



Cartagena, 29 de enero de 2013

Estimado Vicerrector,

El pasado día 14 de enero de 2013 se aprobó en Junta de Centro la fusión de los dos grados que actualmente oferta nuestro centro ('Grado de Ingeniería en la Hortofruticultura y Jardinería' y 'Grado de ingeniería en las Industrias Agroalimentarias'). Así la ETSIA dispondría únicamente de un Título de Grado cuya denominación sería '*Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos*'.

El plan de estudios resultante de la fusión, no se modificaría con respecto a los actuales grados, dado que éstos ya presentan las mismas asignaturas en sus dos primeros años, aunque con códigos diferentes, que tras la fusión serían iguales entre sí.

De esta forma, tal y como se propone en esta fusión, los dos primeros años del título serán comunes y a partir del tercer año, se iniciarían las distintas menciones o especialidades que se ofertaran, quedando la estructura aproximada del título como la que se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

TIPO DE MATERIA		CRÉDITOS	
Formación básica		60 ECTS	
Materias comunes a la rama Agrícola (Obligatorias del título de Grado)		63 ECTS	
Materias específicas de cada Mención		48 ECTS	
Materias obligatorias de cada Mención		39 ECTS	
Optativas	Asignaturas optativas específicas de cada Mención	Hasta 18 ECTS	18 ECTS
	Prácticas curriculares externas	Hasta 12 ECTS	
	Reconocimiento de créditos por otras actividades*	Hasta 6 ECTS	
Trabajo fin de Grado		12 ECTS	
CRÉDITOS TOTALES		240 ECTS	

\* Actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

De esta forma se homogeniza la oferta académica de estos tipos de grado a lo que se ofertan en la mayor parte del territorio nacional, ya que su estructura en las Universidades Politécnicas de Madrid (UPM) y Valencia (UPV), son similares a la propuesta. Así, la UPM oferta 4 itinerarios dentro de la titulación denominada '*Grado en Ingeniería Ambiental*':



Universidad  
Politécnica  
de Cartagena

*Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica*

Producción agraria y medio ambiente; desarrollo sostenible del medio rural y políticas agroambientales, ingeniería de actuaciones e infraestructuras en el área agroambiental y Agroenergética; y la UPV, dentro de la titulación denominada '*Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural*', oferta 6 módulos: Industria agraria y alimentaria; explotaciones agropecuarias; hortofruticultura y jardinería; economía agraria; biotecnología y mejora y recursos naturales y medioambiente. En el resto de universidades, como la de Córdoba, Lleida, Navarra, etc... se oferta esta misma estructura de estudios.

Reciba un cordial saludo

Fdo.: Alejandro Pérez Pastor  
Director de la E.T.S.I.A.

**D. JOSÉ LUIS MUÑOZ LOZANO**  
**VICERRECTOR DE ORDENACIÓN ACADÉMICA**

## 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 (CARTAGENA)	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			
Ingeniería y Arquitectura			
CONJUNTO		CONVENIO	
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		Vicerector de Ordenación Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		27466810A	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Antonio Franco Leemhuis		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		22930403R	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Alejandro Pérez Pastor		Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		27486417Z	
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
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa		30202	Cartagena
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
rector@upct.es		Murcia	968325400

### 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, a ____ de _____ de 2011
	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 anexos. Apartado 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	96,0	
Mención en Industrias Agroalimentarias	96,0	

### 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 (CARTAGENA)

#### 1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica (CARTAGENA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
60	60	60
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
60	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
TIEMPO PARCIAL		
ECTS MATRÍCULA MÍNIMA		
PRIMER AÑO	0.0	0.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://www.upct.es/contenido/gest_academica/archivos/BORM_25476_260806_Normas_Progreso_Permanencia.pdf">http://www.upct.es/contenido/gest_academica/archivos/BORM_25476_260806_Normas_Progreso_Permanencia.pdf</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

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

Ver anexos, apartado 2.

### 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>

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis
T1.2 - Capacidad de organización y planificación
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia
T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera
T1.5 - Habilidades básicas computacionales
T1.6 - Capacidad de gestión de la información
T1.7 - Resolución de problemas
T1.8 - Toma de decisiones
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica
T2.2 - Trabajo en equipo
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional
T2.8 - Compromiso ético
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
T3.2 - Capacidad de aprender
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
T3.5 - Liderazgo
T3.6 - Conocimiento de otras culturas y costumbres
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor
T3.9 - Preocupación por la calidad
T3.10 - Motivación de logro
<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 multidisciplinarios.
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 sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

##### 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.

##### 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 "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). El SGIC de la ETSIA completo, con todos sus procedimientos se recoge en el Anexo II de la Memoria. 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 de la Guía Académica y de 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 secretaria virtual.

ii) La Guía de matrícula.

iii) La Agenda Universitaria.

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, 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

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

MÍNIMO

MÁXIMO

##### Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

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

MÍNIMO

MÁXIMO

Las normas referidas a la transferencia y reconocimiento de créditos en la UPCT vienen recogidas en el documento “Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado de la Universidad Politécnica de Cartagena”, 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)  
Transferencia

De acuerdo con el artículo 8 del Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, sin que esto suponga necesariamente el reconocimiento de dichos créditos en las titulaciones de grado propuestas en esta memoria

### Reconocimiento

- a) El alumno podrá solicitar el reconocimiento de créditos correspondientes a materias básicas cursadas en titulaciones pertenecientes a la rama de Ingeniería y Arquitectura distintas del Título de Graduado/ a en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos, con un mínimo de 36 ECTS y éstos deberán ser reconocidos independientemente de los contenidos de las materias básicas cursadas en la titulación de procedencia. La Junta de Escuela, previa propuesta de la Comisión Académica de la Escuela, deberá establecer qué otras materias básicas (hasta 24 ECTS) tendrá que cursar dentro del plan de estudios del título de grado en el que el alumno se matricule.
- b) Cuando un alumno solicite el reconocimiento de créditos obtenidos en materias de formación básica correspondientes a titulaciones de una rama distinta a la de Ingeniería y Arquitectura, la Dirección de la Escuela examinará si dicha materia se adecua en sus competencias y conocimientos a alguna materia básica, obligatoria u optativa del plan de estudios del Grado en el que el alumno se matricula, teniendo en cuenta el informe del Departamento afectado o los precedentes en la misma materia, Centro y Universidad. De existir esta adecuación la reconocerá como equivalente a dicha materia del plan de estudios de Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos. En caso contrario, la Dirección de la Escuela denegará el reconocimiento, excepto cuando se pueda aplicar el punto siguiente debido al carácter transversal y relevante de la materia en la titulación de Grado correspondiente.
- c) Para simplificar y sistematizar los procedimientos de los puntos anteriores, la Junta de Escuela podrá aprobar y mantener una tabla de reconocimiento de materias de las restantes titulaciones impartidas en la Universidad Politécnica de Cartagena.
- Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003 de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

Contra las resoluciones de la Dirección de la Escuela en aplicación de los apartados anteriores cabrá recurso de acuerdo con lo que establezcan los Estatutos de la Universidad Politécnica de Cartagena y las disposiciones dictadas en su desarrollo.

