

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Cartagena	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica	30013104
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA	
Grado	Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Graduado o Graduada en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos por la Universidad Politécnica de Cartagena		
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura	No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN	
Sí	Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero, BOE de 19 febrero de 2009	
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
José Luis Muñoz Lozano	Vicerrector de Ordenación Académica	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	27466810A	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
ALEJANDRO BENEDICTO DIAZ MORCILLO	Rector	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	20807838Z	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
MARIA ARANZAZU AZNAR SAMPER	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	24354322J	

2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Cartagena	619081390
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
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, AM 28 de febrero de 2018
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

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

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

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

1.3. Universidad Politécnica de Cartagena

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
30013104	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA

Sí	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	30.5	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	25.0	35.0
RESTO DE AÑOS	18.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://lex.upct.es/download/5fe340f5-b960-4c8f-a5d8-54023820693e		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
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
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.
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.

3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita
T2 - Trabajo en equipo
T3 - Aprendizaje autónomo
T4 - Uso solvente de los recursos de información
T5 - Aplicar conocimientos a la práctica
T6 - Ética y sostenibilidad
T7 - Innovación y carácter emprendedor
3.3 COMPETENCIAS 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.
FB2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
FB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
FB4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
FB5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
FB6 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
FB7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
FB8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
RA1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la identificación y caracterización de especies vegetales.
RA2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.
RA3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.
RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.
RA5 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.
RA6 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Levantamientos y replanteos topográficos. Cartografía, Fotogrametría, sistemas de información geográfica y teledetección en agronomía.
RA7 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.
RA8 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
RA11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización.
TFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Agrícola de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES
4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

4.2.1. Acceso

Las condiciones para el acceso al título quedan reguladas en el REAL DECRETO 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

No se establecen condiciones o pruebas de acceso especiales por lo que podrán acceder al título, en las condiciones que en cada caso de determinen, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 del RD 412/2014 de 6 de junio.
- Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4 del RD 412/2014 de 6 de junio.
- Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el RD 412/2014 de 6 de junio.
- Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.

Las pruebas para acceder por esta vía están reguladas en el reglamento de las pruebas de acceso a la Universidad Politécnica de Cartagena de los mayores de 40 años, mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional. Las pruebas de acceso se estructuran en dos fases: la fase de valoración de la experiencia y la fase de entrevista personal.

Fase de valoración de la experiencia laboral y profesional. Se realizará teniendo en cuenta los siguientes referentes para cada experiencia laboral o profesional acreditada:

- a) Afinidad de la experiencia laboral o profesional con la titulación de Grado solicitada. En el ANEXO I de esta normativa se especifica la relación de puestos de trabajo que se consideran afines a cada Grado.
- b) Nivel de competencia, según se establece en el Anexo II, en función de los grupos de cotización.
- c) Tiempo de experiencia laboral y profesional.

Se valorará además la acreditación del conocimiento de idiomas mediante certificados oficiales admitidos por la Asociación de Centros de Lenguas en la Enseñanza Superior (ACLES).

Fase de entrevista personal. El tribunal valorará y apreciará la madurez e idoneidad de cada candidato/a para seguir con éxito la enseñanza universitaria oficial de Grado solicitada.

- Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el RD 412/2014 de 6 de junio.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

4.2.2. Admisión

A continuación, se detallan los procedimientos de admisión y los criterios de valoración en las Universidades Públicas del Distrito Único Universitario de la Región de Murcia (Universidad de Murcia y Universidad Politécnica de Cartagena).

a) Procedimiento de admisión de estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.

Según lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, se utilizará como criterio de valoración la superación de las materias de la prueba de acceso a la universidad y la calificación obtenida en las mismas, con las ponderaciones que se establezcan, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo II del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

b) Procedimiento de admisión de estudiantes procedentes de otros sistemas educativos regulados en el capítulo III del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

Para los estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, incluidos los que estén en posesión de Bachillerato Europeo, de Diploma de Bachillerato Internacional y el resto de estudiantes a los que es de aplicación la Orden EDU/1161/2010, de 4 de mayo, se utilizará como criterio de valoración en los procedimientos de admisión la credencial para el acceso a la universidad española expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), de acuerdo con los requisitos establecidos en la Orden EDU/1161/2010, de 4 de mayo, por la que se establece el procedimiento para el acceso a la Universidad española por parte de los estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Estos estudiantes podrán presentarse a la fase específica de la prueba de acceso para mejorar su nota de admisión.

Los estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologables al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades, deberán acreditar la homologación del título de bachiller y la superación de la Fase General de la prueba de acceso a los estudios universitarios, regulada en el Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre. Estos estudiantes podrán presentarse a la fase específica de la prueba de acceso para mejorar su nota de admisión.

Los estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, o que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de homologación; deberán justificar la superación de la Fase General de la prueba de acceso a los estudios universitarios, regulada en el Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre. Estos estudiantes podrán presentarse a la fase específica de la prueba de acceso para mejorar su nota de admisión.

c) Procedimiento de admisión de estudiantes en posesión de títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español o equivalente.

Los estudiantes que estén en posesión de estos títulos podrán mejorar su nota de admisión concurriendo a la fase específica de la prueba de acceso a los estudios universitarios oficiales de grado regulada en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre. Los temarios sobre los que versarán los ejercicios de la prueba serán los establecidos para el currículo de las materias de modalidad de segundo de Bachillerato regulado en el Decreto n.º 262/2008, de 5 de septiembre, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM de 10 de septiembre).

El criterio de valoración utilizado será la nota media del expediente académico del título de Técnico Superior y, en su caso, las calificaciones obtenidas en las asignaturas de la fase específica con las ponderaciones que se establezcan, así como la adscripción a ramas de conocimiento, según lo establecido en el Capítulo IV del Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre.

d) Procedimiento de admisión de estudiantes con titulaciones oficiales de Grado, Máster o titulaciones correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

Para los estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o títulos universitarios correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente, se utilizará como criterio de valoración la nota media indicada en los apartados e) y f) del artículo 55 del Real Decreto 1892/2008 o criterio análogo, en su caso.

e) Procedimiento de admisión de estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

Los estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del sistema educativo español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, incluyendo a los estudiantes con el Curso de Orientación Universitaria (COU), deberán acreditar la superación de la prueba de acceso a estudios universitarios o de alguno de los requisitos de acceso del sistema educativo correspondiente.

Estos estudiantes podrán mejorar su nota de admisión presentándose a la fase específica de la prueba de acceso. En este caso su nota de admisión será la establecida en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

f) Procedimiento de admisión para mayores de 25 años, mayores de 45 años y mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.

Para los estudiantes con las pruebas de acceso para Mayores de veinticinco años o de cuarenta y cinco años y aquéllos que acrediten la experiencia profesional o laboral en relación con una enseñanza para mayores de 40 años, el criterio de admisión se basará en las valoraciones obtenidas en las pruebas de acceso y criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, recogidos en el RD 412/2014.

Criterios específicos para la adjudicación de plazas por las Universidades públicas de la Región de Murcia. Establecimiento del orden de prelación y criterios de valoración para la adjudicación.

El orden de prelación para la adjudicación de plazas será el indicado en el artículo 54 del 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. Los criterios de valoración para la adjudicación serán los señalados en el artículo 55 de la misma norma.

4.2.3. Idioma

Para la docencia de todas las asignaturas de la titulación la lengua vehicular es el castellano. Adicionalmente, y como opción para el estudiante, en la titulación existe una serie de asignaturas de ambas menciones (ver apartado 5.1.1) cuya impartición se oferta en inglés, además de en castellano.

En la actualidad 11 asignaturas han consolidado la docencia en inglés y cada año se oferta esta posibilidad a los estudiantes, pero esta oferta se incrementa cada curso, siendo objetivo último que en el futuro los estudiantes tengan la posibilidad de cursar todas las asignaturas de la titulación en inglés si así lo quieren (http://www.etsia.upct.es/index.php?option=com_content&view=article&id=204:academic-guides&catid=38&Itemid=136).

El alumno que lo desee puede optar por cursar una o varias de esas asignaturas en el grupo de docencia en inglés en lugar de en el grupo en castellano. El uso del inglés como lengua vehicular es, por lo tanto, totalmente opcional para el alumno, estando restringido a un grupo pequeño pero creciente de asignaturas, no existiendo, por el momento, un grupo de docencia en la titulación para el que se imparta en inglés todas las asignaturas. Por ello, no se toma en consideración el conocimiento de la lengua inglesa en el proceso de admisión de alumnos, más allá de los conocimientos ya exigidos por las pruebas de acceso a la Universidad, salvo que la universidad así lo establezca de manera general en el futuro.

En cualquier caso, junto con la oferta de asignaturas en inglés para cada curso se informará sobre el nivel de idioma que se emplea en cada una de ellas y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarlas.

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. Entre ellas cabe citar:

1. Acciones de acogida y orientación gestionadas por el centro:

a) 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.

b) La edición digital de la Guía Académica y la página web del centro.

c) Desde el curso 2017-18 se incluye una actividad dirigida a los estudiantes de los cursos 1º y 2º en la que se presentan y describen los dos itinerarios a los que tendrán acceso en 3º curso. De esta manera se pretende que los estudiantes hagan una elección informada y responsable de la mención a cursar

d) También desde el curso 2017-18 se incluye en el calendario de actividades de la ETSIA una charla de orientación profesional y salidas profesionales dirigida a los alumnos de 3º y 4º curso del grado y a los alumnos de los estudios de máster. Esta jornada es impartida por el Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos y el Presidente del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de la Región de Murcia.

Además de las acciones llevadas a cabo por el Centro, los sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes de la Universidad se centralizan a través del SEEU. En él los estudiantes no solo encuentran la información académica relativa a las distintas titulaciones de la Universidad, sino que también se ofrece orientación en materia de becas de estudio, prácticas en empresa, actividades socioculturales y deportivas.

Por último, también se dispone de programas de apoyo específicos para estudiantes discapacitados y para quienes puedan necesitar ayuda psicopedagógica. Estos programas agrupan diferentes actividades que persiguen atender las necesidades específicas de los estudiantes de la UPCT con discapacidad (<http://www.upct.es/contenido/seeu/index.php>).

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

La Transferencia y Reconocimiento de Créditos se ajustará a lo establecido en el texto consolidado del RD 1393/2007, así como a lo establecido en el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado de la UPCT. A continuación, se citan aquellos artículos del reglamento que aplican a este título.

Si detallan a continuación los artículos de la normativa que aplican al Grado de Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos, incluidos los relacionados con el procedimiento.

CAPÍTULO I: RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Artículo 2. Definiciones

2.1. Se denomina titulación de origen aquélla en la que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia

2.2. Se denomina titulación destino aquélla para la que se solicita el reconocimiento o transferencia de los créditos.

2.3. Se empleará genéricamente el término crédito para hacer referencia a la unidad de carga lectiva de una materia y/o asignatura, independientemente de si se trata de créditos LRU correspondientes a planes de estudio de la anterior ordenación, o ECTS correspondientes a las actuales enseñanzas de Grado.

2.4. Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad Politécnica de Cartagena de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en esta u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, así como a los atribuidos a la experiencia laboral y profesional acreditada.

2.5. Se entenderá por transferencia la consignación en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales, cursados con anterioridad a la obtención del título oficial.

Artículo 3. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Grado

La unidad básica para el reconocimiento de créditos es la asignatura. En el caso de materias constituidas por dos o más asignaturas, se considerará que el estudiante sólo ha superado la materia si ha superado todas las asignaturas que la constituyen. Igualmente, un módulo se habrá superado cuando se hayan superado todas las materias en las que se divide. Se deberá reconocer, en cualquier caso, la totalidad de la unidad certificable aportada por el estudiante, no pudiéndose realizar reconocimiento parcial de una asignatura.

3.1. Reconocimiento de créditos entre planes de estudio conducentes a distintos títulos oficiales de Grado

3.1.1. Siempre que el estudiante haya superado la totalidad de los créditos correspondientes a las materias del módulo de formación básica de su titulación de origen, y ésta sea de la misma rama de conocimiento que la titulación de destino, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos de estas materias. El número total de créditos de formación básica a reconocer dependerá de la adecuación entre las competencias y conocimientos de ambas titulaciones.

3.1.2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la misma rama de conocimiento de la titulación destino.

3.1.3. Para las profesiones reguladas asociadas a las distintas Ingenierías Técnicas, el anexo 1 recoge las competencias del módulo de formación básica de las correspondientes órdenes ministeriales. En estos casos serán objeto de reconocimiento los créditos de todas las materias de formación básica superadas que correspondan a competencias que aparezcan tanto en la titulación de origen como en la de destino.

3.1.4. Si el estudiante sólo ha superado una parte de los 60 créditos correspondientes a las materias de formación básica de su titulación de origen, y ésta es de la misma rama de conocimiento que la titulación de destino, se registrarán por las siguientes consideraciones:

- Aquellas materias de formación básica que el estudiante haya superado en su totalidad y que aparezcan también en la titulación de destino serán objeto de reconocimiento, siempre que la carga lectiva de ambas coincida al menos en un 75%. En el caso de las profesiones reguladas que aparecen en el Anexo 1 se entiende que la materia es la misma si coincide la competencia correspondiente.
- Si la materia no ha sido superada en su totalidad, podrán ser objeto de reconocimiento algunas de las asignaturas que la constituyen. En ese caso, se tendrá en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas de origen y a las de destino.
- El número total de créditos a reconocer en este caso dependerá de la naturaleza y de la carga lectiva de las asignaturas superadas en origen.

3.1.5 El resto de los créditos serán reconocidos, si es posible, por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

3.2. Reconocimiento de créditos entre planes de estudio conducentes al mismo título oficial de Grado

3.2.1. En el caso de una materia de formación básica superada íntegramente en la titulación de origen serán objeto de reconocimiento todas las asignaturas de la titulación de destino que formen parte de dicha materia. Respecto a los títulos que habilitan para el ejercicio de profesiones reguladas, a efectos del reconocimiento de los créditos de materias de formación básica se entenderá que dos planes de estudio conducen al mismo título oficial si corresponden a un mismo ámbito profesional, independientemente de su especialidad o de su denominación, es decir si están regulados por la misma Orden Ministerial.

3.2.2. En el caso de títulos oficiales de Grado que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

3.2.3. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación destino o bien teniendo en cuenta su carácter transversal.

Artículo 4. Reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado a partir de estudios previos en las anteriores enseñanzas universitarias

4.1. Los Centros deberán tener aprobadas y hacer públicas las tablas de adaptación entre los títulos de la anterior ordenación y las nuevas titulaciones de Grado que las sustituyen, teniendo presente el número de créditos tanto en las titulaciones de origen como en la de destino.

4.2. Las comisiones de los Centros que tengan atribuidas las funciones del reconocimiento de créditos, serán las encargadas de establecer dichas tablas, teniendo presente el número de créditos y las competencias adquiridas en las asignaturas objeto de reconocimiento.

Artículo 5. Reconocimiento de créditos por actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación

5.1. Los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursados. La Universidad Politécnica de Cartagena reconocerá hasta el límite anterior la participación en las siguientes actividades:

- 1) Cursos de Verano.
- 2) Cursos del Servicio de Promoción Deportiva.
- 3) Cursos de la Sección de Actividades Socioculturales.
- 4) Cursos del Servicio de Idiomas.
- 5) Actividades de Programas Especiales.
 - a. Cursos.
 - b. Actividades de Voluntariado.
- 6) Cursos del Centro de Orientación, Información y Empleo que fomenten las habilidades sociales de los estudiantes.
- 7) Actividades de Representación Estudiantil determinadas por el Consejo de Gobierno.
- 8) Otras actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación que apruebe el Consejo de Gobierno:
 - a. Organizadas por los Centros, Departamentos, Institutos de Investigación, Unidades o Servicios de la Universidad Politécnica de Cartagena.
 - b. Organizadas por otras instituciones, universidades y organismos.

5.2. Los responsables de la actividad organizada por la UPCT, generarán la relación nominal de estudiantes aptos por titulación, que remitirán a la Unidad de Gestión Académica, la cual dará traslado de la misma a la Secretaría de Gestión Académica correspondiente, que procederá al reconocimiento de oficio de créditos por actividades en el expediente académico del estudiante. En el caso de las actividades contempladas en el apartado 8b) anterior, organizadas por otras instituciones, universidades y organismos, de las que no se disponga de acta, el reconocimiento se realizará a instancia del interesado mediante la presentación de la documentación que acredite que el estudiante ha realizado la actividad.

5.3. A los efectos del reconocimiento académico se establece la siguiente equivalencia de veinticinco horas por cada ECTS.

5.4. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos optativos exigidos por el correspondiente plan de estudios.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos por experiencia profesional o laboral o de enseñanzas universitarias no oficiales

6.1. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

6.2. No obstante, lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios de la Universidad Politécnica de Cartagena podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el apartado anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el correspondiente título haya sido extinguido y sustituido por un título oficial y así se haga constar expresamente en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios.

Artículo 8. Efectos del reconocimiento de créditos

8.1. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejadas de forma explícita aquellas materias o asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante. Se entenderá en este caso que dichas materias o asignaturas ya han sido superadas y no serán susceptibles de nueva evaluación.

8.2. La calificación de las materias o asignaturas superadas como consecuencia de un proceso de reconocimiento será equivalente a la calificación de las materias o asignaturas que han dado origen a éste. Cuando varias materias o asignaturas conlleven el reconocimiento de una sola en la titulación de destino se realizará la media ponderada en función del número de créditos de aquéllas.

8.3. No obstante, el reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y los obtenidos en enseñanzas no oficiales, no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de la nota media del expediente.

8.4. Los créditos reconocidos por actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, figurarán con la calificación de apto y no se computarán a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

Artículo 9. Tablas de reconocimiento

9.1. En los supuestos en que puedan reconocerse automáticamente créditos obtenidos en otras titulaciones de Grado de la misma o distinta rama de conocimiento, los Centros elaborarán tablas de reconocimiento de créditos que serán públicas y que permitirán a los estudiantes conocer anticipadamente las asignaturas, materias o módulos que le serán reconocidos.

9.2. Dichas tablas de reconocimiento serán propuestas por la Junta de Escuela o Facultad y aprobadas por el Consejo de Gobierno.

