

**Ver Fichero:** Memoria GIASB. 6.1. Personal academico disponible.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :** Memoria GIASB. 6.2-3. Otros recursos humanos disponibles y mecanismos para asegurar la igualdad.pdf

**HASH SHA1 :** A730C3D7BC39A605052116DCDB276EE43930E587

**Código CSV :** 98948134448451229440799

**Ver Fichero:** Memoria GIASB. 6.2-3. Otros recursos humanos disponibles y mecanismos para asegurar la igualdad.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :** Memoria GIASB. 7. Recursos materiales y servicios.pdf

**HASH SHA1 :** F8E5275ED59741C278A7F1C694122642C8D91862

**Código CSV :** 116363672484513843269170

Ver Fichero: Memoria GIASB. 7. Recursos materiales y servicios.pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre :** Memoria GIASB. 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.pdf

**HASH SHA1 :** 16E5F651B10FC904FEF6131229609D8F7343B101

**Código CSV :** 116363975892744472010065

Ver Fichero: Memoria GIASB. 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :** Memoria GIASB. 10.1. Cronograma de Implantacion de la titulacion.pdf

**HASH SHA1 :** 109CBFA2D4C6DA5F71EFB0BBC7DB678721B55BEA

**Código CSV :** 116364261225583005333649

**Ver Fichero:** Memoria GIASB. 10.1. Cronograma de Implantacion de la titulacion.pdf