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

### 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

#### 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver anexos. Apartado 5.

#### 5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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: Materias 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>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
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>

Si	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>
<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>
Si	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>
Si	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>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 agronómica.</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>		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.5 - Habilidades básicas computacionales		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
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
<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		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	40.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	0.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	15.0
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
Otras actividades de evaluación	10.0	10.0
<b>NIVEL 2: Física</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
BÁSICA	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	7,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	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>Al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de enunciar y aplicar los principios y resolver problemas de:</p> <p>1 - Análisis dimensional y distinguir los diferentes tipos de magnitudes y problemas de: cinemática</p> <p>2 - Dinámica, energía y trabajo, movimiento oscilatorio, sistemas de partículas, sólido rígido y estática en general.</p> <p>3 - Estática y dinámica de fluidos.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>7 - Describir el movimiento ondulatorio, y comprobar la ecuación de onda; ondas sonoras. Sonido, ondas estacionarias, efecto Doppler, ondas electromagnéticas y parámetros asociados.</p> <p>8 - óptica geométrica: lentes delgadas y sistemas con espejos. Principio de Fermat y fenómenos de: polarización, interferencia y difracción.</p>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>1.- Vectores</p> <p>2.- Estática</p> <p>3.- Cinemática</p> <p>4.- Dinámica Newtoniana</p> <p>5.- Dinámica del sólido rígido</p> <p>6.- Mecánica de fluidos</p> <p>7.- Termología</p> <p>8.- Primer principio de la termodinámica</p> <p>9.- Segundo principio de la termodinámica</p> <p>10.- Electricidad</p> <p>11.- Corriente continua</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	

#### 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

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

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.

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

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.5 - Habilidades básicas computacionales

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender

T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)

T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
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>
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	15.0	15.0
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	10.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
<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>
<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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>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> <li>- Interpretar y explicar correctamente los resultados obtenidos en el laboratorio, estableciendo su relación con los conocimientos teóricos de la asignatura.</li> </ul>		
<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>		
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		
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.		
TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.5 - Habilidades básicas computacionales		
T1.7 - Resolución de problemas		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
<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>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
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>
Prueba oficial individual	60.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	20.0	30.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Expresión Gráfica</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	Expresión Gráfica
<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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:		
1.- Aplicar los procesos geométricos necesarios para la representación gráfica de los elementos del espacio en el Sistema de Representación de “Planos Acotados”.		
2.- Hacer uso de las características y aportaciones de la geometría descriptiva.		
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.		

- 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).
- 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.
- 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.
- 7.- Conocer y emplear un sistema CAD que permita desarrollar dibujos técnicos como croquis bocetos en planos acabados con dicha herramienta.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Herramientas de diseño CAD.
2. Sistema de Representación en Planos Acotados
3. Aplicación práctica a la resolución de cubiertas y explanación de plataformas y carreteras.
4. Normalización e Interpretación de planos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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.

#### 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

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

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.

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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.5 - Habilidades básicas computacionales		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
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.		
<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	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
<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	50.0	70.0
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
<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>
Si	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>
Si	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>		
Al término de esta enseñanza el alumnado debe tener:		
1. Los conocimientos necesarios para identificar los problemas organizativos y de gestión existentes y la naturaleza de los recursos disponibles.		

2. Dominio sobre los aspectos y técnicas del análisis económico aplicadas al estudio de la Empresa Agroalimentaria.
3. Destreza en el manejo de la legislación aplicable a la Empresa Agroalimentaria.
4. Habilidad para justificar el enfoque económico en las actividades del sector agroalimentario.
5. Haber desarrollado el aprendizaje necesario para la participación en actividades directivas y/o de gestión en empresas del sector agroalimentario.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Introducción a la Economía.
2. Teoría de la Producción.
3. El Mercado. Formación de Precios.
4. Conceptos generales de las Empresas Agrarias.
5. Financiación de la Empresa Agroalimentaria.
6. Inversión en la Empresa Agroalimentaria.
7. Contabilidad general y especificaciones para la Empresa Agraria.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.5 - Habilidades básicas computacionales

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad		
T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.6 - Conocimiento de otras culturas y costumbres		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
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>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	70.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	20.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	10.0

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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fisiología Vegetal		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
BÁSICA	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Biología:</b> Al finalizar la asignatura el alumno deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las bases moleculares de la vida</li> <li>2. Conocer las bases de la Bioquímica y la Biología Molecular de la célula</li> <li>3. Conocer el funcionamiento de la célula: composición, estructura y función de sus componentes</li> <li>4. Conocer las bases de la interacción y comunicación de las células</li> <li>5. Conocer los mecanismos básicos de reproducción de los organismos</li> <li>6. Familiarizarse con las diversas teorías y los modelos más relevantes en relación con los mecanismos de herencia, evolución y especiación</li> <li>7. Reconocer la diversidad existente entre los seres vivos y conocer las características más importantes de los principales grupos</li> <li>8. Conocer las principales estructuras presentes en el cuerpo de los vegetales y animales, así como su organización tisular básica y funcione</li> <li>9. 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.</li> </ol> <p><b>Fisiología Vegetal:</b> Al finalizar la asignatura 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</p>		

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: “fotosíntesis neta” y “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 las 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 mecanismo 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 diferencia 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.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El contenido se estructura en los siguientes Bloque Temáticos:

#### BIOLOGÍA:

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

#### FISIOLOGÍA VEGETAL:

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.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### BIOLOGÍA:

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.

#### FISIOLOGÍA VEGETAL:

El plan de estudios no incluye prerequisites, aunque es recomendable que el alumno haya aprobado la asignaturas de Biología, y que tenga un buen dominio de Química y de Física.