CAPÍTULO II: TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 10. Definición

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales, de la correspondiente ordenación establecida por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, cursadas con anterioridad, en esta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

Artículo 11. Aplicación

Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas oficiales universitarias de Grado que no sean constitutivos de reconocimiento para la obtención del título oficial o que no hayan conducido a la obtención de otro título, deberán consignarse, a solicitud del interesado, en el expediente del estudiante, así como en el Suplemento Europeo al Título.

11.1. La transferencia de esos créditos se realizará consignando el literal, el número de créditos y la calificación original de las materias cursadas que aporte el estudiante. En ningún caso computarán para el cálculo de la nota media del expediente.

CAPÍTULO III: PROCEDIMIENTO

Artículo 12. Solicitudes de reconocimiento de créditos

12.1. El plazo de presentación de solicitudes de reconocimiento de créditos coincidirá con el de matrícula ordinaria para cada curso académico, previa formalización de la misma, es decir, únicamente podrá tramitarse el reconocimiento, en el caso de que haya obtenido con carácter previo plaza en la titulación, siendo por tanto estudiante de la misma.

12.2. Las solicitudes se presentarán en la Secretaría de Gestión Académica correspondiente mediante instancia normalizada dirigida al Director o Decano del Centro, con la documentación siguiente:

- Certificación académica que acredite la superación de las asignaturas solicitadas, donde necesariamente deben constar los créditos (en su defecto, horas asignadas). En el caso de que la titulación de origen pertenezca a la UPCT, no es necesaria la aportación de esta documentación.
- Guías docentes o programas oficiales de las asignaturas cuyo reconocimiento se solicita donde se haga constar contenido y amplitud, debiendo estar autenticadas por el órgano correspondiente. En el caso de que la titulación de origen pertenezca a la UPCT, no es necesaria la aportación de esta documentación.

12.3. El Director o Decano del Centro solicitará a los Departamentos informe preceptivo y no vinculante relativo al reconocimiento de créditos, los cuales dispondrán de un plazo de 10 días hábiles para su emisión y remisión.

12.4. El Director o Decano del Centro remitirá el expediente junto con los informes departamentales a la Comisión que tenga atribuida esta función del Centro que resolverá sobre el reconocimiento de créditos. La composición y forma de elección de esta comisión ejecutiva será la establecida para las comisiones de trabajo en el Reglamento de Régimen Interno de cada Escuela y/o Facultad. En caso de que los Departamentos no hayan evacuado informes dentro del plazo establecido, la Comisión del Centro procederá a resolver lo solicitado sin dichos informes.

12.5. Dicha resolución será emitida y notificada a los interesados con anterioridad al 15 de diciembre por el Director o Decano por Delegación del Rector. Contra la citada resolución, el solicitante podrá interponer recurso potestativo de reposición ante el Rector, en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente a la fecha de la notificación de la resolución, o en su caso, recurso contencioso-administrativo ante el Juzgado Contencioso Administrativo en el plazo de dos meses, contando desde el día siguiente a la fecha de la notificación de la citada resolución.

12.6. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas, en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

12.7. En los casos de reconocimiento de créditos derivado de los acuerdos de estudios en programas de movilidad, y demás situaciones de reconocimiento automático previstos en los planes de estudio no se requerirá informe de los Departamentos, ni acuerdo de la Comisión del Centro.

12.8. En los casos previstos en el apartado anterior, corresponderá, igualmente al Decano o Director del Centro dictar resolución en primera instancia, interpretando y aplicando los acuerdos suscritos y lo previsto en las tablas de reconocimiento incluidas en los planes de estudio y las que puedan establecerse al amparo del artículo 9 de esta normativa.

Artículo 13. Solicitudes de transferencia de créditos

13.1. Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, los estudiantes que se incorporen a un nuevo estudio, mediante escrito dirigido al Decano o Director del Centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales de la correspondiente ordenación establecida por el R.D. 1393/2007, sin haberlos finalizado.

13.2. Si los créditos cuya transferencia se solicita han sido cursados en otro Centro universitario, la acreditación documental de los créditos cuya transferencia se solicita deberá efectuarse mediante certificación académica oficial por traslado de expediente, emitida por las autoridades académicas y administrativas de dicho Centro.

CAPÍTULO IV: ANOTACIÓN EN EL EXPEDIENTE ACADÉMICO

Artículo 14: Documentos académicos

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en sus expedientes académicos y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora.

El reconocimiento de créditos se llevará a cabo siempre de acuerdo con el mencionado Reglamento de la UPCT, así como por lo establecido por la ETSIA, siempre que no entre en contradicción con la normativa mencionada. En este sentido, respecto al reconocimiento de experiencia laboral o profesional.

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

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

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

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

No se oferta curso de adaptación para titulados.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
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
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Lección magistral con apoyo de TICs
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto
Resolución de ejercicios y problemas
Evaluación continua
Aprendizaje Basado en Problemas
Estudios de caso con aprendizaje autónomo
Aprendizaje por proyectos
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
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
5.5 NIVEL 1: Módulo de Formación Básica
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1
NIVEL 2: Matemáticas e Informática
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
15		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas e Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ampliación de Matemáticas		
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de expresarse oralmente y por escrito con corrección ortográfica y gramatical en textos e intervenciones breves.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes, nuevos para el estudiante, siguiendo el esquema indicado por el profesor y a partir de unas fuentes de información dadas.</p> <p>Asimismo, Al término de esta enseñanza el alumnado debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conocimientos necesarios para tener la capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería agrónoma. - 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. - Que sepa implementar y relacionar los conceptos teórico-prácticos adquiridos aquí con los utilizados en otras asignaturas del grado. - Que adquiera conocimientos básicos de programación así como destreza para el manejo de paquetes informáticos desarrollados para el cálculo matemático. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Álgebra lineal. - Cálculo diferencial e integral en una y varias variables. - Conocimientos básicos de Informática. - Ecuaciones diferenciales de primer orden. Aplicaciones. - Dinámica de una población, Ley de Malthus, ecuación logística, ecuación de Gompertz. Ecuaciones diferenciales de orden superior y sistemas. Aplicaciones. - Dinámica de poblaciones, competición, cooperación, predador-presa. - Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales. - Teoría de errores. Interpolación. Diferenciación e integración numérica. Resolución numérica de E.D.O. Cálculo de ceros de funciones. Resolución de sistemas lineales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.		
TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita		
T3 - Aprendizaje autónomo		
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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	59	100
Clases de problemas en el aula	59	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	48	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	12	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	42	100
Realización de exámenes oficiales	9	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	165	0
Preparación Trabajos / Informes	18	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA

Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer los fundamentos de la Física.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de participar y colaborar activamente en las tareas del equipo; fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta.</p> <p>Al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de enunciar y aplicar los principios y resolver problemas de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Análisis dimensional y distinguir los diferentes tipos de magnitudes y problemas de: cinemática 2 - Dinámica, energía y trabajo, movimiento oscilatorio, sistemas de partículas, sólido rígido y estática en general. 3 - Estática y dinámica de fluidos. 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. 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. 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. 7 - Describir el movimiento ondulatorio, y comprobar la ecuación de onda; ondas sonoras. Sonido, ondas estacionarias, efecto Doppler, ondas electromagnéticas y parámetros asociados. 8 - Óptica geométrica: lentes delgadas y sistemas con espejos. Principio de Fermat y fenómenos de: polarización, interferencia y difracción. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1.- Vectores 2.- Estática 3.- Cinemática 4.- Dinámica Newtoniana 5.- Dinámica del sólido rígido 6.- Mecánica de fluidos 7.- Termología 8.- Primer principio de la termodinámica 9.- Segundo principio de la termodinámica 10.- Electricidad 		

11.- Corriente continua		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título • Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés • La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT • La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso • Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T2 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	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
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de realizar búsquedas sencillas de diferentes tipos de recursos, adaptadas al tema de que se trate.</p> <p>Al finalizar el alumno deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombrar y formular compuestos inorgánicos y orgánicos. - Identificar, clasificar y dar ejemplos de los grupos funcionales más importantes. - Justificar los distintos estados de agregación de la materia y realizar cálculos sobre disoluciones y propiedades coligativas. - Describir y definir la estructura y propiedades más relevantes de gases, líquidos y sólidos. - Realizar y explicar cálculos estequiométricos. - Desarrollar e identificar los conceptos básicos de la cinética química y aplicarlos al estudio de la velocidad de reacciones simples. - Enunciar, clasificar y ejemplarizar los principios y leyes termodinámicas fundamentales y aplicarlos al estudio energético de reacciones químicas y las transiciones de fase. - Definir, explicar y ejemplarizar el concepto de equilibrio químico e identificar los factores que afectan al estado de equilibrio. - Aplicar y ejemplarizar los conceptos de equilibrio químico a la caracterización de sistemas ácido-base, redox y de precipitación. - Explicar y describir los conceptos básicos de la electroquímica y aplicarlos a problemas de ingeniería. - Describir y reproducir la estructura de la tabla periódica y relacionar la posición de los elementos con sus propiedades y su configuración electrónica. - Explicar e interpretar los modelos que describen la estructura atómica de la materia, así como sus relaciones con los experimentos atómicos. - Justificar y establecer la relación existente entre las fuerzas intermoleculares y los distintos estados de agregación de la materia. - Enunciar e interpretar las teorías más simples para describir los distintos tipos de enlace químico. - Relacionar y listar las propiedades de las sustancias con la naturaleza del enlace que presentan. - Desarrollar tareas de experimentación en laboratorio químico siguiendo criterios de seguridad en el mismo. - Identificar y manejar correctamente el material de laboratorio y realizar un uso adecuado del mismo. <p>- Interpretar y explicar correctamente los resultados obtenidos en el laboratorio, estableciendo su relación con los conocimientos teóricos de la asignatura.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<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.</p>		

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T4 - Uso solvente de los recursos de información		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	50	100
Clases de problemas en el aula	25	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	12	100
Tutorías	6	50
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	30	20
Realización de exámenes oficiales	10	100
Trabajo / Estudio Individual	72	0
Preparación Trabajos / Informes	10	0
Otras actividades no presenciales	10	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Expresión Gráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de realizar búsquedas sencillas de diferentes tipos de recursos, adaptadas al tema de que se trate.</p> <p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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		
<ol style="list-style-type: none"> 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		
<p>Dado que la asignatura de "Expresión Gráfica" se ubica en el primer curso, no existe posibilidad de que puedan cursarse previamente otras asignaturas cuyos conocimientos pudieran servir como fundamentos. Está previsto que dichos fundamentos se alcancen en asignaturas del mismo perfil en el nivel educacional anterior.</p> <p>A su vez, las competencias adquiridas en la asignatura serán aplicables en posteriores asignaturas del grado, permitiendo llevar a cabo la elaboración de proyectos, dirección de obras, construcciones, infraestructuras y aplicaciones topográficas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T4 - Uso solvente de los recursos de información		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

FB2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	8	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	22	100
Tutorías	6	50
Realización de exámenes oficiales	6	100
Trabajo / Estudio Individual	52	0
Preparación Trabajos / Informes	56	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Economía de la Empresa Agroalimentaria		

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
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer los sistemas empresariales en el ámbito agroalimentario y su relación con las necesidades humanas y ambientales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer las técnicas y herramientas básicas de generación de ideas y de gestión de empresas.</p> <p>Al término de esta enseñanza el alumnado debe tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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		
<ol style="list-style-type: none"> 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		
<p>TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.</p> <p>TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los</p>		

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T7 - Innovación y carácter emprendedor

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

FB7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de conocer las posibles implicaciones sociales y medioambientales de las actuaciones propias de la profesión, así como conocer las bases de la biología y la fisiología vegetal.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de expresarse oralmente y por escrito con corrección ortográfica y gramatical en textos e intervenciones breves.</p> <p>En concreto, al finalizar la asignatura "Biología" el alumno deberá: Conocer las bases moleculares de la vida; Conocer las bases de la Bioquímica y la Biología Molecular de la célula; Conocer el funcionamiento de la célula: composición, estructura y función de sus componentes; Conocer las bases de la interacción y comunicación de las células; Conocer los mecanismos básicos de reproducción de los organismos; Familiarizarse con las diversas teorías y los modelos más relevantes en relación con los mecanismos de herencia, evolución y especiación; Reconocer la diversidad existente entre los seres vivos y conocer las características más importantes de los principales grupos; Conocer las principales estructuras presentes en el cuerpo de los vegetales y animales, así como su organización tisular básica y funciones; Conocer y utilizar adecuadamente el lenguaje científico-técnico propio de la disciplina y expresar de forma rigurosa (tanto de forma oral como escrita) los propios pensamientos y opiniones, así como las conclusiones de los trabajos realizados.</p> <p>Asimismo, al finalizar la asignatura "Fisiología Vegetal" el alumno deberá ser capaz de: Definir y calcular cada una de las componentes del potencial hídrico. Describir el movimiento del agua en el continuo suelo-planta-atmósfera en términos termodinámicos. Explicar y describir el transporte radial del agua. Explicar el origen de la cavitación de los vasos del xilema y las estrategias utilizadas por las plantas para minimizar dicho fenómeno. Enunciar y explicar la teoría de la tensión-cohesión. Calcular el flujo del agua a través de los elementos conductores del xilema utilizando la ecuación de Poiseuille. Explicar el movimiento de agua en la hoja, la utilidad del concepto de WUE y posibles mecanismos para controlar la transpiración foliar. Explicar la diferencia entre fuentes y sumideros. Enunciar y explicar el modelo de Munch. Explicar el fundamento teórico de prácticas agrícolas como el anillado y el aclareo. Explicar la diferencia entre elemento esencial y beneficioso y conocer los elementos minerales necesarios para una correcta nutrición de las plantas y la función de cada uno de ellos. Describir cómo se llevan a cabo los estudios de nutrición mineral. Utilizar y organizar mediante un mapa conceptual los factores que afectan a la toma de nutrientes y su relación con la productividad. Describir las etapas de la fijación simbiótica del nitrógeno. Explicar los términos: ζ fotosíntesis neta ζ y ζ fotosíntesis bruta ζ. Describir los principales pigmentos fotosintéticos presentes en plantas superiores. Describir los complejos proteicos implicados en la cadena de transporte fotosintética, su función y cómo se estructuran en el tilacoide. Calcular parámetros relacionados con la fotosíntesis como la velocidad de producción de biomasa, la eficiencia fotosintética y el rendimiento fotosintético total y neto. Explicar cómo afecta el exceso de luz al funcionamiento de la cadena de transporte electrónico y los mecanismos para evitar la fotoinhibición. Describir las etapas del ciclo fotosintético de reducción del carbono y su regulación. Explicar qué es la fotorrespiración y los mecanismos de concentración del CO₂. Enumerar las diferencias y similitudes entre plantas C₃, C₄ y CAM. Explicar cómo el cambio climático afectará a las plantas C₃ y C₄. Describir las funciones del proceso de la respiración. Explicar las diferencias del transporte electrónico mitocondrial en plantas y en animales. Utilizar y organizar mediante un mapa conceptual la ganancia neta de biomasa de una planta y la relación entre fotosíntesis y respiración. Enumerar los principales tipos de compuestos secundarios. Citar al menos tres funciones fisiológicas llevadas a cabo por estos compuestos. Utilizar y organizar mediante un mapa conceptual el proceso de desarrollo en las plantas. Explica cómo los genes homeóticos controlan la formación de los órganos florales (el modelo ABC). Explicar las diferencias entre hormona vegetal y regulador del crecimiento. Enumerar los principales tipos de hormonas vegetales, las funciones fisiológicas más relevantes y sus aplicaciones agronómicas. Describir cómo las plantas responden a estímulos externos. Enumerar los principales tipos de fotorreceptores presentes en plantas, las características de las respuestas fotomorfogénicas y las posibles aplicaciones a la producción vegetal. Diseñar un experimento para comprobar la implicación del fitocromo en un proceso. Explicar cómo la temperatura afecta al crecimiento y al desarrollo de las plantas. Describir la respuesta hipersensible y la resistencia sistémica adquirida. Explicar la inmunidad innata y el modelo gen-gen empleando los siguientes términos: patrón molecular general asociado a microorganismos (MAMPs), susceptible, virulento, compatible, resistente, avirulento, incompatible, genes de avirulencia y genes de resistencia. Utilizar y organizar mediante un mapa conceptual cómo las plantas responden a factores abióticos. Comparar, mediante un mapa conceptual, los mecanismos que permiten a las plantas tolerar déficit hídricos y salinidad.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El contenido se estructura en los siguientes Bloque Temáticos:</p> <p>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</p> <p>FISIOLOGÍA VEGETAL: Bloque temático I: Relaciones hídricas y fenómenos de transporte. Bloque temático II: Nutrición y Metabolismo. Bloque temático III: Crecimiento y Desarrollo.</p> <p>Bloque temático IV: Fisiología del Estrés.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>BIOLOGÍA: El plan de estudios no incluye prerrequisitos. Pese a ello, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo.</p> <p>FISIOLOGÍA VEGETAL: El plan de estudios no incluye prerrequisitos, aunque es recomendable que el alumno haya aprobado la asignaturas de Biología, y que tenga un buen dominio de Química y de Física.</p>		

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Comunicación eficaz oral y escrita

T6 - Ética y sostenibilidad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

FB8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	80	100
Clases de problemas en el aula	5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	35	100
Actividades de trabajo cooperativo	4	50
Tutorías	16	100
Asistencia a Seminarios	8	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	8	50
Realización de exámenes oficiales	7	100
Exposición de Trabajos/Informes	19	100
Trabajo / Estudio Individual	140	0
Preparación Trabajos / Informes	38	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	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
NIVEL 2: Geología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geología, Edafología y Climatología		
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos de distintas disciplinas para alcanzar determinados objetivos en situaciones habituales y siguiendo instrucciones.</p> <p>Asimismo, deberá adquirir conocimientos básicos sobre las características de los minerales y rocas de la corteza terrestre (formación, composición y propiedades) y la geomorfología y modelado del relieve, así como todas las nociones básicas relacionadas con los suelos y factores climatológicos. Todo ello planteado desde un punto de vista agronómico y medio ambiental.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> Características de los minerales y principales tipos de rocas de la corteza terrestre (formación, composición y propiedades). Geomorfología y modelado del relieve. 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. 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		
<p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T5 - Aplicar conocimientos a la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB6 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	27	100
Clases de problemas en el aula	3	100

Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	30	100
Actividades de trabajo cooperativo	15	50
Tutorías	10	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	10	100
Otras actividades presenciales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	10	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	30	30
Otras actividades no presenciales	9	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
5.5 NIVEL 1: Modulo Común a la Rama Agrícola		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Bases de la Producción Vegetal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes, nuevos para el estudiante, siguiendo el esquema indicado por el profesor y a partir de unas fuentes de información dadas.</p> <p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los conceptos básicos relacionados con la Fitotecnia • Evaluar la incidencia de la climatología en la producción vegetal • Planificar la fertilización de un cultivo de acuerdo a los factores edáficos • Conocer los distintos sistemas de aplicación del agua de riego • Conocer las distintas metodologías de programación del riego • Calcular de soluciones nutritivas para la planta • Planificar la fertirrigación de un cultivo • Conocer los fundamentos fisiológicos y agronómicos de la rotación de cultivos • Conocer los distintos aspectos que influyen en la realización de la cosecha 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque temático I: Introducción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Fitotecnia 2. Sistemas agrícolas <p>Bloque temático II: Relaciones con el medio I: factores climáticos y Producción Vegetal. Efectos sobre los Cultivos y Métodos de Protección y Control</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Balance de la radicación. Producción vegetal y la radiación solar 2. Radiación térmica y luminosa. Respuesta de los cultivos 3. El viento y los cortavientos 4. Fenología de los cultivos <p>Bloque temático III: Relaciones con el medio II: factores edáficos. Manejo del suelo y de su fertilidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Propiedades físicas de los suelos 2. Propiedades químicas de los suelos 3. El agua en el suelo. Calidad del agua para riego 4. Enmiendas inorgánicas al suelo agrícola 5. Enmiendas orgánicas al suelo agrícola 6. Bases agronómicas de la fertilización mineral 7. El nitrógeno y la fertilización nitrogenada 8. El fósforo y el potasio en la fertilización 9. El calcio, magnesio y azufre en la fertilización 10. Microelementos en la fertilización 11. Abonos sólidos y líquidos 12. Fertirrigación de cultivos leñosos y hortícolas 13. Cálculo de soluciones nutritivas. Mezcla de la disolución madre <p>Bloque temático IV: La agronomía del riego</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evapotranspiración y Necesidades Hídricas 2. Programación de Riegos Basada en Medidas en Suelo y Planta 3. Sistemas de riego 4. Manejo del Exceso de Agua. Drenaje Agrícola 5. Riego deficitario y su influencia en la calidad del fruto <p>Bloque temático V: Factores biológicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rotación y alternativa de cultivos 2. Recolección y conservación de cosechas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>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.</p>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T3 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA1 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la identificación y caracterización de especies vegetales.		
RA2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.		
RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	25	100
Clases de problemas en el aula	15	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	17	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Actividades de trabajo cooperativo	4.5	100
Tutorías	8	45
Asistencia a Seminarios	4	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	6	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	45	0
Preparación Trabajos / Informes	30	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	0.0	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	0.0	10.0
NIVEL 2: Botánica Agrícola		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
3		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes, nuevos para el estudiante, siguiendo el esquema indicado por el profesor y a partir de unas fuentes de información dadas.</p> <p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y caracterizar las especies vegetales • Usar adecuadamente la nomenclatura botánica • Dominar la terminología botánica • Manejar de las claves de determinación • Reconocer las especies botánicas más frecuentes en el ámbito de la ingeniería agrícola así como sus características principales y su utilidad • Integrar los conocimientos adquiridos en el campo y en el laboratorio con los conocimientos teóricos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque temático I: Introducción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Botánica Agrícola 2. Cormófitos. Conceptos generales 3. División Pteridophyta 4. Espermatófitas. Conceptos generales <p>Bloque temático I: Introducción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemática de Espermatófitas: esquema de las divisiones y clases establecidas dentro de espermatófitas 		

2. Caracteres generales de la Clase Magnoliopsida (Dicotiledoneas) y diferencias con la Clase Liliopsida (Monocotiledoneas)
3. División Pinophyta
4. Sistemática general de la Clase Magnoliopsida
5. Subclase Hamameliidae
6. Subclase Caryophyllidae
7. Subclase Dileniidae. Orden Malvales
8. Orden Violales
9. Orden Salicales
10. Orden Ericales
11. Caracteres y sistemática de la subclase Rosiidae. Orden Rosales
12. Orden Fabales
13. Orden Myrtales
14. Orden Sapindales
15. Orden Gentianales
16. Orden Scrofulariales
17. Clase Liliopsida
18. Subclase Liliidae

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura que está relacionada con asignaturas como la de Biología y geología, en primer curso; jardinería, áreas verdes y paisajismo, tecnología de la producción hortofrutícola, y fitotecnia en tercero; horticultura, fruticultura y floricultura en cuarto.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T3 - Aprendizaje autónomo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	20	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	10	100
Actividades de trabajo cooperativo	5	100
Tutorías	8	45
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	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	25	0
Preparación Trabajos / Informes	5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

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	70.0	70.0

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	30.0
Preparación de seminarios y debates científicos	0.0	10.0
NIVEL 2: Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de conocer las posibles implicaciones sociales y medioambientales de las actuaciones propias de la profesión, así como conocer las tecnologías propias de la ciencia medioambiental y su relación con las necesidades humanas y ambientales. Asimismo, será capaz de realizar estudios de impacto ambiental.</p> <p>En concreto, al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar correctamente los conceptos y principios de la Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente. 2. Conocer los conceptos ecológicos básicos para entender y comprender los procesos ecológicos en la naturaleza. 3. Conocer la base científica por las que se han incorporado medidas en materia de Ecología a la legislación ambiental. 4. Identificar los principales impactos ambientales asociados a la actividad agraria, alimentaria y ganadera. 5. Conocer y aplicar la legislación medioambiental vigente. 6. Seleccionar adecuadamente las medidas y técnicas de protección y corrección más convenientes en cada caso. 7. Implantar y realizar el seguimiento de distintas herramientas de gestión medioambiental. 8. Gestionar y aprovechar correctamente los distintos subproductos que se generen en actividades agroindustriales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ecología. Adaptación de los organismos al ambiente. Ecología de poblaciones. Ecología de comunidades. Biodiversidad. Ecología del paisaje, gestión de espacios naturales. Energía y producción en ecosistemas. Evaluación de los problemas ambientales y corrección de los mismos (atmósfera, agua, suelos y residuos). Legislación. Gestión medioambiental. Gestión de los residuos generados en la actividad agrícola y ganadera. Aprovechamiento de subproductos generados en la industria agroalimentaria.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Aunque no se establecen prerrequisitos en el Plan de Estudios, se recomienda que los alumnos que cursen esta asignatura hayan cursado previamente aquellas asignaturas de primer curso que, por sus contenidos aportan conocimientos básicos que se van a manejar en el desarrollo de esta asignatura, como son ¿matemáticas e informática¿, ¿física¿, ¿química¿, ¿biología¿ y ¿geología¿.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.		
TG5 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.		
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T6 - Ética y sostenibilidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA5 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ecología. Estudio de impacto ambiental: evaluación y corrección.		
RA8 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	27	100
Clases de problemas en el aula	12	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	9	100
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	8	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	4	100
Otras actividades presenciales	6	100
Trabajo / Estudio Individual	50	0
Preparación Trabajos / Informes	24	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Topografía, fotogrametría, teledetección y SIG en Agronomía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geomática en Agronomía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión.</p> <p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas cartográficas y ser capaz de elaborar un proyecto en el ámbito de esta disciplina, incluyendo la realización de mediciones, deslindes y parcelaciones dentro de su ámbito de actuación.</p> <p>Al termino de esta enseñanza el alumnado debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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. 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. 5. Ser capaz de replantear puntos, calcular el movimiento de tierras y superficies en un proyecto de ingeniería agronómica. 6. Conocer y utilizar las ciencias y técnicas para capturar, tratar, analizar, interpretar, difundir y almacenar información geográfica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<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>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).</p>		
<p>TG4 - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.</p>		
<p>TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.</p>		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T2 - Trabajo en equipo		
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		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Cálculo de Estructuras y Construcción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos de distintas disciplinas para alcanzar determinados objetivos en situaciones habituales y siguiendo instrucciones. Además, debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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		
<ol style="list-style-type: none"> 1. RESISTENCIA DE MATERIALES. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Ecuaciones de equilibrio. 1.2. Leyes de esfuerzos. 1.3. Tensiones. 1.4. Deformaciones. 1.5. Vigas hiperestáticas. 2. TEORÍA DE ESTRUCTURAS <ol style="list-style-type: none"> 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. <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 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		
<p>El plan de estudios no incluye prerrequisitos. Pese a ello, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo como son: ¿Matemáticas e Informática¿ y ¿Física¿.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).</p>		

TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.		
TG3 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.		
TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T5 - Aplicar conocimientos a la práctica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA7 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	24	100
Clases de problemas en el aula	42	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	3	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	6	100
Tutorías	10.5	50
Visitas a Empresas e Instalaciones	9	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	6	100
Otras actividades presenciales	9	100
Trabajo / Estudio Individual	78	0
Preparación Trabajos / Informes	4.5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0

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
NIVEL 2: Motores y Máquinas Agrícolas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer las últimas tecnologías de maquinaria agrícola y su relación con las necesidades humanas y ambientales. Asimismo, el estudiante deberá ser capaz de dirigir la ejecución de proyectos de mecanización en el ámbito rural.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión.</p> <p>Los alumnos, al finalizar la asignatura el alumnado debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y recordar los componentes principales de un motor y un tractor. 2. Describir el funcionamiento de los motores utilizados en maquinaria agrícola. 3. Presentar una visión general sobre la transmisión del movimiento desde el motor a las ruedas y calcular el lastrado y la estabilidad del conjunto tractor-apero. 4. Resolver ecuaciones de cálculo de potencias y aplicarlas para seleccionar el conjunto tractor apero más adecuado. 5. Analizar y diseñar circuitos hidráulicos y neumáticos de máquinas agrícolas. 6. Evaluar los riesgos inherentes al uso de maquinaria agrícola y proponer alternativas para el uso seguro de las mismas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>B.T. M.I. MOTORES ENDOTÉRMICOS: Conceptos básicos en motores endotérmicos alternativos. Ciclos termodinámicos y curvas características del motor. Circuitos operativos del motor: renovación de la carga, alimentación de combustible, refrigeración y lubricación.</p> <p>B.T. M.II. EL TRACTOR: Elementos del tractor. Componentes de la transmisión del movimiento: embrague, caja de cambios, diferencial, reducción final y ruedas. Tipos de acoplamiento de los aperos y elevador hidráulico. Condiciones de estabilidad del conjunto tractor-apero. Coeficientes relacionados con el sistema rueda-suelo: adherencia, rodadura, tracción y resbalamiento. Balance de potencias del conjunto tractor-apero. Seguridad en el manejo de máquinas agrícolas: áreas de riesgos comunes en las máquinas.</p> <p>B.T. M.III. MÁQUINAS AGRÍCOLAS Transmisión de energía mecánica. Transmisión de energía oleohidráulica. Transmisión de energía neumática. Aplicación de productos agrícolas. Trabajos de tracción: fundamento del lastrado y condiciones de uso.</p>		
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

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.

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T2 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	3	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	10	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	2	100
Tutorías	4.5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	5	100
Realización de exámenes oficiales	2	100
Otras actividades presenciales	0.5	100
Trabajo / Estudio Individual	68	0
Preparación Trabajos / Informes	5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

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	40.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	30.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	0.0	30.0
NIVEL 2: Hidráulica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer los sistemas hidráulicos y su relación con las necesidades humanas y ambientales y ser capaz de elaborar un proyecto de un sistema hidráulico.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes organizando el trabajo a partir de unas indicaciones y de unas fuentes de información básicas, que el estudiante tendrá que desarrollar y completar.</p> <p>Al termino de esta enseñanza el alumnado debe tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los conocimientos necesarios sobre las propiedades físico-químicas y las propiedades mecánicas del agua. 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. 3. Dominio sobre las ecuaciones fundamentales del movimiento de fluidos en conducciones abiertas y cerradas. 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. 5. Destreza para analizar y diseñar sistemas de hidráulicos sencillos. 6. Habilidad para aplicar los principios hidráulicos a las medidas de velocidades, de caudal y de presión, analizando e interpretando los resultados obtenidos. 7. Dominio de los principios de funcionamiento de las bombas hidráulicas y habilidad para interpretar sus curvas características. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

- 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 prerrequisitos. Pese a ello, las asignaturas de Física y Matemáticas (Matemáticas e Informática y Ampliación de matemáticas) suponen la base de conocimientos necesarios para cursar la asignatura de Hidráulica, por lo que resulta recomendable haberlas cursado y aprobado con anterioridad. La asignatura de Hidráulica está relacionada con la asignatura Riegos y Drenajes en el módulo de tecnología específica Hortofruticultura y Jardinería, que se imparte en el siguiente cuatrimestre, por lo que su ubicación en los planes de estudio es muy adecuada. También existe, en menor medida, relación con otras asignaturas como Proyectos, Geología, Edafología y Climatología, Instalaciones y Maquinaria en Hortofruticultura, Jardinería, Áreas Verdes y Paisajismo, etc.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T3 - Aprendizaje autónomo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
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
NIVEL 2: Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyectos en Hortofruticultura y Jardinería		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NIVEL 3: Proyectos Agroindustriales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de elaborar un proyecto en el ámbito de la hortofruticultura y la jardinería o de las industrias agroalimentarias y de dirigir su ejecución.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y los recursos más adecuados para, mediante un enfoque propio o en colaboración con otros, abordar situaciones nuevas o complejas.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer y aplicar las normativas y reglamentos relativos a su campo de actuación.</p> <p>Al término de esta enseñanza el alumno debe tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para elaborar proyectos, anteproyectos, informes, memorias y programas técnicos en el ámbito agrario y de las industrias agroalimentarias. - Conocimientos de la estructura reglada de un proyecto y su proceso de ejecución. 		

- Capacidad para afrontar los procesos de toma de decisiones mediante la utilización de todos los recursos disponibles como son la creatividad, metodología y diseño.
- Tener disposición para el trabajo en grupo formando parte de equipos multidisciplinares.
- Capacidad para dirigir, implementar e interpretar un proyecto y planes de actuación integrales.
- Tener aptitud para desarrollar y transferir tecnología, entender, interpretar y adaptar los avances científicos en el campo agrario y agroalimentario.
- Saber dirigir y llevar a cabo el control de obra así como la organización y coordinación del mismo.
- Desarrollo de ideas y proyectos viables en ingeniería en Hortofruticultura y Jardinería y en el sector agroalimentario.
- Capacidad de ejecución, gestión y evaluación de proyectos de actuación en el sector agrario y agroalimentario.
- Presentar correctamente la información de forma oral y escrita. Manejo de herramientas informáticas técnicas y de gestión.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Aspectos básicos de los proyectos
2. Metodologías del proyecto en Hortofruticultura y Jardinería y en la industria agroalimentaria
3. Elección multicriterio de alternativas en Hortofruticultura y Jardinería y en el ámbito agroalimentario
4. Morfología del proyecto en Hortofruticultura y Jardinería y en la industria agroalimentaria
5. Evaluación de proyectos (ambiental, financiera)
6. Seguridad y salud en el proyecto
7. Planificación de la ejecución del proyecto
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 prerrequisitos 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

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.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T5 - Aplicar conocimientos a la práctica

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	20	100

Clases de problemas en el aula	8	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	9	100
Tutorías	6	50
Asistencia a Seminarios	4	100
Realización de exámenes oficiales	4	100
Exposición de Trabajos/Informes	4	100
Trabajo / Estudio Individual	40	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	70.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
NIVEL 2: Comercialización Agraria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Gestión Comercial de la Empresa Agraria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NIVEL 3: Gestión Comercial de la Empresa Agroalimentaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		

Mención en Industrias Agroalimentarias

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante debe conocer las últimas técnicas de gestión comercial aplicadas a la empresa agraria y ser capaz de realizar proyectos de gestión comercial en el ámbito agrario y alimentario.

El estudiante deberá ser capaz de tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos; ser capaz de soportar riesgos y oportunidades y de asumir las consecuencias.

Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:

- 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.
- Dominar la terminología básica y los conceptos fundamentales de la disciplina del marketing.
- 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.
- 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.
- 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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T7 - Innovación y carácter emprendedor

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	22.5	100
Clases de problemas en el aula	15	100

Sesiones Prácticas en Aula de Informática	7.5	100
Tutorías	6	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4.5	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	37.5	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Valoración Agraria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

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

Mención en Hortofruticultura y Jardinería
Mención en Industrias Agroalimentarias
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>El estudiante debe conocer el estado del arte de la valoración económica de activos rurales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de realizar mediciones, deslindes, parcelaciones y tasaciones dentro de su ámbito de actuación.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer y aplicar las normativas y reglamentos relativos a su campo de actuación.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de diseñar y emprender proyectos innovadores que impliquen una decisión social.</p> <p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer y entender los principios y conceptos básicos de la valoración económica de bienes de naturaleza rústica. - Conocer los tipos de bienes de naturaleza rústica que pueden ser objeto de valoración económica, así como sus características. - Conocer y comprender las diferentes herramientas metodológicas disponibles para la valoración económica de bienes de naturaleza rústica. - 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
<ol style="list-style-type: none"> 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
<p>Esta materia corresponde al Módulo de Materias Comunes a la Rama Agrícola. Sin embargo, se imparte separadamente en cada mención mediante dos asignaturas optativas de la titulación que solo tienen carácter obligatorio para la obtención de la mención correspondiente.</p> <p>El plan de estudios no incluye prerequisites. Pese a ello, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo como son ¿Economía de la Empresa Agroalimentaria¿, ¿Matemáticas e Informática¿ y ¿Estadística Aplicada¿, así como aquellas que aportan las bases técnicas de la producción agroalimentaria como son ¿Bases de la Producción Vegetal¿ y ¿Bases Tecnológicas de la Producción Animal¿ y de la hortofruticultura y la jardinería como son ¿Jardinería, Áreas Verdes y Paisajismo¿ y ¿Tecnología de la Producción Hortofrutícola¿.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
<p>TG4 - Capacidad para la redacción y firma de mediciones, segregaciones, parcelaciones, valoraciones y tasaciones dentro del medio rural, la técnica propia de la industria agroalimentaria y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo, tengan o no carácter de informes periciales para Órganos judiciales o administrativos, y con independencia del uso al que este destinado el bien mueble o inmueble objeto de las mismas.</p> <p>TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.</p> <p>TG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.</p> <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
<p>T7 - Innovación y carácter emprendedor</p>

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
RA11 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la valoración de empresas agrarias y comercialización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	18	100
Clases de problemas en el aula	8	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	4	100
Tutorías	6	50
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Electrotecnia Agroalimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer las últimas tecnologías eléctricas y su relación con las necesidades humanas y ambientales. Asimismo, el estudiante deberá ser capaz de dirigir la ejecución de proyectos de electrificación en el ámbito rural y agroindustrial.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de contribuir en la consolidación y desarrollo del equipo, favoreciendo la comunicación, el reparto equilibrado de tareas, el clima interno y la cohesión.</p> <p>Los alumnos, al finalizar la asignatura, deben ser capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar, diseñar, construir y resolver circuitos eléctricos y electromagnéticos, aplicando las bases de la electrotecnia. 2. Analizar y resolver circuitos monofásicos y trifásicos. 3. Emplear correctamente las máquinas eléctricas, en la fase de diseño y explotación de procesos e instalaciones de carácter agrario. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>B.T E.I. FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA Conceptos básicos de electricidad. Circuitos de corriente continua. Análisis de circuitos en corriente continua. Magnetismo y electromagnetismo. Capacidad e inductancia. Comportamiento en C.C.</p> <p>B.T E.II. CORRIENTE ALTERNA MONOFÁSICA Y TRIFÁSICA: Corriente alterna: Generalidades. Comportamiento de los elementos pasivos: Circuitos R-L, R-C y R-L-C. Resolución de circuitos serie, paralelo y mixtos. Potencia en corriente alterna. Sistemas trifásicos I. Sistemas trifásicos II. Corrección del factor de potencia en instalaciones eléctricas. Aplicación del teorema de Boucherot.</p> <p>B.T E.III. MOTORES Y MÁQUINAS ELÉCTRICAS: El transformador. Motor asíncrono trifásico. Motores de corriente continua.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomienda haber cursado las asignaturas de física y matemáticas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.</p> <p>TG3 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.</p> <p>TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.</p> <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>T2 - Trabajo en equipo</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>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.</p> <p>RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.</p> <p>RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	15	100
Clases de problemas en el aula	15	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	30	100
Tutorías	3	100
Asistencia a Seminarios	6	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Otras actividades presenciales	9	100
Trabajo / Estudio Individual	75	0
Otras actividades no presenciales	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	40.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	0.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	40.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	0.0	10.0
Otras actividades de evaluación	0.0	10.0
NIVEL 2: Bases Tecnológicas de la Producción Animal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer los fundamentos de la producción ganadera y ser capaz de elaborar un proyecto explotación ganadera.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer las técnicas y herramientas básicas de generación de ideas y de gestión de empresas en el ámbito de la producción ganadera.</p> <p>Más específicamente, el estudiante habrá de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer la base fisiológica de las principales producciones de origen animal - Adquirir la capacidad de cálculo de raciones en nutrición animal - Conocer 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. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura Bases Tecnológicas de la Producción Animal introduce al alumno en el campo de la ganadería como una rama de la agronomía. El objetivo de la asignatura es crear una estructura sólida cuyo centro sea una base de conocimiento en la fisiología de las principales producciones ganaderas y la nutrición animal; para posteriormente ir derivando a aspectos más concretos, más tecnológicos, como son el estudio de los diferentes sistemas de producción de las principales especies ganaderas, el diseño de alojamientos e instalaciones ganaderas adecuados y la optimización de las producciones (carne, leche y huevos); todo ello en el marco social, político, económico y legislativo de España dentro de la UE.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título • Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés • La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT • La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso • Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).</p>		
<p>TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.</p>		
<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>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

T7 - Innovación y carácter emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA3 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Bases de la producción animal. Instalaciones ganaderas.		
RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.		
RA8 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la gestión y aprovechamiento de subproductos agroindustriales.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	33	100
Clases de problemas en el aula	6	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	4	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	2	100
Actividades de trabajo cooperativo	4	30
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	1	100
Realización de exámenes oficiales	2	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	80	0
Preparación Trabajos / Informes	10	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
5.5 NIVEL 1: Módulo Obligatorio		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Estadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística Aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar el curso, el estudiante deberá ser capaz de realizar búsquedas avanzadas de recursos, analizar los diferentes recursos disponibles y seleccionar los que sean relevantes en cada caso.</p> <p>Al finalizar el curso el alumno deber ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discriminar entre los objetivos de un análisis de tipo descriptivo o un análisis de tipo inferencial. - Conocer las técnicas descriptivas de clasificación y obtención de información a través de parámetros que caractericen el conjunto de datos objeto de estudio. - Aplicar las técnicas de mínimos cuadrados para obtener relaciones lineales o no lineales entre conjuntos de datos observados de manera simultánea. - Conocer los principios generales de la teoría de la probabilidad. - Construir y aplicar árboles de decisión como herramienta para la toma de decisiones en ambientes de incertidumbre. - Analizar e identificar los modelos de distribuciones de probabilidad que subyacen más frecuentemente. - Realizar el estudio conjunto de dos o más variables aleatorias identificando situaciones de independencia e interdependencia estadística entre ellas. - Conocer los fundamentos y técnicas básicas del muestreo estadístico. - Aplicar las técnicas básicas del control de procesos productivos y manejar los distintos criterios que indican la falta de control del proceso. - Conocer los principios y aplicaciones de la inferencia estadística (técnicas de estimación de parámetros, intervalos de confianza y contrastes de hipótesis paramétricos). - 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. <p>Las actividades de enseñanza/aprendizaje diseñadas permitirán al alumno desarrollar su capacidad de análisis y síntesis de información.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>Al tratarse de una asignatura básica que utiliza bastantes rudimentos matemáticos, será de gran utilidad el dominio de los contenidos de las asignaturas ¿Matemáticas e Informática¿ y ¿Ampliación de Matemáticas¿ cursadas en el primer curso. Así, los alumnos deben haber adquirido previamente los siguientes conocimientos mínimos para un correcto seguimiento de la asignatura: funciones de variable real, cálculo diferencial e integral en una variable, funciones de varias variables y cálculo diferencial e integral en varias variables.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T4 - Uso solvente de los recursos de información		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	18	100
Clases de problemas en el aula	18	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	9	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	3	100

Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	7.5	100
Realización de exámenes oficiales	4.5	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	51	0
Preparación Trabajos / Informes	9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	9	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
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
NIVEL 2: Física ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante deberá ser capaz de estructurar correctamente documentos escritos e intervenciones orales, donde se refleje la asimilación de contenidos y la capacidad de síntesis.

El estudiante debe conocer el estado del arte de la física ambiental, así como sus tecnologías aplicada a la producción agroalimentaria y su relación con las necesidades humanas y ambientales.

Asimismo, el estudiante deberá:

- 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.
- Conocer los mecanismos que rigen la formación del clima y su interacción con la vegetación.
- Manejar fórmulas y modelos sencillos para cuantificar los intercambios de energía y de masa.
- Conocer los instrumentos de medida del clima y su principio de funcionamiento.
- Utilizar y analizar los datos climáticos de estaciones meteorológicas con herramientas básicas de cálculo estadístico.
- Presentar algunos ejemplos de aplicación a la horticultura.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Bases de la formación del clima. Variables de estado del aire. Radiación leyes y conceptos. Propiedades ópticas de superficies. Radiación onda larga: atmosférica y terrestre. Emisividad de la atmósfera. Balance de radiación. Efecto invernadero. Radiación onda corta. Constante solar. Atenuación atmosférica. Componentes de la radiación solar. Interacción con superficies terrestres. Albedo. Radiación neta. Componentes. Absorción de la radiación por la vegetación. Procesos de transferencia de energía y de masa. Conducción. Difusión. Convección. Turbulencia.
- 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 CO₂, 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, Fitoecología, Hidrología y Ciencia y Tecnología del Medioambiente.

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Comunicación eficaz oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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
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
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	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
5.5 NIVEL 1: Módulo de Tecnologías Específicas de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Jardinería, Áreas Verdes y Paisajismo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer las tecnologías utilizadas en la jardinería y el paisajismo y su relación con las necesidades humanas y ambientales.</p> <p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas de diseño de jardines, áreas verdes y paisajes y ser capaz de elaborar estudios y proyectos de jardinería y paisajismo.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de dirigir grupos de trabajo, asegurando la integración de los miembros y su orientación a un rendimiento elevado.</p> <p>Más específicamente, el alumno deberá tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>Conceptos y bases de la jardinería. Elementos vegetales de la jardinería. Instalaciones y otros elementos de la obra de jardinería. El proyecto de jardinería y paisajismo. Planificación, ejecución, gestión y mantenimiento de espacios verdes. Concepto y bases del paisajismo. Formación y agentes modeladores del paisaje.</p> <p>Componentes del paisaje. Percepción del paisaje: Características visuales básicas. Configuraciones espaciales. Inventario de los distintos aspectos que componen el paisaje. Valoración de la calidad visual del paisaje por métodos directos, métodos indirectos y por métodos mixtos Valoración y gestión del paisaje urbano.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>HJ2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas.</p> <p>HJ3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p>		

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 requisito 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.

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

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.

TG5 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T2 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	25	100
Clases de problemas en el aula	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
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
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
NIVEL 2: Riegos y Drenajes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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>El estudiante deberá ser capaz de diseñar y dirigir la ejecución de proyectos de sistemas de riego e instalaciones de drenaje.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes decidiendo la forma más adecuada para hacerlo, integrando diversas teorías y modelos, de los que el estudiante hace una síntesis personal y creativa, y buscando las fuentes de información necesarias para ello</p> <p>El alumno deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender los procesos de infiltración, almacenamiento y redistribución del agua en el suelo y los factores que influyen en estos procesos. - Comprender los conceptos de eficiencia, uniformidad y calidad del riego, diferenciando los criterios de tipo hidráulico, agronómico y medioambiental. - Conocer los diferentes sistemas de riego y comprender sus principios de funcionamiento. - Conocer los elementos que integran un sistema de riego, sus funciones y características, y analizar los criterios para su selección. - Aplicar los conocimientos adquiridos al diseño agronómico e hidráulico del riego por superficie y a presión. - 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		
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>BLOQUE VI. LOS SISTEMAS DE DRENAJE: Tema 25. Introducción a los métodos de drenaje.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p> <p>HJ4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales.</p> <p>HJ5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.</p> <p>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.</p> <p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p>		

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T3 - Aprendizaje autónomo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Genética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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>El estudiante deberá ser capaz de identificar los riesgos potenciales de tipo social y ambiental de una actuación profesional concreta.</p> <p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>Sección I. TRANSMISIÓN DEL MATERIAL HEREDITARIO</p> <p>Tema 1. Genética como ciencia básica y aplicada. Principios mendelianos de la herencia.</p> <p>Tema 2. Extensiones del análisis mendeliano.</p> <p>Tema 3. Teoría cromosómica de la herencia y variaciones</p> <p>Tema 4. Ligamiento y recombinación en eucariotas.</p> <p>Sección II. NATURALEZA Y PROPIEDADES DEL MATERIAL HEREDITARIO</p> <p>Tema 5. Naturaleza, composición y estructura del material hereditario.</p> <p>Tema 6. Organización del material hereditario.</p> <p>Tema 7. Replicación y reparación del ADN.</p> <p>Sección III. EXPRESIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA</p> <p>Tema 8. Actividad primaria de los genes y transcripción del ADN.</p> <p>Tema 9. Código genético y síntesis de proteínas.</p> <p>Tema 10. Mutaciones génicas y elementos genéticos transponibles.</p> <p>Tema 11. Genética del desarrollo.</p> <p>Tema 12. Análisis molecular, tecnología de ADN recombinante y aplicaciones biotecnológicas.</p> <p>Sección IV GENÉTICA DE POBLACIONES Y HERENCIA CUANTITATIVA</p> <p>Tema 13. Genética de poblaciones y evolución, procesos dispersivos de variación.</p> <p>Tema 14. Herencia de los caracteres cuantitativos.</p> <p>Prácticas</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T6 - Ética y sostenibilidad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	25.0	25.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	25.0	25.0
NIVEL 2: Mejora Vegetal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos disponibles para abordar situaciones nuevas o complejas.</p> <p>Al finalizar la asignatura el alumno debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio de planes de mejora para el desarrollo de variedades agrícolas vegetales (línea pura, población, híbridos, sintéticas y clonales), y de las herramientas genéticas utilizadas en dichos planes: selección, cruzamiento, cultivo <i>in vitro</i>, técnicas citogenéticas, transferencia horizontal y marcadores moleculares. Mejora de caracteres específicos. Producción y control de semillas y plantas de vivero.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>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; Proyec-</p>		

tos 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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T5 - Aplicar conocimientos a la práctica

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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

NIVEL 2: Instalaciones en Hortofruticultura y Jardinería

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer las instalaciones eléctricas y la maquinaria agrícola y su relación con las necesidades humanas y ambientales y ser capaz de elaborar un proyecto de instalación eléctrica y de mecanización de una explotación agrícola.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes organizando el trabajo a partir de unas indicaciones y de unas fuentes de información básicas, que el estudiante tendrá que desarrollar y completar.</p> <p>Los alumnos deben ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar, diseñar, construir y resolver circuitos eléctricos y electromagnéticos, aplicando las bases de la electrotecnia. - Analizar y resolver circuitos monofásicos y trifásicos. - Emplear correctamente las máquinas eléctricas, en la fase de diseño y explotación de procesos e instalaciones de carácter agrario. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque Temático I: Ingeniería de las Instalaciones Agrarias</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo de líneas eléctricas. 2. Protección de los circuitos eléctricos. 3. Acometida e Instalación de enlace. 4. Instalación interior o receptora. 5. Instalaciones de alumbrado interior. 6. Instalaciones de alumbrado exterior. 7. Instalación de puesta a tierra. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/ o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).</p>		
<p>TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno</p>		

social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.		
TG7 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T3 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	10	100
Clases de problemas en el aula	5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Tutorías	4	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	2	100
Realización de exámenes oficiales	2.5	100
Trabajo / Estudio Individual	46.5	0
Preparación Trabajos / Informes	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	5.0	40.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	40.0
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	20.0
NIVEL 2: Horticultura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de seleccionar y emplear los recursos más adecuados para un trabajo complejo, referenciando adecuadamente las fuentes de procedencia.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de conocer en los cultivos hortícolas más importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>En el primer Bloque temático I (Introducción) se trata sobre los antecedentes a la materia, en donde se define el concepto de los cultivos hortícolas, y se analiza desde el punto de vista organizativo, económico-comercial y estadístico, el sector generado por la Horticultura. Un segundo Bloque temático aborda la producción de hortalizas que se caracterizan por el aprovechamiento de su órgano subterráneo. En el tercero se aborda el cultivo espárrago, la única hortaliza estudiada aprovechable por su tallo. Un cuarto bloque temático estudia la producción de hortalizas de 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.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El plan de estudios no incluye prerrequisitos, aunque es recomendable que el alumno haya aprobado la asignatura de Tecnología de la Producción Hortofrutícola.</p> <p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título • Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés • La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT • La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso 		

- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T4 - Uso solvente de los recursos de información

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	10.0
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

NIVEL 2: Fruticultura

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de realizar aportaciones orales y escritas de cierta envergadura académica con fluidez y corrección lingüística, amabilidad expositiva y persuasión comunicativa.</p> <p>Al finalizar la asignatura el alumno debe ser capaz de:</p> <p>1º Conocer la terminología propia de los cultivos frutales arbóreos</p> <p>2º Conocer las exigencias climáticas y edafológicas de los frutales arbóreos</p> <p>3º Conocer las peculiaridades del material vegetal de las especies frutales arbóreas</p> <p>4º Conocer las técnicas cultivo asociadas a la Fruticultura</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
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.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.</p> <p>HJ5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	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
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
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		
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	30.0	40.0
NIVEL 2: Degradación de Ecosistemas y Técnicas de Restauración		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES
Mención en Hortofruticultura y Jardinería
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas de restauración y regeneración de suelos y ecosistemas degradados y ser capaz de elaborar proyectos utilizando dichas técnicas.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de aplicar criterios de sostenibilidad en el desarrollo de trabajos y proyectos; conocer y aplicar el código deontológico de la profesión.</p> <p>El estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las causas y consecuencias de la degradación de ecosistemas 2. Conocer la tipología de la degradación de los ecosistemas 3. Conocer los métodos de estudio de la degradación de ecosistemas 4. Conocer los métodos y técnicas de regeneración del suelo y de la revegetación de ecosistemas degradados.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p><u>1. Introducción</u> TEMA 1. Conceptos básicos sobre los procesos de degradación de los ecosistemas. Papel del suelo y de la cubierta vegetal.</p> <p><u>2. Aspectos edáficos de la degradación y regeneración de los ecosistemas</u> TEMA 2. Degradación del suelo. Indicadores de calidad del suelo. TEMA 3. Degradación biológica y física del suelo. Estrategias de regeneración. TEMA 4. Factores, formas y consecuencias de la erosión del suelo. TEMA 5. Predicción y evaluación de la erosión del suelo. Medidas para combatir la erosión. TEMA 6. Salinización de suelos. Nociones sobre el manejo de suelos salinos. TEMA 7. Relaciones suelo-vegetación en áreas salinas. Nociones sobre el estudio de gradientes y el uso de plantas como bioindicadores. TEMA 8. Contaminación del suelo. Análisis de riesgos. Estrategias de manejo y regeneración de suelos contaminados.</p> <p><u>3. La degradación y regeneración de la cubierta vegetal</u> TEMA 9. Planificación de la repoblación y elección de especies. TEMA 10. Labores previas a la repoblación y descripción de maquinaria. TEMA 11. Métodos de siembra y plantación en la restauración de ecosistemas. TEMA 12. Repoblaciones especiales. Riberas y márgenes. Cortavientos y barreras protectoras. Repoblación de terrenos inestables: fijación y repoblación de dunas y torrentes. TEMA 13. Reforestación de terrenos incendiados. TEMA 14. Cambio global y uso sostenible de agrosistemas.</p> <p><u>4. Aspectos normativos y elaboración de proyectos para evaluar la degradación del suelo y la cubierta vegetal</u> 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.</p> <p>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.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: 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.</p> <p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título • Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés • La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT • La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso • Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que

por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

TG5 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T6 - Ética y sostenibilidad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	33.9	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9.9	70
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	3.9	50
Asistencia a Seminarios	4.8	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	9	100
Realización de exámenes oficiales	2.1	100
Exposición de Trabajos/Informes	0.9	100
Trabajo / Estudio Individual	40.2	0
Preparación Trabajos / Informes	19.8	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Evaluación continua

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	30.0

Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	20.0
NIVEL 2: Gestión y Política Medioambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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>El alumno tendrá capacidad para la redacción y firma de estudios de valoración y gestión de recursos naturales y ambientales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de identificar los riesgos potenciales de tipo social y ambiental de una actuación profesional concreta.</p> <p>Al termino de esta enseñanza el alumnado debe tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los conocimientos necesarios para identificar los problemas medioambientales existentes y la naturaleza de los recursos. 2. Dominio sobre los aspectos y técnicas del análisis económico aplicadas al estudio de los recursos naturales. 3. Destreza en el manejo de la legislación que determinan las políticas medioambientales, así como de los instrumentos de prevención y corrección utilizados 4. Habilidad en justificar la necesidad económica de la valoración ambiental 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. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. La Economía ambiental. 3. Asignación de recursos ambientales. 4. Políticas medioambientales. Alternativas e instrumentos. 5. Valoración ambiental. 6. Evaluación de las políticas ambientales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Especifica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales.</p>		

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.