### 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

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

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.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.8 - Compromiso ético

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender

T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
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>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prueba oficial individual	30.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	25.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	7.5
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	20.0	40.0
Preparación de seminarios y debates científicos	2.5	2.5
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0



<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>
Si	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>
Si	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>		

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.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Características de los minerales y principales tipos de rocas de la corteza terrestre (formación, composición y propiedades).
2. Geomorfología y modelado del relieve.
3. 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.
4. Composición de la atmósfera. Elementos básicos que originan tiempo y clima. Incidencia del clima en los sistemas agrarios. Fundamentos de las clasificaciones climáticas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 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

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

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB6 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
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
<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>		
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	20.0	40.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	15.0
<b>5.5 NIVEL 1: Materias Comunes a la Rama Agrícola</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Bases de la Producción Vegetal</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	9	
<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>
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>
Si	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>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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Bloque temático I: Introducción		

- Introducción a la Fitotecnia
- Sistemas agrícolas

## Bloque temático II: Relaciones con el medio I: factores climáticos y Producción Vegetal. Efectos sobre los Cultivos y Métodos de Protección y Control

- Balance de la radicación. Producción vegetal y la radiación solar
- Radiación térmica y luminosa. Respuesta de los cultivos
- El viento y los corrientes
- Fenología de los cultivos

## Bloque temático III: Relaciones con el medio II: factores edáficos. Manejo del suelo y de su fertilidad

- 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

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

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, cármicas, 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.

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.

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.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.5 - Habilidades básicas computacionales

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales

T2.8 - Compromiso ético

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
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>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
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
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	10.0
<b>NIVEL 2: Bases Tecnológicas de la Producción Animal</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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<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>		
Conocimiento de la base fisiológica de las principales producciones de origen animal		
Capacidad de cálculo de raciones en nutrición animal		
Conocimiento de los sistemas de producción animal		
Ser capaz de dirigir y gestionar una explotación ganadera optimizando el proceso productivo		
Ser capaz de diseñar un alojamiento ganadero.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
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.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 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

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

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, cármicas, 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.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.5 - Habilidades básicas computacionales

T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad		
T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.6 - Conocimiento de otras culturas y costumbres		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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.		
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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
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
<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	70.0	70.0
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
Preparación de seminarios y debates científicos	5.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	2.5	5.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	2.5	5.0
<b>NIVEL 2: Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente</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>
Si	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>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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<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.</p> <p>Evaluación de los problemas ambientales y corrección de los mismos (atmósfera, agua, suelos y residuos). Legislación. Gestión medioambiental.</p> <p>Gestión de los residuos generados en la actividad agrícola y ganadera. Aprovechamiento de subproductos generados en la industria agroalimentaria.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Aunque no se establecen prerequisites 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 “matemáticas e informática”, “física”, “química”, “biología” y “geología”.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<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>		

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
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.
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.
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.
TG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis
T1.2 - Capacidad de organización y planificación
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia
T1.5 - Habilidades básicas computacionales
T1.6 - Capacidad de gestión de la información
T1.7 - Resolución de problemas
T1.8 - Toma de decisiones
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica
T2.2 - Trabajo en equipo
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar
T2.8 - Compromiso ético
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
T3.2 - Capacidad de aprender
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor

T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
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.		
<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	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
<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
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0

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
<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>
Si	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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<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 replantar 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>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>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</p> <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,</p>	



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.

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 Organos 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.

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo

T3.9 - Preocupación por la calidad

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

RA6 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.

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	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

#### 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		
<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: Cálculo de Estructuras y Construcción</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	OBLIGATORIA	
<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>
		3
<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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Al término de esta enseñanza el alumno debe ser capaz de:		
1. Aplicar las ecuaciones básicas de la Elasticidad y de la Resistencia de materiales al cálculo de tensiones, desplazamientos y leyes de esfuerzos.		
2. Diseñar, analizar y calcular estructuras metálicas dentro del ámbito agrícola y ganadero.		
3. Diseñar, analizar y calcular estructuras de hormigón armado dentro del ámbito agrícola y ganadero.		
4. Construir y dirigir la ejecución de obras de edificaciones dentro del ámbito agrícola y ganadero.		

5. Destreza en el manejo de las normas y códigos de carácter técnico relativos al cálculo de estructuras y construcción.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

##### 1. RESISTENCIA DE MATERIALES.

- 1.1. Ecuaciones de equilibrio.
- 1.2. Leyes de esfuerzos.
- 1.3. Tensiones
- 1.4. Deformaciones.
- 1.5. Vigas hiperestáticas.

##### 2. TEORÍA DE ESTRUCTURAS

- 2.1. Estructuras en ingeniería.
- 2.2. Estructuras articuladas isostáticas.
- 2.3. Estudio de la pieza recta.
- 2.4. El método del equilibrio.
- 2.5. Introducción a los métodos matriciales.

##### 3. ESTRUCTURAS METÁLICAS.

- 3.1. Seguridad en las estructuras
- 3.2. Uniones y aparatos de apoyo
- 3.3. Tipología básica de las naves de estructura metálica

##### 4. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

- 4.1. Propiedades mecánicas del hormigón
- 4.2. Tipología de estructuras de hormigón
- 4.3. Construcción de estructuras de hormigón
- 4.4. Cálculo de cimentaciones superficiales

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

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: “Matemáticas e Informática” y “Física”.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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.

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.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.2 - Trabajo en equipo

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender

T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones

T3.7 - Habilidad de realizar trabajo 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	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		
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
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	15.0
<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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Los alumnos, al finalizar cada bloque temático de la parte de ELECTROTECNIA, deben ser capaces de:		
<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> </ul>		

- Emplear correctamente las máquinas eléctricas, en la fase de diseño y explotación de procesos e instalaciones de carácter agrario

Al término de esta enseñanza de la parte de MOTORES Y MÁQUINAS AGRÍCOLAS el alumnado debe ser capaces de:

- Identificar y recordar los componentes principales de un motor y un tractor.
- Los conocimientos necesarios sobre el funcionamiento de los motores utilizados en maquinaria agrícola.
- 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.
- Dominio sobre las ecuaciones de cálculo de potencias y la habilidad de aplicarlas para seleccionar el conjunto tractor apero más adecuado.
- Destreza para analizar y diseñar circuitos hidráulicos y neumáticos de máquinas agrícolas.
- Habilidad para evaluar los riesgos inherentes al uso de maquinaria agrícola y proponer alternativas para el uso seguro de las mismas.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

**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.

**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.

**B.T E.III. MOTORES Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS:** El transformador. Motor asíncrono trifásico. Motores de corriente continua.

**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.

**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 maquinas.

**B.T. M.III. MAQUINAS 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.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se recomienda haber cursado las asignaturas de física y matemáticas.

#### 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
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
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.
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis
T1.2 - Capacidad de organización y planificación
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia
T1.5 - Habilidades básicas computacionales
T1.6 - Capacidad de gestión de la información
T1.7 - Resolución de problemas
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica
T2.2 - Trabajo en equipo
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales
T2.8 - Compromiso ético
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
T3.2 - Capacidad de aprender

T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
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
<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>
Prueba oficial individual	40.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0



Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Hidráulica</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>
<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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Al termino 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>		
- Hidráulica: generalidades, hidrostática, cinemática, hidrodinámica, pérdidas de carga.		

- Conducciones forzadas: tuberías, análisis y diseño de sistemas forzados.
- Grupos de bombeo.
- Transitorios hidráulicos.
- Corrientes libres.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

El plan de estudios no incluye prerequisites. 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, Áreas Verdes y Paisajismo, etc.

#### 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

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

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.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
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.		
<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	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
<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	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	15.0	30.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: Proyectos</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>

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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	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 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
<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
4,5		
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>
Si	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		
<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>		
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
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<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...)</li> <li>6. Seguridad y salud en el proyecto</li> <li>7. Planificación de la ejecución del proyecto</li> </ol>		

## 8. Desarrollo del proyecto en Hortofruticultura y Jardinería y en el ámbito agroalimentario

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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.

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.

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

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
<b>5.5.1.5 ESPECÍFICAS</b>		
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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
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
<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		
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
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>
Si	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 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		
<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 Industrias Agroalimentarias		
<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 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> </ul>		

- Conocer y valorar el importante papel que desempeñan las entidades asociativas en la comercialización de los productos agrarios y agroalimentarios.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Marketing y sistema agroalimentario
2. El mercado y el entorno de las empresas agrarias y agroalimentarias
3. Investigación de los mercados agroalimentarios
4. Decisiones sobre producto
5. Decisiones de precios
6. Decisiones sobre comunicación
7. Decisiones sobre distribución
8. Estrategia y plan de marketing
9. Actuación colectiva y marketing agroalimentario

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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”.

Otras competencias a adquirir correspondientes al Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) 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.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.5 - Habilidades básicas computacionales		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
<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.		
RA11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización.		
<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	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
<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	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	20.0	40.0
<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>
Si	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 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>		
<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		

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>
Si	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		
<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>
Si	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		
<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 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> </ul>		

- 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.
- Conocer los diferentes propósitos que puede tener la valoración económica de una finca rústica.
- Conocer las características básicas de los mercados de fincas rústicas.
- 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.
- 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.).
- 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.
- 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.
- 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.
- Conocer la legislación aplicable a la valoración de daños y perjuicios.
- Conocer los conceptos básicos de la valoración de empresas agrarias y alimentarias.
- 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.
- Conocer las características de un informe de valoración y, en su caso, la normativa legal aplicable en su realización.
- Ser capaz de justificar y comunicar la valoración realizada, de acuerdo con su naturaleza y el objeto de la misma.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Introducción a la Valoración Agraria.
2. Principales métodos de Valoración Agraria.
3. Valoración de fincas rústicas.
4. Valoración de daños y perjuicios.
5. Valoración de empresas agrarias y alimentarias.
6. Redacción de informes de valoración.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

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”.

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
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 Organos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.5 - Habilidades básicas computacionales		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización.		
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	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
<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	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: Materias Obligatorias</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>
Si	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>		
<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>
Si	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>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> </ul>		

- Formular problemas reales en términos de estadísticos y aplicar las técnicas adecuadas para su correcta resolución.
- Poseer las destrezas en el manejo de software específico y tablas estadísticas.
- Tomar conciencia de que los conocimientos, aptitudes, capacidades y destrezas adquiridas con esta materia resultan fundamentales para su futura actividad profesional.

Las actividades de enseñanza/aprendizaje diseñadas permitirán al alumno desarrollar su capacidad de trabajo en equipo, análisis y síntesis de información, expresión escrita y comunicación oral mediante la redacción de informes y su exposición oral en las sesiones especialmente dedicadas a este tipo de actividades.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Estadística descriptiva.
- Fundamentos de la Teoría de la Probabilidad.
- Variables aleatorias unidimensionales y bidimensionales.
- Modelos discretos y continuos de distribuciones unidimensionales.
- Técnicas de muestreo y distribuciones muestrales.
- Introducción a la estimación paramétrica.
- Introducción a los contrastes de hipótesis.
- Inferencia para una y dos poblaciones.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

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.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.5 - Habilidades básicas computacionales

T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
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>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0

Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	15.0
<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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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>		
<p>- 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.</p>		

Radiación neta. Componentes. Absorción de la radiación por la vegetación. Procesos de transferencia de energía y de masa. Conducción. Difusión. Convección. Turbulencia.

- Balances de energía y de masa en las superficies terrestres. Flujos verticales de energía. Flujo de calor en el suelo. Advección. Evaporación. Evapotranspiración.

- Medida de factores climáticos: temperatura, concentración de CO<sub>2</sub>, humedad, componentes radiación, velocidad y dirección del viento, evapotranspiración.

- Seguimiento de la vegetación por teledetección. Medidas de reflectividad y temperatura de superficies vegetales.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

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, Fitotecnia, Hidrología y Ciencia y Tecnología del Medioambiente.

#### 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

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

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.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera		
T1.5 - Habilidades básicas computacionales		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad		
T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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.		
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	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>
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>5.5 NIVEL 1: Materias 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>
Si	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>		

- Dominio de los estilos, de la historia de la jardinería y de los jardines históricos.
  - Conocimiento de los materiales, tecnología y procedimientos utilizados en jardinería y paisajismo.
- Criterios de selección de material vegetal.
- Habilidad para la confección y redacción de pliegos de condiciones técnicas. Elaboración de estudios e informes.
  - Elaboración y digitalización de inventarios de espacios verdes.
  - Valoración de elementos vegetales y espacios verdes
  - Conocimientos fundamentales sobre Planificación y Gestión de espacios verdes.
  - Diseño, redacción y ejecución de proyectos de jardinería y paisajismo.
  - Habilidad para la identificación y selección adecuada de los métodos de evaluación del paisaje.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

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 paisajes. 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.

#### 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.

HJ2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas.

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.

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 prerequisite 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.

#### 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

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

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
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>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
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
<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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<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>- 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> </ul>		

- Aplicar los conocimientos adquiridos a la evaluación de las instalaciones de riego.
- 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.
- Conocer los sistemas de drenaje, los elementos que los integran y sus principios de funcionamiento.
- Aplicar los conocimientos adquiridos al diseño de las instalaciones de drenaje.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

##### BLOQUE I. REVISIÓN DE CONCEPTOS:

- 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.

##### BLOQUE II. MÉTODOS Y SISTEMAS DE RIEGO:

- 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.
- 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 agronómico 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

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

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, conservas, 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.

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.