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

TG5 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T6 - Ética y sostenibilidad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	15	100
Clases de problemas en el aula	18	100
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	15
Preparación Trabajos / Informes	15	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

Prueba oficial individual	50.0	70.0
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
NIVEL 2: Maquinaria en Hortofruticultura y Jardinería		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer la maquinaria agrícola para la hortofruticultura y jardinería y su relación con las necesidades humanas y ambientales y ser capaz de elaborar un proyecto de instalación eléctrica y de mecanización de una explotación agrícola.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes organizando el trabajo a partir de unas indicaciones y de unas fuentes de información básicas, que el estudiante tendrá que desarrollar y completar.</p> <p>Los alumnos deben ser capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los componentes de las máquinas agrícolas que se utilizan para realizar las labores agrícolas. • Describir el funcionamiento de las máquinas agrícolas. • Calcular y ejecutar la distribución de productos con diferentes tipos de aperos (abonadoras, pulverizadores, etc.). • Regular y calibrar los diferentes tipos de aperos para su adecuada para las diferentes condiciones de trabajo. • Diseñar y optimizar el parque de maquinaria agrícola de una explotación. 		

- Evaluar los riesgos inherentes al uso de maquinaria agrícola y proponer alternativas para el uso seguro de las mismas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Mecanización de las labores preparatorias del suelo.
2. Mecanización de la siembra, plantación y trasplante.
3. Mecanización del abonado y enmiendas y tratamientos plaguicidas.
4. Recolección mecánica de productos hortofrutícolas.
5. Maquinaria de acondicionamiento y mantenimiento de jardines y campos deportivos.
6. Dimensionamiento y selección del parque de maquinaria de uso específico en horticultura, jardinería y espacios deportivos.
7. Costes de utilización de la maquinaria agrícola específica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:

HJ3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T3 - Aprendizaje autónomo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	3	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	10	100
Actividades de trabajo cooperativo	2	100
Tutorías	4.5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	5	100
Realización de exámenes oficiales	2	100
Otras actividades presenciales	0.5	100
Trabajo / Estudio Individual	68	0
Preparación Trabajos / Informes	5	0

Preparación Trabajos / Informes en grupo	5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	20.0	30.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	0.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	0.0	10.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Optativo para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnología de la Producción Hortofrutícola		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de estructurar correctamente documentos escritos e intervenciones orales, donde se refleje la asimilación de contenidos y la capacidad de síntesis.</p> <p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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. 4. Conocer y ser capaz de identificar las características botánicas del material vegetal utilizado en los cultivos frutales leñosos. 5. Conocer las características y problemática de los procesos de floración, polinización, fecundación y desarrollo del fruto. 6. Conocer la problemática nutricional y ser capaz de realizar el diagnóstico y corrección de las carencias de los frutales leñosos. 7. Conocer los factores ecológicos condicionantes y limitantes para el cultivo de las especies leñosas. 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		
<p>En un primer bloque temático se imparten las bases de la producción hortícola así como las técnicas y sistemas de producción, protección y explotación de los cultivos hortícolas. En un segundo bloque temático se imparten las bases de la producción de especies leñosas frutales, así como de las técnicas y sistemas de producción, protección y explotación de los árboles frutales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Aunque el plan de estudios no incluye prerrequisitos 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, Fito-tecnia e Instalaciones y Maquinaria en Hortofruticultura y Jardinería en tercero.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA2 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.		
RA4 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	7.5	100

Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	22.5	100
Actividades de trabajo cooperativo	13.5	100
Tutorías	13.5	45
Asistencia a Seminarios	4.5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4.5	100
Realización de exámenes oficiales	6	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	45	0
Preparación Trabajos / Informes	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
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
NIVEL 2: Protección de Cultivos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

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

RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	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
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	20.0	20.0
NIVEL 2: Diagnóstico y Química Agrícola		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos disponibles para abordar situaciones nuevas o complejas.</p> <p>El alumno deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer la dinámica de los diferentes elementos químicos esenciales en el sistema suelo-planta. - Conocer los métodos de diagnóstico nutricional de una producción agrícola. - Establecer las pautas a seguir en el análisis, diagnóstico y control del proceso de fertilización de los cultivos. 		
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>BLOQUES TEMÁTICOS</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>LECCIONES</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> <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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Fertilizantes: Introducción y clasificación. Fertilizantes minerales simples. Abonos minerales compuestos y con elementos secundarios. Fertilizantes orgánicos. Enmiendas. Consideraciones respecto a la fertilización.</p> <p>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.</p> <p>8. Introducción al diagnóstico agrícola: Métodos directos e indirectos. Análisis químico agrícola. Diagnóstico visual. Experiencias de campo. Métodos integrados DRIS. Test biológicos. Otros.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>12. Diagnóstico según análisis de material vegetal: Análisis y diagnóstico foliar. Toma de muestras y época de muestreo. Determinaciones y niveles de carencia, normalidad y exceso. Interpretación y corrección de planes de abonado. Análisis y diagnóstico de otras matrices: peciolos, savia, fruto, etc. Diagnóstico visual.</p> <p>Programa de prácticas</p> <p>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.</p> <p>2. Análisis de material vegetal: Mineralización de material vegetal. Determinación de los contenidos nutricionales en hojas o cualquier otra matriz (savia, tallo, peciolos, frutos), incluyendo nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio, azufre, sodio, hierro, manganeso, cinc, cobre, boro y cloro.</p> <p>3. Análisis de fertilizantes: Control de riqueza en nutrientes. Determinación de elementos fitotóxicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</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. Dada su relación con otras asignaturas del plan de estudios se recomienda que el alumno actualice sus conocimientos sobre Química, Fisiología Vegetal y Tecnología de la Producción Agrícola.</p>		

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T5 - Aplicar conocimientos a la práctica

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje por proyectos

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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	0.0	10.0
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
NIVEL 2: Fitotecnia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de realizar búsquedas avanzadas de recursos, analizar los diferentes recursos disponibles y seleccionar los que sean relevantes en cada caso.</p> <p>El estudiante será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el comportamiento del agua en el suelo, las técnicas de medida y su aplicación al manejo del riego. 2. Comprender el funcionamiento hídrico del cultivo como sistema intermedio del continuo suelo- planta-atmósfera. 3. Ser capaz de evaluar la respuesta de distintos procesos o parámetros de la planta al estrés hídrico. 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. 5. Conocer los diferentes métodos y criterios de programación del riego y su aplicación a la elaboración de programas de riego y fertilización. 		

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.
7. Conocer los procedimientos de evaluación de las características de funcionamiento de una instalación de riego localizado.
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 herbigración 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

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

Bloque temático II: RELACIONES CULTIVO - MEDIO AMBIENTE

RELACIONES HÍDRICAS

Tema 2.- Potencial del agua en el suelo (2 h)

Tema 3.- El uso de la medida del agua del suelo en la programación del riego (2 h)

Tema 4.- Movimientos del agua en el suelo. Infiltración y redistribución (2 h)

Tema 5.- Medida del estado hídrico de las plantas (2 h)

Tema 6.- Transporte del agua en la planta (2 h)

Tema 7.- El déficit hídrico y la producción de los cultivos (2 h)

Tema 8.- Medida de la evapotranspiración (2 h)

Tema 9.- Necesidades hídricas bajo riego por goteo (2 h)

Bloque temático III: BASES Y TÉCNICAS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

ASPECTOS AGRONÓMICOS Y DE MANEJO DEL RIEGO

Tema 10.- Diseño agronómico del riego localizado (2 h)

Tema 11.- Programación por tiempos del riego por goteo (2 h)

Tema 12.- Uso combinado del agua y los fertilizantes (2 h)

Tema 13.- El cultivo sin suelo (2 h)

Tema 14.- Control de las obturaciones en riego localizado (1 h)

Tema 15.- Manejo y producción de cultivos bajo condiciones de déficit hídrico. Riegos deficitarios (2 h)

Tema 16.- Herbigración en cultivos leñosos (2 h)

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

Tema 17.- Análisis foliares (2 h)

Tema 18.- Contaminación de las aguas por nitrato (2 h)

Tema 19.- Análisis del crecimiento y desarrollo vegetal (2 h)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T4 - Uso solvente de los recursos de información

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	36	100

Clases de problemas en el aula	15	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9	100
Tutorías	7.5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4	100
Realización de exámenes oficiales	2	100
Exposición de Trabajos/Informes	4.5	100
Trabajo / Estudio Individual	62	0
Preparación Trabajos / Informes	13.5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	20.5	0
Otras actividades no presenciales	6	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Floricultura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas de cultivos de flores y plantas ornamentales y ser capaz de elaborar un proyecto de un sistema de producción de flores y plantas ornamentales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de dirigir grupos de trabajo, asegurando la integración de los miembros y su orientación a un rendimiento elevado.</p> <p>El estudiante deberá tener:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. 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.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas,</p>		

lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T2 - Trabajo en equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	45	100
Clases de problemas en el aula	6	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	6	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Tutorías	9	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	9	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	22.5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	37.5	0
Otras actividades no presenciales	30	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	40.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	10.0
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
5.5 NIVEL 1: Asignaturas optativas de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Biotecnología Vegetal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los factores que determinan las respuestas del material vegetal cultivado <i>in vitro</i> y la forma de modificarlos. 2. Analizar, explicar y discutir las características de instalaciones y procesos dedicados al cultivo <i>in vitro</i>. 3. Proponer procesos nuevos, o mejoras de los existentes, para optimizar y rentabilizar la producción y conservación de plantas y/o la producción de metabolitos por material cultivado <i>in vitro</i>. 4. Conocer las técnicas que conducen a la obtención de material vegetal modificado genéticamente. 5. Analizar las aplicaciones prácticas de la biotecnología en los diferentes sectores productivos de la Agronomía. 6. Conocer la legislación que regula el tratamiento de productos biotecnológicos, tanto en su patentabilidad como en materia de bioseguridad y biodechos. 7. Interpretar los principios y regulaciones éticas que marcan esta disciplina a través de la bioética. 8. Analizar el panorama internacional y su regulación en comparación con el desarrollo nacional en biotecnología. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque temático I: Introducción a la Biotecnología Vegetal Bloque temático II: Cultivo <i>in vitro</i> de material vegetal Bloque temático III: Plantas transgénicas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:
 HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.
 HJ5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Hidrología. Erosión. Material vegetal: producción, uso y mantenimiento; Ecosistemas y biodiversidad; Medio físico y cambio climático. Análisis, gestión y Planes de Ordenación Territorial. Principios de paisajismo. Herramientas específicas de diseño y expresión gráfica; Desarrollo práctico de estudios de impacto ambiental; Proyectos de restauración ambiental y paisajística; Proyectos y Planes de mantenimiento de zonas verdes; Proyectos de desarrollo. Instrumentos para la Ordenación del territorio y del paisaje; Gestión y planificación de proyectos y obras.
 El plan de estudios no incluye prerequisites, aunque es recomendable que el alumno haya aprobado la asignaturas Biología y Fisiología Vegetal.

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	25	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	3	100
Realización de exámenes oficiales	4	100
Trabajo / Estudio Individual	25	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Evaluación continua

Aprendizaje por proyectos

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	0.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	5.0	5.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	25.0	25.0
Otras actividades de evaluación	0.0	70.0

NIVEL 2: Dinámica y Residuos de Agroquímicos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Que el alumno conozca la dinámica en el sistema suelo planta de los diferentes productos químicos (e. g. plaguicidas, fertilizantes) empleados en agricultura. 2. Conocer los métodos de determinación de residuos químicos en suelos y cultivos. 3. Establecer las pautas a seguir manejo y control de la aplicación de fertilizantes y plaguicidas en los cultivos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Características químicas de los agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas). Impactos ambientales por el uso de agroquímicos. Persistencia de plaguicidas e impacto medioambiental. Efectos toxicológicos del empleo de plaguicidas. Valoración de los análisis de residuos de agroquímicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Se recomienda haber cursado: Geología, Edafología y Climatología; Química; Fisiología Vegetal; Introducción a la Fitotecnia; Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente; Diagnóstico y Química Agrícola.</p> <p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título • Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés • La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT • La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso • Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	12	100
Clases de problemas en el aula	3	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Actividades de trabajo cooperativo	2	100
Tutorías	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	6	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	1	100
Trabajo / Estudio Individual	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0
Otras actividades no presenciales	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	20.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	10.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	20.0	20.0
NIVEL 2: Genómica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendrá un conocimiento detallado de los genomas, su estructura y regulación • Conocerá las diferencias y similitudes entre genomas virales, bacterianos y eucariotas • Habrá utilizado metodologías básicas de análisis ómicos • Será capaz de identificar secuencias de ADN y proteínas en bases de datos • Tendrá una competencia de usuario principiante de programas básicos de bioinformática 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría</p> <p>Sección 1 - Genoma, transcriptoma, proteoma y metaboloma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 1 Estructura de genomas eucariotas y procariontes - Tema 2 Estructura del gen y regiones no codificantes - Tema 3 Procesos de producción de proteínas - Tema 4 Rutas metabólicas <p>Sección 2 - El estudio de los genomas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 5 Secuenciación de genomas - Tema 6 Categorías funcionales <p>Sección 3 - Funcionamiento de los genomas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 7 Expresión génica - Tema 8 Epigenética - Tema 9 Transcriptómica <p>Sección 4 - Replicación y evolución de los genomas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tema 10 Genomas, duplicaciones y procesos evolutivos - Tema 11 Ortólogos, parálogos y familias multigénicas <p>Prácticas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de expresión génica por Q-PCR 2. Identificación de ortólogos y parálogos por BLAST 3. Análisis de mutaciones, filogenia y estudio de familias de genes. El programa CLUSTALX. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Los prerrequisitos para esta asignatura incluyen haber superado la asignatura ¿Genética¿. Buenos conocimientos de ¿Matemáticas e Informática¿ también son útiles así como las capacidades de programación básica de Matlab o R.</p> <p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título 		

- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	50.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	20.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	5.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	25.0	25.0

NIVEL 2: Gestión de la empresa agraria

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	3

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

Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	20.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	20.0	40.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	40.0
NIVEL 2: Control Fitosanitario		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Considerar a los cultivos, a sus plagas y enfermedades como componentes de un ecosistema afectado por la acción humana y por otros factores que modulan las poblaciones y daños que producen. - Conocer y manejar las herramientas de cuantificación de los niveles de plaga y enfermedades, de predicción de su evolución, y los criterios de intervención. - Conocer, comprender y valorar los distintos métodos de control de plagas y enfermedades, sus características, modo de aplicación o utilización, interacciones, y efectos. - Conocer los métodos de actuación en el control biológico. Identificar las principales especies de organismos beneficiosos, conocer sus características y su interés en el control de plagas y enfermedades. - Conocer las ventajas y problemas del uso de fitosanitarios, las características de las materias activas más comunes, y los criterios para un uso. - Adquirir una visión, desde la perspectiva del Control Integrado, del manejo de las plagas y enfermedades de los cultivos hortofrutícolas más importantes del entorno. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
1. Introducción al control integrado de plagas y enfermedades.		

2. Ecología de plagas y enfermedades.
3. Herramientas para la toma de decisiones.
4. Métodos de control de plagas y enfermedades.
5. Control biológico de plagas.
6. Control biológico de enfermedades.
7. Control químico: características generales y problemas.
8. Control químico de plagas: insecticidas, acaricidas y otros plaguicidas. Feromonas y atrayentes alimenticios.
9. Control químico de enfermedades: nematocidas, fungicidas y bactericidas. Desinfección de suelos.
10. Control integrado en cultivos hortícolas.
11. Control integrado en cultivos leñosos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:
HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.
Se recomienda que los alumnos hayan superado la asignatura "Protección de cultivos".