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.		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera		
T1.5 - Habilidades básicas computacionales		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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 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
<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>
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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<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>		
Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:		
- tener conocimientos básicos de genética mendeliana y transmisión de caracteres cuantitativos		
- entender y conocer el material hereditario, sus propiedades y sus usos tecnológicos básicos		
- 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		

- conocer las bases de la herencia en las poblaciones y su importancia en el campo de la mejora genética, control de plagas

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

##### Sección I. TRANSMISIÓN DEL MATERIAL HEREDITARIO

Tema 1. Genética como ciencia básica y aplicada. Principios mendelianos de la herencia.

Tema 2. Extensiones del análisis mendeliano.

Tema 3. Teoría cromosómica de la herencia y variaciones

Tema 4. Ligamiento y recombinación en eucariotas.

##### Sección II. NATURALEZA Y PROPIEDADES DEL MATERIAL HEREDITARIO

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

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		
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.		
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
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>		
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
<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
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: 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>
Si	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>
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
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
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.
<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 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.
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
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
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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.
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia
T1.7 - Resolución de problemas
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos
T3.1 - Capacidad para aplicar los 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>NIVEL 2: Instalaciones y Maquinaria en Hortofruticultura y Jardinería</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>
Si	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>Los alumnos, al finalizar cada bloque temático, deben ser capaces de:</p> <p><b>Bloque Temático I: Ingeniería de las Instalaciones Agrarias</b></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> </ul> <p><b>Bloque Temático II: Maquinaria en Hortofruticultura, Jardinería y Espacios Deportivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer los componentes de las máquinas agrícolas que se utilizan para realizar las labores agrícolas.</li> <li>Conocer el funcionamiento de las máquinas 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>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Bloque Temático I: Ingeniería de las Instalaciones Agrarias</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cálculo de líneas eléctricas.</li> <li>Protección de los circuitos eléctricos.</li> <li>Acometida e Instalación de enlace.</li> <li>Instalación interior o receptora.</li> <li>Instalaciones de alumbrado interior.</li> <li>Instalaciones de alumbrado exterior.</li> <li>Instalación de puesta a tierra.</li> </ol> <p><b>Bloque Temático II: Maquinaria en Hortofruticultura, Jardinería y Espacios Deportivos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mecanización de las labores preparatorias del suelo.</li> <li>Mecanización de la siembra, plantación y trasplante.</li> <li>Mecanización del abonado y enmiendas y tratamientos plaguicidas.</li> <li>Recolección mecánica de productos hortofrutícolas.</li> <li>Maquinaria de acondicionamiento y mantenimiento de jardines y campos deportivos.</li> <li>Dimensionamiento y selección del parque de maquinaria de uso específico en horticultura, jardinería y espacios deportivos.</li> <li>Costes de utilización de la maquinaria agrícola específica.</li> </ol>		
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

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

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.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.5 - Habilidades básicas computacionales		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.6 - Conocimiento de otras culturas y costumbres		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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	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
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	20.0	30.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<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 la asignatura el alumno deberá ser capaz de conocer en los cultivos hortícolas más importantes:

- Su importancia económica y distribución nacional y regional
- Su encuadramiento y características botánicas
- Su fisiología del crecimiento y desarrollo
- El material vegetal existente en el mercado
- Sus exigencias climáticas y edáficas
- Sus requerimientos nutricionales e hídricos
- Los ciclos y rotaciones de cultivo
- Los métodos de implantación y las técnicas de cultivo
- Su recolección y la preparación y conservación del producto
- Sus fisiopatías, plagas y enfermedades

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

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 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

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

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
<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
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
<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>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
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
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
<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>
Si	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>		
Al finalizar la asignatura el alumno debe ser capaz de: 1º Conocer la terminología propia de los cultivos frutales arbóreos 2º Conocer las exigencias climáticas y edafológicas de los frutales arbóreos 3º Conocer las peculiaridades del material vegetal de las especies frutales arbóreas 4º Conocer las técnicas cultivo asociadas a la Fruticultura		
<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>		

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.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.7 - Resolución de problemas

T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos

T3.1 - Capacidad para aplicar los 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	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>		
<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>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>
Si	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 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>		
1. Introducción		

TEMA 1. Conceptos básicos sobre los procesos de degradación de los ecosistemas. Papel del suelo y de la cubierta vegetal.

2. Aspectos edáficos de la degradación y regeneración de los ecosistemas

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. La degradación y regeneración de la cubierta vegetal

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. Aspectos normativos y elaboración de proyectos para evaluar la degradación del suelo y la cubierta vegetal

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

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

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.

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.

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.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales

T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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	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
<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>		
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	10.0	30.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	20.0
<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>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<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 termino 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>		

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.**

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.

#### 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

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

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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	15
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
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
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
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0

Asistencia a seminarios y visitas a empresas	5.0	5.0
<b>5.5 NIVEL 1: Materias Obligatorias de 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>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	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>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> </ol>		

8. Conocer las técnicas de propagación y viverísticas, y la reglamentación aplicable a los cultivos frutales leñosos.

9. Conocer los hábitos de desarrollo y las técnicas aplicables para la formación y mantenimiento de la producción en las especies frutales.

10. Conocer las técnicas de recolección de los principales grupos de cultivos.

11. Elegir, diseñar y manejar una explotación hortícola y frutícola.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

#### 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.

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, Fitotecnia e Instalaciones y Maquinaria en Hortofruticultura y Jardinería en tercero.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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.

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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis
T1.2 - Capacidad de organización y planificación
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia
T1.6 - Capacidad de gestión de la información
T1.7 - Resolución de problemas
T1.8 - Toma de decisiones
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica
T2.2 - Trabajo en equipo
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos
T2.8 - Compromiso ético
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
T3.2 - Capacidad de aprender
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
T3.5 - Liderazgo
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor
T3.9 - Preocupación por la calidad
T3.10 - Motivación de logro
<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.
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>

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
Prueba oficial individual	60.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	5.0	10.0
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	5.0	10.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	5.0	10.0
<b>NIVEL 2: Protección de Cultivos</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 Hortofruticultura y Jardinería		
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 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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<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.</p> <p>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.</p> <p>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>		
<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>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>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</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
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis
T1.2 - Capacidad de organización y planificación
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia
T1.5 - Habilidades básicas computacionales
T1.6 - Capacidad de gestión de la información
T1.7 - Resolución de problemas
T1.8 - Toma de decisiones
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica
T2.2 - Trabajo en equipo
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional
T2.8 - Compromiso ético
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
T3.2 - Capacidad de aprender
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
T3.5 - Liderazgo
T3.6 - Conocimiento de otras culturas y costumbres
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor

T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
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	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	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>1. Que el alumno conozca la dinámica de los diferentes elementos químicos esenciales en el sistema suelo-planta.</p> <p>2. Conocer los métodos de diagnóstico nutricional de una producción agrícola.</p> <p>3. Establecer las pautas a seguir en el análisis, diagnóstico y control del proceso de fertilización de los cultivos.</p>		
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)</p> <p>II. Nutrientes minerales (lecciones 3-5)</p> <p>III. Fertilizantes y Plaguicidas (lecciones 6-7)</p> <p>IV. Diagnóstico Agrícola (lecciones 8-12)</p> <p><b>LECCIONES</b></p> <p>1. Química Agrícola: Concepto, antecedentes y perspectivas. Antecedentes e iniciación. Evolución y desarrollo. Concepto y campo de aplicación. Actualidad y perspectivas futuras.</p> <p>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.</p>		

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.
  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.
  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.
  6. Fertilizantes: Introducción y clasificación. Fertilizantes minerales simples. Abonos minerales compuestos y con elementos secundarios. Fertilizantes orgánicos. Enmiendas. Consideraciones respecto a la fertilización.
  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.
  8. Introducción al diagnóstico agrícola: Métodos directos e indirectos. Análisis químico agrícola. Diagnóstico visual. Experiencias de campo. Métodos integrados DRIS. Test biológicos. Otros.
  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.
  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.
  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.
  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: peciolo, savia, fruto, etc. Diagnóstico visual.
- Programa de prácticas
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.
  2. Análisis de material vegetal: Mineralización de material vegetal. Determinación de los contenidos nutricionales en hojas o cualquier otra matriz (savia, tallo, peciolo, frutos), incluyendo nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre, sodio, hierro, manganeso, cinc, cobre, boro y cloro.
  3. Análisis de fertilizantes: Control de riqueza en nutrientes. Determinación de elementos fitotóxicos.

#### 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. 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.

#### 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

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

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.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales

T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional

T2.8 - Compromiso ético

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender

T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones

T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo

T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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	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>
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0

Asistencia y participación en clases y prácticas	20.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Fitotecnica</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>
Si	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. 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> </ol>		

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.
9. Adquirir los conocimientos y habilidades necesarias para la práctica de la herbicación en cultivos leñosos.
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

La toma de decisiones en la Agricultura (1 h)

#### 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.- Herbicación 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

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

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.

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.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.5 - Habilidades básicas computacionales

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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.		
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	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
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	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
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
<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>
Si	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 reconocer las principales especies para la producción de flores y plantas ornamentales, y distinguir los niveles de calidad en ellas		
- Aptitud para realizar programaciones de cultivo de acuerdo a fechas de comercialización		

- Saber las respuestas de las plantas ornamentales a las variaciones de factores climáticos
- Realizar el cultivo de plantas para producir flores y follajes de corte de calidad
- Capacidad para producir plantas ornamentales en maceta comerciales
- Aptitud para resolver problemas de cultivo en la producción de flores y plantas ornamentales
- Identificar las principales problemas fitosanitarios de las especies ornamentales y conocer sus daños y aspectos de control
- Entender los principios básicos de la conservación de flores cortadas

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

- Análisis desde el punto de vista organizativo, económico-comercial y estadístico del sector generado por la horticultura ornamental.
- Clasificación de los principales géneros y especies empleados en la floricultura, así como su nomenclatura científica, importancia económica y principales usos.
- Cultivo de flores y tallos follajes cortados.
- Producción de plantas ornamentales en maceta.
- En ambas orientaciones de productivas los contenidos a estudiar serán:
  - Material vegetal
  - Exigencias y control de la luz, temperatura, humedad ambiental y anhídrido carbónico
  - Adaptación al cultivo en sustratos
  - Propagación
  - Preparación de la banqueta y plantación
  - Establecimiento y ciclos de cultivo
  - Control químico del crecimiento
  - Formación, pinzamientos y desbotonados
  - Riegos y abonados
  - Reposo y podas
  - Recolección
  - Plagas, enfermedades y fisiopatías
  - Conservación, normalización y manipulación

#### 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.

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).

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.

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.

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.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales

T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar

T2.8 - Compromiso ético

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender

T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones

T3.5 - Liderazgo

T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor

T3.9 - Preocupación por la calidad

T3.10 - Motivación de logro

#### 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
<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		
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	40.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	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
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
<b>5.5 NIVEL 1: Materias Optativas de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 2		
<b>5.5 NIVEL 1: Materias 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>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
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.- Identificar las diferentes operaciones unitarias que se presentan en cualquier proceso de elaboración de alimentos.</p> <p>2.- Comprender el fundamento teórico que rigen las operaciones unitarias.</p> <p>3.- Aplicar los modelos matemáticos basados en balances de materia y energía al análisis de una operación unitaria.</p> <p>4.- Reconocer los principios de funcionamiento de los diferentes equipos utilizados en la industria agroalimentaria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BLOQUE I. INTRODUCCIÓN. Bases de conservación de alimentos. Las operaciones básicas.</p> <p>BLOQUE II. TRANSFERENCIA DE MATERIA Y ENERGÍA. Fenómenos de Transporte. Balances macroscópicos de materia y energía.</p> <p>BLOQUE III. TRANSPORTE DE FLUIDOS. Reología de productos alimentarios. Circulación de fluidos por tuberías. Operaciones basadas en el transporte de fluidos.</p> <p>BLOQUE IV. TRANSFERENCIA DE CALOR. Fundamentos. Transferencia de calor por conducción, conducción y radiación. Operaciones basadas en la transferencia de calor.</p> <p>BLOQUE V. TRANSFERENCIA DE MATERIA. Bases de la transferencia de materia. Operaciones basadas en la transferencia de materia.</p> <p>BLOQUE VI. OPERACIONES CON TRANSFERENCIA DE CALOR Y MATERIA SIMULTÁNEA.</p> <p>BLOQUE VII. OPERACIONES QUE NO IMPLICAN TRANSFERENCIA DE PROPIEDAD.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<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>		

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

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

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).

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender

T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo

T3.10 - Motivación de logro

##### 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

#### 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	60.0	70.0
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
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0

#### NIVEL 2: Diseño de Industrias e Ingeniería de Instalaciones Agroalimentarias

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	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
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
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>Parte I. Diseño de Industrias Agroalimentarias.</p> <p>Los alumnos, al finalizar este bloque temático, deben ser capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plantear y analizar las distintas alternativas de solución del diseño de un sistema de procesado de alimentos, determinando la solución óptima.</li> <li>2. Conocer las condiciones del diseño higiénico de equipos y plantas de procesado de alimentos.</li> <li>3. Diseñar completamente, hasta la definición a nivel de Anteproyecto, de una planta o fábrica de procesado de alimentos.</li> </ol> <p>Parte II. Ingeniería de las Instalaciones Agroalimentarias.</p> <p>Al término de esta enseñanza el alumnado debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>5. Conocer las técnicas y herramientas de cálculo de las instalaciones de una fábrica de alimentos.</li> <li>6. Diseñar completamente, hasta la definición a nivel de Anteproyecto, de cualquiera de las instalaciones de una planta o fábrica de procesado de alimentos.</li> </ol>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Parte I. Diseño de Industrias Agroalimentarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización e ingeniería de diseño de las industrias agrarias y alimentarias.</li> <li>• Manejo de información y documentación en el diseño de sistemas de procesado de alimentos.</li> <li>• Síntesis y análisis de alternativas de sistemas de procesado de alimentos.</li> </ul>		

- 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

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

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

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.