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	36	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	39	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	18	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Evaluación continua

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	30.0	50.0
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
Preparación de seminarios y debates científicos	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	20.0
NIVEL 2: Fertirrigación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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 agrosistemas mediterráneos afrontan de una parte la necesidad de convivir con la escasez y baja calidad de los recursos hídricos disponibles, y de otra la necesidad de producir alimentos de calidad de la forma más sostenible posible.</p> <p>En esta signatura se pretende informar a los alumnos del estado actual de conocimientos sobre el manejo conjunto del agua y los fertilizantes, prestando una especial atención a los principios de la nutrición mineral de las plantas y la respuesta de los cultivos al riego. De esta manera, los alumnos accederán a programar la fertirrigación conociendo e interpretando las relaciones agua-suelo-planta. Igualmente, dominarán los conceptos necesarios para el uso eficiente y sostenible del agua y los fertilizantes, conociendo los aspectos esenciales de la respuesta de los cultivos a la fertirrigación.</p> <p>Los conocimientos adquiridos en esta asignatura dotan al alumno de habilidades, herramientas y técnicas que le resultarán imprescindibles a la hora de desarrollar su actividad profesional en múltiples áreas de la agronomía.</p> <p>Los alumnos de esta asignatura deberán ser capaces de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las necesidades hídricas y nutricionales de los cultivos. 2. Diagnosticar el estado hídrico y nutricional de los cultivos. 3. Conocer la trascendencia del déficit hídrico y/o alteraciones nutricionales en cada momento fenológico. 4. Elaborar programas de fertirrigación adecuadas a distintas situaciones. 5. Manejar la fertirrigación en función de análisis de plantas y suelo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estado actual de conocimientos sobre las necesidades nutricionales y de riego de los cultivos mediterráneos. Elaboración de programas de fertirrigación para plantas cultivadas y su manejo en función de análisis de plantas y suelo. Aspectos económicos de la fertirrigación. Equipos fertilizantes comerciales. Calidad agronómica del riego.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:
 HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal.
 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.
 Los contenidos de esta asignatura resultan estrechamente relacionados con muchas otras asignaturas ofertadas en el plan de estudios del grado. Esencialmente, *Bases de la Producción Vegetal, Tecnología de la Producción Hortofrutícola, Diagnóstico y Química Agrícola, Fitotecnia, Horticultura, Fruticultura, Floricultura y Citricultura*. Además, debe considerarse que la asignatura en cuestión se encuentra relacionada con otras asignaturas vinculadas tanto al análisis de datos como a aquellas relacionadas con la determinación de la calidad y salubilidad de los alimentos vegetales.
 La asignatura no contiene prerrequisitos propiamente dichos, pero es conveniente que los alumnos posean conocimientos básicos en materias relacionadas con la fisiología vegetal, la agronomía y los suelos.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	22.5	100
Clases de problemas en el aula	12	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	7.5	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Tutorías	4.5	75
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	6	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	22.5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0

Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	15.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	15.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	15.0
Otras actividades de evaluación	5.0	15.0
NIVEL 2: Agricultura Ecológica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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>Conocer y comprender los conceptos fundamentales que definen un método de producción agraria basado en el respeto al ecosistema y las leyes naturales, que sea socialmente aceptado y justo, económicamente rentable y energéticamente viable. El alumno deberá comprender la legislación comunitaria que regula la producción ecológica (Reglamento CE 889/2008). Conocer la capacidad de autorregulación de los agroecosistemas que permiten una producción de bajo impacto con el entorno, capaz de contrarrestar y paliar desde el punto de vista energético los excesos de otros sistemas productivos más intensivos. Desarrollar la capacidad para interpretar el conocimiento tradicional de la población rural con el fin de acercarse a sus necesidades y proponer alternativas sostenibles. Adquirir los conocimientos necesarios para defender una agricultura que se integre en una sociedad sensible hacia los problemas ambientales y que exige la seguridad alimentaria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1-. Introducción a la Agricultura ecológica. Perspectiva histórica, situación actual y perspectivas de la Agricultura Ecológica. 2-. Bases de la producción Agraria ecológica. Agroecología: bases científicas y estratégicas para una agricultura sostenible. 3-. La Estructura del Paisaje y la biodiversidad de los agrosistemas. 4-. Conservación de recursos fitogenéticos. Variedades autóctonas. 5-. Gestión de la materia orgánica y fertilización. El compostaje. Nutrición de cultivos: el reciclaje de nutrientes. 6-. Normativa. Control y certificación. Productos utilizables en Agricultura Ecológica. 7-. Protección de los cultivos. Métodos de control. Gestión y control de adventicias. 8-. Cultivo de frutos secos, viñedo, cereal y olivar. 9-. Cultivo de frutales, cítricos y hortalizas. 10-. Calidad de los productos ecológicos. 11-. Certificaciones ecológicas: UE, NOP, Demeter. 		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Se recomienda que los alumnos superadas las asignaturas de Fitotecnia, Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente y Geología, Edafología y Climatología.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	36	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	6	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	6	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	39	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	18	0
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	30.0	50.0
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

Preparación de seminarios y debates científicos	10.0	20.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	10.0	20.0
NIVEL 2: Citricultura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Capacidad para conocer, comprender, y utilizar los principios de las bases y la tecnología de la propagación, producción frutícola. Control de calidad de los cítricos, reconocimiento de plagas y enfermedades y almacenamiento de los frutos cítricos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Concepto, bases y estudio de la tecnología de la producción de cítricos. Control de calidad y comercialización. Índices de madurez. Técnicas de almacenamiento. Estudio de los problemas durante el cultivo y la conservación.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Se recomienda haber cursado las asignaturas siguientes: Biología, Fisiología vegetal y Botánica agrícola.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	22.5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	7.5	100
Tutorías	6	75
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	20.0
NIVEL 2: Tecnología de Invernaderos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los instrumentos de medida del medioambiente y su principio de funcionamiento. - Conocer los sensores que evalúan la respuesta del cultivo a las condiciones medioambientales. - Manejo de programas informáticos de simulación del comportamiento del invernadero. - Conocer el funcionamiento de equipos de climatización (ventilación natural y forzada, sistemas de calefacción y de climatización estival). - Diseñar las necesidades energéticas y de refrigeración de invernaderos. - Diseñar sistemas de calefacción. - Diseñar sistemas de refrigeración. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tema 1. Introducción general a la asignatura. Bloque temático I. Los sensores de parámetros ambientales y de respuesta del cultivo</p> <p>Tema 2. Sensores para caracterizar el estado del cultivo. Tema 3. Sensores para la gestión del medioambiente. Bloque temático II. Los sistemas de climatización</p> <p>Tema 4. Las funciones de climatización en periodo de invierno. Criterios de diseño (I). Tema 5. Las funciones de enriquecimiento carbónico. Criterios de diseño (II). Tema 6. Las funciones de climatización en periodo de verano. Criterios de diseño (III). Bloque temático III. Diseño de sistemas de climatización para el control del clima</p> <p>Tema 7. Balances de energía y de masa. Tema 8. Los modelos de balance de energía y sus aplicaciones prácticas. Bases para el diseño. Tema 9. Los modelos de balance de masa y sus aplicaciones prácticas. Bases para el diseño. Bloque temático IV. Los plásticos de cubierta de invernadero y su tratamiento</p> <p>Tema 10. Evolución de los plásticos en agricultura. Tema 11. Tratamientos de los plásticos (I). Tema 12. Tratamientos de los plásticos (II).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas.</p> <p>No se han establecido requisitos previos. Sin embargo, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios que suponen la base de partida en el desarrollo del programa docente de esta asignatura, como Fundamentos Físicos y Matemáticos de la Ingeniería. La asignatura de Tecnología de Invernaderos también está relacionada con las asignaturas de Geología, Climatología y Edafología que el alumno ha cursado previamente durante el primer curso y con asignaturas que se imparten en segundo curso de la titulación: Electrotecnia Motores y Máquinas (parte electrotecnia), Cálculo de Estructuras y Construcción y Física Ambiental. Otras relaciones a destacar atañen las asignaturas de Fitotecnia y Riegos y Drenajes que se imparten en tercer curso y la asignatura de Horticultura que los alumnos cursan en cuarto de la titulación.</p> <p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título • Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés • La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT • La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso • Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	5	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	10	100
Tutorías	16	37.5
Asistencia a Seminarios	4	100

Visitas a Empresas e Instalaciones	2	100
Realización de exámenes oficiales	4	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	24	0
Preparación Trabajos / Informes	21	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	13	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	40.0
NIVEL 2: Tecnología de la Postrecolección		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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 las bases y conceptos elementales de la tecnología postrecolección, incluyendo los parámetros más habituales a manejar en productos frescos y vivos, y su importancia dentro del concepto del comercio internacional.</p> <p>2. Que el alumno conozca las bases de la fisiología postrecolección (metabolismo primario y secundario) así como los índices de calidad y madurez y las normas de calidad y seguridad aplicables según la legislación.</p>		

3. Que el alumno conozca la importancia del diseño varietal y los factores precosecha en la postcosecha y la importancia de la biotecnología en la postcosecha.
4. Que el alumno conozca los fundamentos de la conservación refrigerada con o sin modificación de la atmósfera y su tecnología.
5. Que el alumno conozca los fundamentos, procesos, diagrama de flujo y características diferenciadoras de diferentes procesos postcosecha (frutas, hortalizas, flores), incluyendo envasado, transporte y distribución.
6. Que el alumno conozca y sea capaz de relacionar la asignatura y otras que aportan fundamentos básicos en paralelo a esta sobre equipamiento, envasado, tecnología e ingeniería de procesos agroalimentarios, subproductos y calidad alimentaria.

5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:
IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.
IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.
IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.
El plan de estudios no incluye prerrequisitos. Pese a ello, se recomienda estar cursando o haber cursado: Química, Bioquímica, Biología.

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	15.6	100
Clases de problemas en el aula	1.8	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	6	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	2.1	100
Actividades de trabajo cooperativo	2.1	100
Tutorías	3	100
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	4.2	100
Realización de exámenes oficiales	2.1	100
Exposición de Trabajos/Informes	2.1	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	12	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	2	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	55.0	65.0
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
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	5.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de Tecnologías Específicas de la Mención en Industrias Agroalimentarias		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Operaciones de la Ingeniería de Alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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>El estudiante debe conocer los fundamentos de las operaciones básicas de la ingeniería de alimentos.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos disponibles para abordar situaciones nuevas o complejas.</p> <p>El estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las diferentes operaciones unitarias que se presentan en cualquier proceso de elaboración de alimentos. 2. Comprender el fundamento teórico que rigen las operaciones unitarias. 3. Aplicar los modelos matemáticos basados en balances de materia y energía al análisis de una operación unitaria. 4.- Reconocer los principios de funcionamiento de los diferentes equipos utilizados en la industria agroalimentaria.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<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>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.</p> <p>IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.</p> <p>IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias</p> <p>IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.</p> <p>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.</p> <p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título • Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés • La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT • La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso • Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
TG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
T5 - Aplicar conocimientos a la práctica
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
FB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica; estadística y optimización.

FB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
FB4 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.		
FB5 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	15	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	12	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	80
Tutorías	12	100
Asistencia a Seminarios	15	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	60	0
Preparación Trabajos / Informes	30	0
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 Agroalimentarias		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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>El estudiante deberá ser capaz de elaborar un anteproyecto de una industria o instalación agroalimentaria.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de dirigir grupos de trabajo, asegurando la integración de los miembros y su orientación a un rendimiento elevado.</p> <p>El estudiante, al finalizar esta enseñanza, debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plantear y analizar las distintas alternativas de solución del diseño de un sistema de procesado de alimentos, determinando la solución óptima. 2. Conocer las condiciones del diseño higiénico de equipos y plantas de procesado de alimentos. 3. Diseñar completamente, hasta la definición a nivel de Anteproyecto, de una planta o fábrica de procesado de alimentos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Optimización e ingeniería de diseño de las industrias agrarias y alimentarias. • Manejo de información y documentación en el diseño de sistemas de procesado de alimentos. • Síntesis y análisis de alternativas de sistemas de procesado de alimentos. • Experimentación en planta piloto. • Diseño higiénico de equipos. • Diseño higiénico y funcional de la planta de procesado de alimentos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.</p> <p>IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.</p> <p>Se recomienda haber cursado: Operaciones de la ingeniería de alimentos, Electrotecnia, Hidráulica.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).</p>		
<p>TG3 - Capacidad para dirigir la ejecución de las obras objeto de los proyectos relativos a industrias agroalimentarias, explotaciones agrarias y espacios verdes y sus edificaciones, infraestructuras e instalaciones, la prevención de riesgos asociados a esa ejecución y la dirección de equipos multidisciplinares y gestión de recursos humanos, de conformidad con criterios deontológicos.</p>		

TG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T2 - Trabajo en equipo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	10	100
Clases de problemas en el aula	20	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Tutorías	7.5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	4	100
Exposición de Trabajos/Informes	2	100
Trabajo / Estudio Individual	25	0
Preparación Trabajos / Informes	13.5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	35	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	0.0	60.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	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
NIVEL 2: Calidad, Seguridad y Trazabilidad de Alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas y sistemas de gestión de la calidad, la seguridad y la trazabilidad alimentaria y su relación con las necesidades humanas y ambientales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de identificar los riesgos potenciales de tipo social y ambiental de una actuación profesional concreta en el ámbito agroalimentario.</p> <p>El estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entender el concepto de calidad alimentaria y la normativa aplicable. Conocer los principales sistemas de gestión de la calidad alimentaria. Entender el concepto de seguridad alimentaria y la normativa aplicable. Conocer los principales sistemas de gestión de la seguridad alimentaria. Conocer las principales técnicas y equipos de análisis de alimentos, así como la legislación vigente en esa materia. Entender el concepto de trazabilidad y conocer los principales sistemas de gestión de la trazabilidad en la industria agroalimentaria. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Gestión integral de la calidad: conceptos y normativa. Organización del control de calidad en las industrias agroalimentarias. Seguridad alimentaria: conceptos y normativa. El análisis de riesgos. Aplicación a las industrias agroalimentarias. Análisis de alimentos: metodología, instrumentación y legislación. Trazabilidad en la industria alimentaria.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

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. Trabajabilidad.

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T6 - Ética y sostenibilidad

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	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	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer las últimas tecnologías de transformación de productos y utilización del frío en la industrias agroalimentaria.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de realizar búsquedas avanzadas de recursos, analizar los diferentes recursos disponibles y seleccionar los que sean relevantes en cada caso.</p> <p>Al finalizar el alumno deberá ser capaz de:</p>		

- Conocer las diferentes operaciones básicas presentes en los procesos de transformación de productos agroalimentarios.
- Reconocer cuáles son los principios físico-químicos presentes en cada una de las operaciones básicas.
- Conocer y saber aplicar las herramientas y métodos de análisis necesarios para el estudio de cada una de las operaciones básicas.
- Conocer las diferentes formas y equipamiento necesario para la producción y utilización del frío en la Industria Agroalimentaria.
- 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.
- Extraer el conocimiento de la reproducción de una operación básica en laboratorio para entender su diseño a escala industrial.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Primer cuatrimestre: TECNOLOGÍA DEL FRÍO
BLOQUE 1: INTRODUCCION.
Tema 1: Antecedentes históricos y conceptos generales.
BLOQUE 2: TERMODINAMICA DEL FRIO
Tema 2: Principios termodinámicos. Diagramas termodinámicos.
Tema 3: Ciclo de Carnot.
Tema 4: Ciclo ideal de refrigeración por compresión mecánica. COP.
Tema 5: Refrigerantes. Impacto ambiental de los refrigerantes.
BLOQUE 3: SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE FRIO
Tema 6: Vaporización directa.
Tema 7: Ciclos frigoríficos por absorción.
Tema 8: Ciclos frigoríficos por adsorción.
Tema 9: Producción de frío mediante células Peltier. Otros sistemas de producción de frío.
BLOQUE 4: CICLO FRIGORIFICOS MEDIANTE COMPRESIÓN MECANICA
Tema 10: Ciclo real por compresión mecánica
Tema 11: Sistemas de producción de bajas temperaturas
Tema 12. Sistemas directos e indirectos de enfriamiento. Refrigerantes secundarios.
BLOQUE 5: ELEMENTOS DE CICLO DE REFRIGERACIÓN
Tema 13: Compresor.
Tema 14: Evaporador. Válvula de expansión
Tema 15: Condensador.

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

5.5.1.4 OBSERVACIONES

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

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T4 - Uso solvente de los recursos de información		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	22	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	14	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	9	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	14	71
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
Realización de exámenes oficiales	9	100
Exposición de Trabajos/Informes	2	100
Trabajo / Estudio Individual	84	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	11	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	10.0	10.0
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
NIVEL 2: Equipamiento de Procesado y Envasado de Alimentos		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y recursos disponibles para abordar situaciones nuevas o complejas.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de diseñar sistemas para el procesado y envasado de alimentos. Específicamente, el alumno deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los diferentes sistemas de transporte de materias sólidos que se encuentran en una industria agroalimentaria. 2. Conocer los diferentes sistemas de intercambio de calor que se encuentran en una industria agroalimentaria 3. Que conozca las diferentes alternativas que se ofrecen y sea capaz de elegir y dimensionar los equipos más adecuados para sus procesos. 4. Ser capaz de calcular y dimensionar una instalación de vapor. 5. Que el alumno conozca los materiales, tuberías y valvulería utilizados habitualmente en la industria agroalimentaria 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. 7. Que el alumno conozca las estrategias de marketing y merchandising necesarias para posicionar un producto. 8. Que el alumno conozca la maquinaria y tecnología necesaria para diseñar el envasado correcto para cada producto agroalimentario. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ESTRATEGIAS COMERCIALES EN EL ENVASADO. 2. MATERIALES Y EQUIPAMIENTO DE ENVASADO. 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		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.</p> <p>IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.</p>		

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 prerrequisitos. Pese a ello, se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo como son: 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

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).

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T5 - Aplicar conocimientos a la práctica

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje por proyectos		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Construcciones Agroindustriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes organizando el trabajo a partir de unas indicaciones y de unas fuentes de información básicas, que el estudiante tendrá que desarrollar y completar.		
El estudiante deberá ser capaz de elaborar un proyecto de una construcción agroindustrial.		
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.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Tipologías de las construcciones agroindustriales. Cálculo de estructuras metálicas y de hormigón. Cimentaciones y muros de contención.