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.

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.

<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.5 - Habilidades básicas computacionales		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad		
T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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	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
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	30.0	60.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	10.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	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>
<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>		
<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>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<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>		
<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:  IAA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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		
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.

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.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera

T1.5 - Habilidades básicas computacionales

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales

T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar

T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos

T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional

T2.8 - Compromiso ético

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender

T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones

T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)

T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo

T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor

T3.9 - Preocupación por la calidad

T3.10 - Motivación de logro

#### 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	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

#### 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
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
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

#### NIVEL 2: Tecnología del Frío y de los Procesos Alimentarios

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

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
	3	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>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	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 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: <b>TECNOLOGÍA DEL FRÍO</b>  <b>BLOQUE 1: INTRODUCCION.</b>  Tema 1: Antecedentes históricos y conceptos generales.  <b>BLOQUE 2: TERMODINAMICA DEL FRIO</b>  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.  <b>BLOQUE 3: SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE FRIO</b>  Tema 6: Vaporización directa.  Tema 7: Ciclos frigoríficos por absorción.  Tema 8: Ciclos frigoríficos por adsorción.  Tema 9: Producción de frío mediante células Peltier. Otros sistemas de producción de frío.  <b>BLOQUE 4: CICLO FRIGORIFICOS MEDIANTE COMPRESIÓN MECANICA</b>  Tema 10: Ciclo real por compresión mecánica</p>		

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

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

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

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.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.5 - Habilidades básicas computacionales

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender

T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)

T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo

T3.9 - Preocupación por la calidad

T3.10 - Motivación de logro		
<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	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>
Prueba oficial individual	60.0	60.0
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
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

<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>
Si	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>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Que el alumno conozca os diferentes sistemas de transporte de materias sólidos que se encuentran en una industria agroalimentaria.</li> <li>2. Que el alumno conozca os 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> </ol>		

3. CONTROL Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA DE EQUIPOS.
4. EQUIPOS PARA EL TRANSPORTE CONTINUO DE MATERIALES SÓLIDOS.
5. INTERCAMBIADORES DE CALOR E INSTALACIONES DE VAPOR.
6. INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL.
7. TUBERÍAS y VALVULERÍA.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

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 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.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

- 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
- 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.

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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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	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
<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	50.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	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
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>		
Al término de esta enseñanza el alumno debe ser capaz de:		
1. Conocer las tipologías de las construcciones agroindustriales y los criterios de diseño de las mismas.		
2. Conocer las acciones que actúan sobre las construcciones agroindustriales.		
3. Diseñar y calcular estructuras metálicas, a base de cerchas, en diente de sierra, o aporticadas, dentro del ámbito agroindustrial.		
4. Diseñar y calcular estructuras de hormigón, dentro del ámbito agroindustrial.		
5. Dimensionar cimentaciones superficiales a base de zapatas aisladas.		
6. Dimensionar muros de contención.		
<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.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
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		
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.

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.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.2 - Trabajo en equipo

T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica

T3.2 - Capacidad de aprender

T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones

T3.7 - Habilidad de realizar trabajo 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

<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	15.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	15.0	25.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	10.0
<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>
Si	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: Tecnología de alimentos, Procesos en las Industrias Agroalimentarias, Calidad y Trazabilidad, y Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria.		
<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>		

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.

#### 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

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

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.

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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar		
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera		
T3.5 - Liderazgo		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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	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
<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>
Prueba oficial individual	60.0	60.0
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
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	10.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Materias Obligatorias de 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>
Si	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>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>
<p>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</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>

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis
T1.2 - Capacidad de organización y planificación
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia
T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera
T1.5 - Habilidades básicas computacionales
T1.6 - Capacidad de gestión de la información
T1.7 - Resolución de problemas
T1.8 - Toma de decisiones
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica
T2.2 - Trabajo en equipo
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional
T2.8 - Compromiso ético
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
T3.2 - Capacidad de aprender
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
T3.5 - Liderazgo
T3.6 - Conocimiento de otras culturas y costumbres
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor
T3.9 - Preocupación por la calidad
T3.10 - Motivación de logro
<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>		
<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	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>		
<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	20.0
<b>NIVEL 2: Microbiología 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>		

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>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Si	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<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>		
<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> </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>		
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		

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.2 - Capacidad de organización y planificación		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.4 - Comprensión oral y escrita de lengua extranjera		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T1.7 - Resolución de problemas		
T1.8 - Toma de decisiones		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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	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>
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
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: 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>
Si	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 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><b>BLOQUE 1. FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA AGROALIMENTARIA.</b></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><b>BLOQUE 2. BIOTECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA</b></p> <p>Tema 6. Transmisión de la información genética</p> <p>Tema 7. Técnicas de la Ingeniería genética</p> <p><b>BLOQUE 3. INGENIERÍA DE BIOPROCESOS EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA</b></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>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

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.

#### 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

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

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, conservas, 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.

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.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales

T2.8 - Compromiso ético		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.5 - Liderazgo		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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.		
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>		
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
<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>		
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	10.0	30.0
Otras actividades de evaluación	0.0	15.0
<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>
Si	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>1. Que el alumno conozca las operaciones de extracción sólido-líquido y sepa calcular 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.</p> <p>2. Que el alumno conozca la terminología básica y conceptos de grasas y aceites.</p> <p>3. Que el alumno conozca 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 desolventización).</p> <p>4. Que el alumno conozca los fundamentos de la extracción mediante fluidos supercríticos, sus ventajas, inconvenientes y aplicaciones.</p> <p>5. Que el alumno conozca el proceso de extracción de componentes alimentarios de interés como aditivos (pimentón, oleorresinas, pectinas, 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).</p>		



6. Que el alumno pueda conocer los componentes de un perfume y los diferentes modos de extracción de los componentes de interés aromático.
7. Que el alumno pueda conocer a nivel fundamental la tecnología de cualquiera de los procesos de extracción anteriormente mencionados.
8. 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.

#### 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 oleorresinas).

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

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

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
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.
TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis
T1.2 - Capacidad de organización y planificación
T1.6 - Capacidad de gestión de la información
T1.7 - Resolución de problemas
T1.8 - Toma de decisiones
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica
T2.2 - Trabajo en equipo
T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar
T2.5 - Habilidades para comunicarse con expertos en otros campos
T2.6 - Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad
T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional
T2.8 - Compromiso ético
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica
T3.2 - Capacidad de aprender
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
T3.6 - Conocimiento de otras culturas y costumbres
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor
T3.9 - Preocupación por la calidad
T3.10 - Motivación de logro
<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.

#### 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 exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	2	100
Trabajo / Estudio Individual	60	0
Preparación Trabajos / Informes	12	0
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	1	100

#### 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	65.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	12.0	15.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	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
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	1.0	1.0
Otras actividades de evaluación	5.0	5.0
<b>NIVEL 2: Tecnología de las Conservas Vegetales, Congelados y Zumos</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>
Si	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>		
<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</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

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

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

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.

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.

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.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis

T1.2 - Capacidad de organización y planificación

T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia

T1.6 - Capacidad de gestión de la información

T1.7 - Resolución de problemas

T1.8 - Toma de decisiones

T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica

T2.2 - Trabajo en equipo

T2.3 - Habilidades en las relaciones interpersonales

T2.4 - Habilidades de trabajo en un equipo interdisciplinar

T2.7 - Habilidad para trabajar en un contexto internacional		
T3.1 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.3 - Adaptación a nuevas situaciones		
T3.4 - Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.8 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
T3.9 - Preocupación por la calidad		
T3.10 - Motivación de logro		
<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	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
<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	60.0	60.0

Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
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: 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>
Si	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>		
Al finalizar el alumnado 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.		
- Conocer los equipos y maquinas auxiliares.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Bloque I: Introducción:		
1. Introducción a la asignatura.		
2. Microorganismos en la fermentación.		
3. Efectos de las fermentaciones sobre los alimentos.		

**Bloque II: Tecnología del vino.**

4. Estructura y composición de la uva y el mosto.
5. Factores que afectan a la calidad enológica de la uva de vinificación.
6. Bioquímica de las fermentaciones
7. Vinificación en blanco.
8. Vinificación en tinto.
9. Técnicas especiales de vinificación en tinto. Vinificación en rosado.
10. Vinos especiales. Vinos espumosos.
11. Crianza y envejecimiento de vinos.
12. Enfermedades, alteraciones y defectos de los vinos.
13. Mecanismo de la cata y degustación de vinos.
14. El vino y la salud.
15. Las denominaciones de origen.

**Bloque III: Otras fermentaciones alcohólicas.**

16. Elaboración de cerveza.
17. Elaboración de pan y productos de panadería.
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**

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		
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.		
TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1.1 - Capacidad de análisis y síntesis		
T1.3 - Comunicación oral y escrita en lengua propia		
T1.6 - Capacidad de gestión de la información		
T2.1 - Capacidad crítica y autocrítica		
T2.2 - Trabajo en equipo		
T3.2 - Capacidad de aprender		
T3.7 - Habilidad de realizar trabajo autónomo		
T3.10 - Motivación de logro		
<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	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
<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>
Prueba oficial individual	50.0	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	5.0	5.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
<b>5.5 NIVEL 1: Materias Optativas de la Mención en Industrias Agroalimentarias</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 2		
<b>5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	TRABAJO FIN DE GRADO	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<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>
	12	
<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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Al finalizar el TFG el alumnado debe tener:		
- Capacidad para poder elaborar y defender cualquier trabajo profesional dentro del campo de su especialidad de ingeniería agrícola.		

- Capacidad para afrontar los procesos de toma de decisiones mediante la utilización de todos los recursos disponibles como son la creatividad, metodología y diseño.
- Presentar correctamente la información de forma oral y escrita. Manejo de herramientas informáticas técnicas y de gestión.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

El desarrollo del período docente de TFG consiste en el trabajo autónomo del alumno, tutelado por uno o dos tutores.

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; [http://www.upct.es/convergencia/documentos/Normativa/UPCT\\_Reglamento%20TFG.pdf](http://www.upct.es/convergencia/documentos/Normativa/UPCT_Reglamento%20TFG.pdf)).

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.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

COMPETENCIAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA (HORTOFRUTICULTURA Y JARDINERÍA):

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.

HJ2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas.

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.

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.

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

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

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).

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.

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.

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

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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 sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	25	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	40	0
Realización de exámenes oficiales	2	100
Preparación Trabajos / Informes	293	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje por proyectos

##### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

Prueba oficial individual	100.0	100.0
---------------------------	-------	-------

BOBADA BOBADA

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Cartagena	Catedrático de Universidad	0.0	0.0	0.0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver anexos. Apartado 6.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver anexos. Apartado 6.2				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver anexos, apartado 8.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.upct.es/calidad/certificados/audit_certificado_etsia.pdf">http://www.upct.es/calidad/certificados/audit_certificado_etsia.pdf</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	
Ver anexos, apartado 10.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
27486417Z	Alejandro	Pérez	Pastor
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo Alfonso XIII, 48	30203	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director@etsia.upct.es	661500161	968325433	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
22930403R	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@upct.es	968325773	968325400	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>
27466810A	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>
vicord@upct.es	669495126	968325709	Vicerrector de Ordenación Académica

## ANEXOS : APARTADO 2

Nombre : Memoria GIASB. 2. Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos (v1).pdf

HASH MD5 : 168e9614254cb9342e23d7f8cee9e56c

Tamaño : 97222

Memoria GIASB. 2. Justificación, adecuación de la propuesta y procedimientos (v1).pdf

BOBROBOR



### ANEXOS : APARTADO 3

Nombre : Memoria GIASB. 4.1. Sistemas de información previa a la matriculación (v1).pdf

HASH MD5 : 933643ac5130af3c5dc2dda35d93a0a7

Tamaño : 50377

Memoria GIASB. 4.1. Sistemas de información previa a la matriculación (v1).pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : Memoria GIASB. 5. Planificacion de las enseñanzas (v5).pdf

HASH MD5 : 3234d6e1df2324d333b92e0e99aa66db

Tamaño : 360926

Memoria GIASB. 5. Planificacion de las enseñanzas (v5).pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

**ANEXOS : APARTADO 7**

Nombre : Memoria GIASB. 7. Recursos materiales y servicios (v1).pdf

HASH MD5 : 1549704ed1bb8a49cf586427d91cb22d

Tamaño : 113348

Memoria GIASB. 7. Recursos materiales y servicios (v1).pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R