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

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T3 - Aprendizaje autónomo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	19.5	100
Clases de problemas en el aula	18	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	8	100
Tutorías	12	50
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	4.5	100
Trabajo / Estudio Individual	58	0
Preparación Trabajos / Informes	9	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Tecnología de la Postrecolección		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes decidiendo la forma más adecuada para hacerlo, integrando diversas teorías y modelos, de los que el estudiante hace una síntesis personal y creativa, y buscando las fuentes de información necesarias para ello.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de diseñar un proceso de manipulación, acondicionamiento, elaboración y transporte de productos agroalimentarios. Para ello, deberá conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de alimentos, los procesos en las industrias agroalimentarias, la calidad y trazabilidad de alimentos y los equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria.</p>		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
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.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.</p> <p>IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.</p> <p>IAA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trabajabilidad.</p> <p>IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).</p> <p>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.</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T3 - Aprendizaje autónomo		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	24	100
Clases de problemas en el aula	6.6	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	13.2	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	4.2	100
Actividades de trabajo cooperativo	4.2	100
Tutorías	12	100
Asistencia a Seminarios	6.6	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	7.8	100
Realización de exámenes oficiales	8.4	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	46.8	0
Preparación Trabajos / Informes	15.9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	19.8	0
Otras actividades no presenciales	4.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
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
NIVEL 2: Ingeniería de Instalaciones Agroalimentarias		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	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
Sí	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>El estudiante deberá ser capaz de proyectar instalaciones de la industria agroalimentaria.</p> <p>El estudiante, al finalizar esta enseñanza, debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 		

2. Conocer las técnicas y herramientas de cálculo de las instalaciones de una fábrica de alimentos.
3. Diseñar completamente, hasta la definición a nivel de Anteproyecto, de cualquiera de las instalaciones de una planta o fábrica de procesado de alimentos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Instalaciones eléctricas: diseño, cálculo y protección.
- Instalaciones de alumbrado.
- Instalaciones de fontanería y saneamiento.
- Instalaciones de seguridad contra incendios.
- Instalaciones solares térmicas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:

IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.

IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.

Se recomienda haber cursado: Operaciones de la ingeniería de alimentos, Electrotecnia, Hidráulica.

Los alumnos realizarán a partir de un caso práctico todas las instalaciones incluidas en los contenidos.

La calificación obtenida será la resultante de las calificaciones obtenidas en los distintos entregables.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T5 - Aplicar conocimientos a la práctica

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	25	100
Clases de problemas en el aula	20	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Tutorías	10	100
Asistencia a Seminarios	5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	5	100
Realización de exámenes oficiales	2	100

Exposición de Trabajos/Informes	2	100
Otras actividades presenciales	6	100
Trabajo / Estudio Individual	45	0
Preparación Trabajos / Informes	40	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	0.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	10.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	0.0	100.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	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
5.5 NIVEL 1: Módulo Optativo para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fitopatología y Entomología Agrícola		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante debe conocer las últimas técnicas de control fitosanitario.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de aplicar criterios de sostenibilidad en el desarrollo de trabajos y proyectos; conocer y aplicar el código deontológico de la profesión.</p> <p>Con los conocimientos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, el alumno deberá tener las herramientas necesarias, espíritu crítico y capacidad para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar adecuadamente las enfermedades y plagas de los cultivos. 2. Solucionar cualquier problema relacionado con la sanidad de los cultivos basándose en un diagnóstico acertado. 3. Afrontar de forma adecuada un problema sanitario nuevo y encontrar su solución. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<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>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de 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 horticola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. 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>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T6 - Ética y sostenibilidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	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
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Microbiología Alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de identificar los riesgos potenciales de tipo social y ambiental de una actuación profesional concreta.</p> <p>El estudiante debe conocer las tecnologías de análisis y control microbiológico en las industrias alimentarias y su relación con las necesidades humanas y ambientales. Más específicamente, deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los fundamentos de la microbiología. 2. Conocer las principales técnicas de análisis microbiológico. 3. Conocer la importancia de los microorganismos como agentes de alteración de alimentos y su implicación en la transmisión de enfermedades de origen alimentario. 4. Conocer los principales métodos de control microbiano. 5. Conocer los principales aspectos microbiológicos de los distintos grupos de alimentos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
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.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.</p> <p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título • Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés • La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT • La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso • Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.		
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T6 - Ética y sostenibilidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	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
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
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
NIVEL 2: Bioquímica Agroalimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de estructurar correctamente documentos escritos e intervenciones orales, donde se refleje la asimilación de contenidos y la capacidad de síntesis.</p> <p>El estudiante debe conocer las tecnologías de la biotecnología y la ingeniería de bioprocesos de aplicación en la industria agroalimentaria.</p> <p>Al finalizar la asignatura, el alumno deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar la estructura química de los distintos grupos de moléculas biológicas, conociendo su función a nivel celular y sus aplicaciones industriales. - Conocer el metabolismo celular, y el papel y modo de actuación de las enzimas, tanto a nivel celular como en su uso industrial. - 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. - Describir la cinética de las enzimas en su uso industrial como biocatalizador. - Describir la cinética del crecimiento microbiano, y su aplicación a bioprocesos industriales fermentativos catalizados por microorganismos. - Comprender las bases de la transmisión de la información genética y su importancia en el desarrollo de la biotecnología. - Tener los conocimientos básicos para comprender el desarrollo de las técnicas de ingeniería genética y obtención de organismo genéticamente modificados. - Enumerar y conocer los principales sectores industriales de aplicaciones de los procesos desarrollados mediante técnicas de ingeniería genética. - Conocer el funcionamiento y configuración de los biorreactores que utilizan enzimas como biocatalizador. - 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. - Identificar los procesos biotecnológicos en los que se utilizan células o enzimas como biocatalizadores. - Buscar y utilizar la información necesaria referida a la Bioquímica Agroalimentaria que puedan necesitar para su estudio o desarrollo de ideas o proyectos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

BLOQUE 1. FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA AGROALIMENTARIA.

Tema 1. Introducción a la bioquímica agroalimentaria

Tema 2. Moléculas biológicas, estructura y función

Tema 3. Cinética enzimática

Tema 4. Metabolismo celular

Tema 5. Cinética microbiana

BLOQUE 2. BIOTECNOLOGÍA EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

Tema 6. Transmisión de la información genética

Tema 7. Técnicas de la Ingeniería genética

BLOQUE 3. INGENIERÍA DE BIOPROCESOS EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

Tema 8. Reactores con enzimas

Tema 9. Reactores con células

Prácticas de laboratorio:

Práctica 1. Identificación y determinación de moléculas biológicas

Práctica 2. Medida de los parámetros cinéticos de una enzima.

Práctica 3. Cinética de crecimiento de un microorganismo y producción de bioetanol en un biorreactor discontinuo.

Prácticas en el aula de informática:

Práctica 4. Laboratorio virtual de enzimas

Práctica 5. Simulación de cinética microbiana

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:
IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos.
IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.
IAA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trabajabilidad.
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

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.

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Comunicación eficaz oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	21	100
Clases de problemas en el aula	9	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	9	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	6	100
Tutorías	10	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	46	0
Preparación Trabajos / Informes	10	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
NIVEL 2: Tecnología de las Industrias Extractivas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de tomar iniciativas contando con otros, haciéndoles partícipes de su visión de futuro y sus proyectos; ser capaz de soportar riesgos y oportunidades y de asumir las consecuencias.</p> <p>El estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer las operaciones de extracción sólido-líquido y resolver problemas sobre los flujos y su correspondiente composición en el balance de materia de dicha operación unitaria en equilibrio, el equipamiento general y los conceptos básicos de la operación. 2. Conocer la terminología básica y conceptos de grasas y aceites. 3. Conocer los fundamentos, procesos, diagrama de flujo y características diferenciadoras de la extracción y refinado de aceites y grasas vegetales (aceite de oliva y semillas oleaginosas principalmente) y de los productos derivados de la extracción (harinas proteicas y sus procesos de desolventización). 4. Conocer los fundamentos de la extracción mediante fluidos supercríticos, sus ventajas, inconvenientes y aplicaciones. 5. Conocer 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). 6. Poder conocer los componentes de un perfume y los diferentes modos de extracción de los componentes de interés aromático. 7. Poder conocer a nivel fundamental la tecnología de cualquiera de los procesos de extracción anteriormente mencionados. 8. Conocer y ser capaz de relacionar la asignatura y otras que aportan fundamentos básicos en paralelo a esta sobre equipamiento, envasado, tecnología e ingeniería de procesos agroalimentarios, subproductos y calidad alimentaria. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>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.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos. IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. 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 prerrequisitos. 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.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

TG6 - Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T7 - Innovación y carácter emprendedor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Clases de problemas en el aula	8	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	4	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	1	100
Actividades de trabajo cooperativo	5	100
Tutorías	5	50
Asistencia a Seminarios	1	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	1	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	1	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	2	100
Trabajo / Estudio Individual	60	0
Preparación Trabajos / Informes	12	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
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
NIVEL 2: Tecnología de las Conservas Vegetales, Congelados y Zumos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de diseñar un proceso de elaboración de conservas vegetales, zumos y alimentos congelados.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de seleccionar y emplear los recursos más adecuados para un trabajo complejo, referenciando adecuadamente las fuentes de procedencia.</p> <p>Asimismo, el estudiante deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los fundamentos de la tecnología de las conservas vegetales y zumos. 2. Conocer los principales equipos y optimización del procesado para la elaboración de conservas vegetales y zumos 3. Conocer los fundamentos de la tecnología de la congelación de alimentos. 4. Conocer los fundamentos y los principales métodos para el envasado de alimentos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
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.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos. IAA4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las industrias agroalimentarias.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

TG1 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T4 - Uso solvente de los recursos de información

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	24	100
Clases de problemas en el aula	6	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	14	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	4	100
Actividades de trabajo cooperativo	4	100
Tutorías	6	100
Asistencia a Seminarios	6	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	8	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
Realización de exámenes oficiales	6	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	55	0
Preparación Trabajos / Informes	16	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	19	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
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
NIVEL 2: Tecnología del Vino y otros Productos Fermentados		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
Mención en Industrias Agroalimentarias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de realizar aportaciones orales y escritas de cierta envergadura académica con fluidez y corrección lingüística, amabilidad expositiva y persuasión comunicativa.</p> <p>Al finalizar el estudiante deberá ser capaz de conocer y entender los principios básicos de los procesos de fermentación, y de la tecnología industrial en las industrias fermentativas desde el estudio de la materia prima, hasta la obtención del producto fermentado, y de conocer los equipos y máquinas auxiliares.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
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.

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Comunicación eficaz oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Actividades de trabajo cooperativo	15	75
Tutorías	5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	5	100

Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	5	50
Realización de exámenes oficiales	2	100
Exposición de Trabajos/Informes	8	100
Trabajo / Estudio Individual	15	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	20	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
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
5.5 NIVEL 1: Asignaturas Optativas de la Mención en Industrias Agroalimentarias		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tratamiento del Agua en la Industria Alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

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

Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	40.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	20.0	40.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	0.0	15.0
Otras actividades de evaluación	0.0	15.0
NIVEL 2: Acuicultura e Industrias Derivadas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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		
Conocimiento básicos sobre la producción animal acuícola, que sitúen al alumno en el contexto adecuado para profundizar en las especialidades de diseño de instalaciones, gestión técnica y económica de instalaciones acuícolas, y las buenas prácticas de la producción de peces.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La acuicultura es una de las producciones animales con más futuro. España representa cerca del 3% de la producción mundial, y casi el 25% de la Producción de la Unión Europea, ante una demanda creciente de productos del mar. Con esta asignatura los alumnos se introducirán en los aspectos básicos relacionados con la explotación, reproducción y nutrición de las especies acuícolas de mayor importancia por su producción y resultados económicos, así como de las necesidades técnicas para el desarrollo de estos sistemas de producción, como el diseño de las explotaciones e instalaciones más adecuadas para cada una de ellas. Igualmente, tendrán contactos con las empresas del sector de la acuicultura regional y con centros de investigación acuícola, con el fin d conocer la realidad del sector y las demandas de investigación aplicada.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias.

En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:

- La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título
- Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés
- La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT
- La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso
- Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	25	100
Clases de problemas en el aula	7	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	3	100
Tutorías	5	20
Asistencia a Seminarios	5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	10	100
Realización de exámenes oficiales	1	100
Exposición de Trabajos/Informes	4	100
Trabajo / Estudio Individual	20	0
Preparación Trabajos / Informes	5	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje Basado en Problemas

Estudios de caso con aprendizaje autónomo

Aprendizaje por proyectos

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	70.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	10.0

Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	5.0	5.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	5.0	5.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	5.0	5.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	5.0	5.0
NIVEL 2: Gestión de la empresa agroalimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar la enseñanza de esta materia, el alumno deberá tener los conocimientos necesarios para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender las distintas formas jurídicas de las empresas societarias , incluyendo sociedades cooperativas y sociedades agrarias de transformación, y la regulación de la empresa individual. - Conocer el marco legal genérico y específico del entorno en que se desarrolla la actividad empresarial agroalimentaria. - Establecer un sistema contable que permita calcular el resultado económico. - Analizar y establecer recomendaciones de gestión, a partir de la información técnico-económica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Marco jurídico de la empresa familiar y societaria Aspectos contables específicos de las empresas agroalimentarias Relaciones contractuales en el sector agroalimentario Regulación del sector agroalimentario</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Hortofruticultura y Jardinería. Se recomienda haber cursado previamente las siguientes materias: Economía de la empresa agroalimentaria y Gestión comercial de la empresa agraria</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FB7 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	18	100
Clases de problemas en el aula	12	100
Tutorías	6	50
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	6	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	20.0	70.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	20.0	40.0
Resolución de casos, cuestiones teóricas, ejercicios prácticos o problemas propuestos por el profesorado	10.0	40.0
NIVEL 2: Gestión y Política Medioambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno tendrá capacidad para la redacción y firma de estudios de valoración y gestión de recursos naturales y ambientales.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de identificar los riesgos potenciales de tipo social y ambiental de una actuación profesional concreta.</p> <p>Al termino de esta enseñanza el alumnado debe tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los conocimientos necesarios para identificar los problemas medioambientales existentes y la naturaleza de los recursos. 2. Dominio sobre los aspectos y técnicas del análisis económico aplicadas al estudio de los recursos naturales. 3. Destreza en el manejo de la legislación que determinan las políticas medioambientales, así como de los instrumentos de prevención y corrección utilizados. 4. Habilidad en justificar la necesidad económica de la valoración ambiental. 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. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. La Economía ambiental. 3. Asignación de recursos ambientales. 4. Políticas medioambientales. Alternativas e instrumentos. 5. Valoración ambiental. 6. Evaluación de las políticas ambientales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa de la titulación pero que tiene carácter obligatorio para la obtención de la Mención en Hortofruticultura y Jardinería y optativo para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</p> <p>HJ4. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería del medio ambiente y del paisaje. Legislación y gestión medioambiental; Principios de desarrollo sostenible; Estrategias de mercado y del ejercicio profesional; Valoración de activos ambientales.</p> <p>La materia de Gestión y Política Medioambiental, asignatura que se imparte en 3º curso, segundo cuatrimestre, se relaciona especialmente con la asignatura Valoración agraria, además de con las asignaturas propias del área ubicadas en cursos anteriores. Del resto de las asignaturas de la titulación, su relación es mas estrecha con Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente, asignatura común a la rama agrícola ubicada en el primer cuatrimestre del 2º curso. El plan de estudios no incluye prerequisites. La única asignatura de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, se recomienda haber cursado con anterioridad es la de Economía de la Empresa Agroalimentaria.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
TG2 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.		
TG5 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.		
TG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T6 - Ética y sostenibilidad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
RA9 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.		
RA10 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	15	100
Clases de problemas en el aula	18	100
Tutorías	3	50
Asistencia a Seminarios	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje Basado en Problemas		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	0.0
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
NIVEL 2: Cultivos para la Industria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para reconocer las principales especies con interés para la industria y conocer las respuestas de las especies a las variaciones de factores climáticos. - Saber aplicar las técnicas de cultivo más apropiadas en plantas con interés para la industria. - Capacidad para decidir los ciclos de cultivo. - Aptitud para resolver problemas de cultivo en la producción de especies con interés para la industria, identificar las principales problemas fitosanitarios y conocer sus daños y aspectos de control. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Concepto, bases y estudio de la tecnología de la producción de cultivos herbáceos y arbóreos cuyo principal destino es la industria agroalimentaria. Los grupos de cultivos a estudiar serán: Cultivos industriales; Leguminosas grano; Otros cultivos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Hortofruticultura y Jardinería (Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: HJ1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización. Genética y mejora vegetal. Se recomienda que los alumnos tengan aprobadas las asignaturas: Biología, Fisiología vegetal y Bases de la producción vegetal.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	22.5	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	7.5	100
Tutorías	6	50
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		

SISTEMA DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	40.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	5.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	0.0	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	0.0
NIVEL 2: Fitopatología de la postrecolección		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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>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"> 1.- Reconocer las podredumbres de las frutas y hortalizas típicas de nuestros cultivos y factores que influyen en su incidencia. 2.- Aprender los procedimientos para el estudio de las podredumbres y métodos para reducirlas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1.- Aspectos económicos, fisiológicos y ambientales implicados en las enfermedades postcosecha. 2.- Estudio y clasificación de las podredumbres típicas y los patógenos de las frutas y hortalizas almacenadas. 3.- Descripción y control de las podredumbres y alteraciones patológicas. 		
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.
IAA3. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Gestión de la calidad y de la seguridad alimentaria. Análisis de alimentos. Trazabilidad.
Es aconsejable tener aprobadas asignaturas básicas como son: Biología, Fisiología Vegetal y Química y la asignatura del módulo de materias obligatorias titulada "Fitopatología y entomología agrícola". También es aconsejable tener conocimientos básicos de botánica, bacteriología, virología, micología y genética, que deben haber sido adquiridos en las enseñanzas preuniversitarias y potenciados en las materias básicas ofertadas en los tres primeros cursos del Grado en Ingeniería de las Industrias Agroalimentarias.

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	9	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	21	100
Tutorías	6	75
Visitas a Empresas e Instalaciones	3	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	50
Realización de exámenes oficiales	3	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Estudios de caso con aprendizaje autónomo		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	50.0	70.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	10.0	20.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	10.0	0.0
NIVEL 2: Tecnología de productos cárnicos y lácteos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1. Conocer los aspectos fundamentales de la bioquímica y microbiología de la carne y de la leche, así como de sus productos derivados. 2. Conocer los métodos de obtención, procesado y conservación de la carne y de la leche, así como de sus productos derivados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Caracterización de materias primas (carne y leche) y productos cárnicos y lácteos. Tecnología e ingeniería de las operaciones de preparación de los productos y de los tratamientos de conservación: pasteurización, esterilización, evaporación, fermentación, curado, etc. Envasado. Transporte.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos. IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización. IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	30	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	15	100
Actividades de trabajo cooperativo	1.5	100
Tutorías	3	100
Asistencia a Seminarios	1.5	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	9	100

Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	1.5	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	45	0
Preparación Trabajos / Informes	15	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		
Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
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	0.0
NIVEL 2: Biotecnología y aditivos en la industria alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los fundamentos de la Biotecnología Alimentaria. 2. Conocer la utilización de la Biotecnología para la elaboración de alimentos en la industria. 3. Conocer la normativa y los tipos de aditivos alimentarios. 4. Conocer la función y la utilización de los aditivos para la elaboración de alimentos en la industria. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Normativa, función e interés de la Biotecnología y los aditivos alimentarios en la industria de alimentos. Utilización de la Biotecnología para la fabricación de alimentos y la obtención de aditivos alimentarios. Tipos y función de los diferentes aditivos. Utilización y control de los mismos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son: IAA1. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y tecnología de los alimentos. IAA2. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos. Tecnología de alimentos. Procesos en las industrias agroalimentarias. Modelización y optimización.</p> <p>En relación con la lengua en que se imparte la asignatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura se imparte siempre en castellano, que es la lengua vehicular del título • Adicionalmente, podrá ofertarse un grupo para ser impartida también en inglés • La oferta final del grupo en inglés estará condicionada al número mínimo que en cada momento pueda fijar la UPCT • La participación en el grupo con docencia en inglés es voluntaria y elegida por el alumno antes del inicio del curso • Cada curso, con antelación suficiente al período de matrícula se informará sobre las lenguas en que se imparte, sobre el nivel de idioma que se emplea en la asignatura y de los requisitos que, en su caso, hayan de cumplirse para poder cursarla en el grupo de idioma inglés 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	27	100
Clases de problemas en el aula	3	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	12	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	3	100
Actividades de trabajo cooperativo	3	100
Tutorías	3	100
Asistencia a Seminarios	3	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4.5	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	3	100
Trabajo / Estudio Individual	38	0
Preparación Trabajos / Informes	22	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral con apoyo de TICs		

Prácticas de campo, laboratorio, aula de informática o planta piloto		
Resolución de ejercicios y problemas		
Evaluación continua		
Aprendizaje mediante trabajo cooperativo		
Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	0.0
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: Diseño de instalaciones frigoríficas de la industria agroalimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	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		
Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la Tecnología Frigorífica en relación con las Industrias Agroalimentarias y los Equipos y maquinarias auxiliares.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Influencia de las bajas temperaturas en la conservación de alimentos vegetales. Tecnología de la producción y conservación del frío. Refrigerantes. Equipos e instalaciones industriales.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

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

No existen datos

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas en el aula	20	100
Clases de problemas en el aula	6	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	10	100
Sesiones Prácticas en Aula de Informática	4.2	100
Actividades de trabajo cooperativo	4.2	100
Tutorías	1.2	100
Asistencia a Seminarios	4.2	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4.2	100
Realización de exámenes oficiales	7.4	100
Exposición de Trabajos/Informes	6	100
Trabajo / Estudio Individual	40.8	0
Preparación Trabajos / Informes	10.9	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	11.4	0
Otras actividades no presenciales	4.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral con apoyo de TICs

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

Resolución de ejercicios y problemas

Evaluación continua

Aprendizaje mediante trabajo cooperativo

Apoyo del proceso de aprendizaje mediante el Aula Virtual

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oficial individual	60.0	60.0
Evaluación de prácticas, visitas y seminarios a partir de las memorias e informes correspondientes	0.0	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
NIVEL 2: Tecnologías emergentes de procesado y control en la industria alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hortofruticultura y Jardinería		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar el alumnado deberá ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer y entender los principios y conceptos de las nuevas tecnologías para el desarrollo de nuevos métodos de conservación alimentaria. - Conocer el equipamiento necesario para la implantación de tecnologías emergentes. - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería y operaciones básicas de alimentos, tecnología de alimentos y los procesos en las industrias agroalimentarias. - Comprender y aplicar los principios de la seguridad alimentaria. - Conocer los beneficios de la aplicabilidad de tecnologías emergentes. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Altas presiones. 3. Microondas. 4. Irradiación. 5. Luz blanca de alta intensidad. 6. Ultrasonidos. 7. Campos eléctricos de alta intensidad. 8. Campos magnéticos oscilantes. 9. Avances en el envasado. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se trata de una asignatura optativa que solo puede cursarse para obtener la Mención en Industrias Agroalimentarias. Las competencias del Módulo de Tecnología Específica de Industrias Agrarias y Alimentarias (ver Orden CIN/323/2009 de 9 de febrero) a adquirir son:</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>IAA5. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria. Automatización y control de procesos. Ingeniería de las obras e instalaciones. Construcciones agroindustriales. Gestión y aprovechamiento de residuos.</p> <p>Se recomienda haber cursado con anterioridad aquellas asignaturas de la titulación que, por sus contenidos y por su situación en el plan de estudios, aportan conocimientos básicos necesarios para su desarrollo como son "Industrias agroalimentarias", "Operaciones de la ingeniería de alimentos", "Ingeniería de las instalaciones agroalimentarias" y "Diseño de industrias agroalimentarias".</p>		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
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	3	100
Sesiones Prácticas de Laboratorio, Campo o Planta Piloto	12	100
Actividades de trabajo cooperativo	1.5	100
Tutorías	3	100
Asistencia a Seminarios	2	100
Visitas a Empresas e Instalaciones	4	100
Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas	7.5	0
Realización de exámenes oficiales	3	100
Exposición de Trabajos/Informes	1.5	100
Trabajo / Estudio Individual	30	0
Preparación Trabajos / Informes	30	0
Preparación Trabajos / Informes en grupo	7.5	0
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	40.0	50.0
Pruebas intermedias de evaluación continua	5.0	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	5.0	10.0
Exposición y defensa de trabajos individuales y de grupo	2.0	5.0
Preparación de seminarios y debates científicos	2.0	5.0
Asistencia y participación en clases y prácticas	2.0	5.0
Asistencia a seminarios y visitas a empresas	2.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante deberá ser capaz de elaborar y defender cualquier trabajo profesional dentro del campo de su especialidad de ingeniería agrícola.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de incorporar determinados aprendizajes decidiendo la forma más adecuada para hacerlo, integrando diversas teorías y modelos, de los que el estudiante hace una síntesis personal y creativa, y buscando las fuentes de información necesarias para ello.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de afrontar los procesos de toma de decisiones mediante la utilización de todos los recursos disponibles como son la creatividad, metodología y diseño. El estudiante deberá ser capaz de seleccionar y emplear los recursos más adecuados para un trabajo complejo, refiriendo adecuadamente las fuentes de procedencia.</p> <p>El estudiante deberá ser capaz de integrar conocimientos, capacidades y los recursos más adecuados para, mediante un enfoque propio o en colaboración con otros, abordar situaciones nuevas o complejas</p>		

El estudiante deberá ser capaz de conocer y aplicar las normativas y reglamentos relativos a su campo de actuación.

El estudiante deberá ser capaz de aplicar criterios de sostenibilidad en el desarrollo de trabajos y proyectos; conocer y aplicar el código deontológico de la profesión

El estudiante deberá ser capaz de diseñar y emprender proyectos innovadores que impliquen una decisión social.

El estudiante deberá ser capaz de realizar aportaciones orales y escritas de cierta envergadura académica con fluidez y corrección lingüística, amabilidad expositiva y persuasión comunicativa.

El estudiante deberá manejar 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).
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.

COMPETENCIAS DEL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA (INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS):
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

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, lácteos, 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.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Comunicación eficaz oral y escrita		
T3 - Aprendizaje autónomo		
T4 - Uso solvente de los recursos de información		
T5 - Aplicar conocimientos a la práctica		
T6 - Ética y sostenibilidad		
T7 - Innovación y carácter emprendedor		
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 sintetizan e integran 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

6. PERSONAL ACADÉMICO

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

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
29	22	70
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Al planificar las enseñanzas, los responsables del diseño del título distribuyen las competencias y resultados del aprendizaje del mismo en los diferentes módulos, materias y asignaturas. Los métodos para evaluar el logro de los resultados del aprendizaje se concretan también en los módulos, materias y asignaturas incluidas en el plan de estudios y en las guías docentes de las asignaturas, elaboradas cada curso académico por el departamento responsable de su docencia.</p> <p>Aplicando el Sistema de Garantía Interna de Calidad del Centro al título, cada curso académico se realiza su seguimiento con el objetivo de garantizar que responde a las necesidades de la sociedad y de los estudiantes y de que éstos adquieren las competencias fijadas en la memoria. Este proceso incluye la evaluación periódica de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización y desarrollo. • Información y transparencia. • Sistema de Garantía Interno de la Calidad. 		

- Personal académico.
- Personal de apoyo, recursos materiales y servicios.
- Resultados de aprendizaje.
- Indicadores de satisfacción y rendimiento.

En concreto, para analizar los resultados del aprendizaje se reflexiona, a partir de evidencias, sobre:

- Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados con el fin de conocer si son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.
- Los resultados de aprendizaje alcanzados con el fin de conocer si estos satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel en el MECES.

Para analizar la satisfacción y el rendimiento se reflexiona, a partir de evidencias, sobre:

- La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) con el fin de saber si son adecuados, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.
- La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés con el fin de saber si es adecuada.
- Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título con el fin de saber si son adecuados al contexto científico, socio-económico y profesional del título.

Como consecuencia del seguimiento interno y la evaluación externa periódica del título se buscará la mejora continua del programa formativo poniendo en marcha acciones que quedarán recogidas en un plan de mejora. La forma en la que se lleva a cabo el seguimiento y mejora del título está descrita en el Manual de la Calidad y en los procedimientos de seguimiento interno y de definición de planes de mejora.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.upct.es/estudios/grado/5181/calidad.php
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2014

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

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

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

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

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

ASIGNATURAS ITA-HJ	Créditos	ASIGNATURAS GRADO GIASB-HJ	Créditos
Biología General y Agrícola	6,0	Biología	6,0
Botánica Agrícola Fitotecnia General	4,5 6,0	Bases de la Producción Vegetal	9,0
Edafología y Climatología	4,5	Geología, edafología y climatología	6,0
Estadística Aplicada	4,5	Estadística Aplicada	4,5
Expresión Gráfica y Cartografía	6,0	Expresión Gráfica	6,0
Fisiología Vegetal	4,5	Fisiología Vegetal	6,0
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	7,5	Física	7,5
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	15,0	Matemáticas e Informática Ampliación de Matemáticas	9,0 6,0
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	7,5	Química	7,5
Química Agrícola y Evaluación de Suelos	7,5	Diagnóstico y Química Agrícola	6,0
Topografía, Teledetección y SIG	6,0	Topografía, Fotogrametría, Teledetección y SIG en Agronomía	6,0
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0
Electrotecnia, Motores y Máquinas	4,5		
Física Ambiental de Invernaderos	4,5	Física Ambiental	4,5
Fitopatología y Entomología Agrícola	6,0	Protección de Cultivos	6,0
Hidráulica y Riegos	4,5	Hidráulica	6,0
Mecanización Agrícola	4,5		
Resistencia de Materiales y Construcción	7,5	Cálculo de Estructuras y Construcción	7,5
Tecnología de la Jardinería y el Paisajismo	10,5	Jardinería, Áreas Verdes y Paisajismo	7,5

Tecnología de la Producción Hortofrutícola	9,0	Tecnología de la Producción Hortofrutícola	6,0
Agronomía del Riego	4,5	Fitotecnia	6,0
Comercialización Agraria	4,5	Gestión Comercial de la Empresa Agraria	4,5
Cultivos Herbáceos Extensivos	4,5		
Economía	7,5	Economía de la Empresa Agroalimentaria	6,0
Floricultura	6,0	Floricultura	6,0
Fruticultura Especial	7,5	Fruticultura	6,0
Olericultura	6,0	Horticultura	6,0
Proyectos	6,0	Proyectos en Hortofruticultura y Jardinería	4,5
OPTATIVAS			
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Fundamentos de Informática	4,5		
Geología	4,5		
Tecnología de la Post-recolección	4,5		
Ampliación de Entomología Agrícola	4,5	Control Fitosanitario	4,5
Contaminación y Regeneración de Suelos	4,5		
Control Fitosanitario	4,5	Control Fitosanitario	4,5
Dinámica y Residuos de Agroquímicos	4,5	Dinámica y Residuos de Agroquímicos	3,0
Diseño de Jardines	4,5		
Economía del Sector Agrario	4,5		
Fitogenética	4,5	Genética	3,0
Fitoreguladores	4,5		
Gestión de la Empresa Agraria	4,5	Gestión de la empresa agraria	3,0
Instrumentación y Diagnóstico Agrícola	4,5		
Sustratos Alternativos al Suelo	4,5		
Tecnología de Invernaderos	4,5	Tecnología de Invernaderos	4,5

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

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

Tecnología Eléctrica	4,5		
Ampliación de Hidráulica e Hidrología	6,0		
Bases de la Producción Animal	7,5	Bases Tecnológicas de la Producción Animal	6,0
Fitotecnia	6,0	Fitotecnia	6,0
Genética y Mejora Vegetal	6,0	Genética Mejora Vegetal	3,0 4,5
Ingeniería de Procesos Agroalimentarios	7,5		
Métodos Numéricos	4,5		
Organización y Gestión de Empresas	6,0		
Tecnologías del Medio Rural	7,5		
Cultivos Forzados	4,5		
Gestión de Comercio Exterior	4,5		
Ingeniería de Producción en la Industria Agroalimentaria	7,5		
Protección de Cultivos	6,0	Protección de Cultivos	6,0
Proyectos	6,0	Proyectos en Hortofruticultura y Jardinería	4,5
Riegos y Drenajes	6,0	Riegos y Drenajes	6,0
Tecnología de la Producción Animal	7,5		
OPTATIVAS			
Agricultura Española y Comunitaria	4,5		
Biología Molecular Aplicada	4,5		
Citricultura	4,5	Citricultura	3,0
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Diseño de Experimentos y Técnicas de Muestreo	4,5		
Economía Internacional	4,5		
Empresas Asociativas Agroalimentarias	4,5		
Investigación de Mercados Agroalimentarios	4,5		
Métodos Informáticos	4,5		
Plagas y Enfermedades de las Plantas Cultivadas	4,5		
Tecnología de Sondeos de Aguas	4,5		
Aerobiología	4,5		
Agricultura Integrada	4,5		
Ampliación de Mejora Vegetal	4,5		
Biotecnología Vegetal	4,5	Biotecnología Vegetal	3,0
Botánica Agrícola	4,5		
Conservación y Gestión De Suelos	4,5		
Control Integrado de Plagas	4,5		
Diagnóstico Agrícola	4,5	Diagnóstico y Química Agrícola	4,5
Diseño de Biorreactores	4,5		
Ecofisiología de la Producción Vegetal	4,5		
Enología	4,5		
Estrategia Ecológica de la Protección de Cultivos	4,5		
Explotaciones Frutícolas	4,5		
Explotaciones Hortícolas	4,5		
Fertirrigación	4,5	Fertirrigación	4,5
Gestión de la Calidad en Industrias Agroalimentarias	4,5		
Gestión de la Energía en Industrias Agroalimentarias	4,5		
Gestión y Política Medioambiental	4,5	Gestión y Política Medioambiental	3,0
Impacto Ambiental Agrícola y Ganadero	4,5		
Impacto Ambiental de la Industria Agroalimentaria	4,5		
Ingeniería de la Esterilización, Asepsia e Higiene	4,5		
Ingeniería de la Frigoconservación de Frutas y Hortalizas	4,5		
Ingeniería de los Procesos de Fermentación	4,5		
Ingeniería del Control de la Contaminación del Agua	4,5		
Ingeniería del Control de la Contaminación del Aire	4,5		
Ingeniería del Control de la Degradación del Suelo	4,5		
Ingeniería Genética Vegetal	4,5	Genómica	3,0
Instalaciones Frigoríficas de las Industrias Agroalimentarias	4,5		

Instrumentación y Control de Procesos en Industrias Agroalimentarias			
Patología de la Post-recolección	4,5		
Procesado y Modificaciones de los Alimentos	4,5		
Semilleros	4,5		
Técnicas de Revegetación	4,5		
Tecnología de Invernaderos	4,5	Tecnología de Invernaderos	4,5
Teledetección y Ordenación del Territorio	4,5		
Tratamiento de Residuos Sólidos Orgánicos	4,5		
Valoración de la Contaminación	4,5		
Viveros	4,5		
TABLA 10.3. Tabla de adaptación del título de Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, con el nuevo título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos en la Mención de Hortofruticultura y Jardinería.			
ASIGNATURAS ITA-IAA	Créditos	ASIGNATURAS GRADO GIASB	Créditos
Biología y Microbiología	9,0	Biología	6,0
Bioquímica	7,5		
Edafología y Climatología	4,5	Geología, edafología y climatología	6,0
Estadística Aplicada	4,5	Estadística Aplicada	4,5
Expresión Gráfica y Cartografía	6,0	Expresión Gráfica	6,0
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	7,5	Física	7,5
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	15,0	Matemáticas e Informática Ampliación de Matemáticas	9,0 6,0
Fundamentos Químicos	7,5	Química	7,5
Procesos Termodinámicos	4,5	Física Ambiental	4,5
Química de Alimentos	4,5		
Topografía	4,5	Topografía, Fotogrametría, Teledetección y SIG en Agronomía	6,0
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0
Fundamentos de Horticultura y Cultivos Arbóreos	6,0		
Instalaciones de la Industria Agroalimentaria	4,5		
Instalaciones Frigoríficas de las Industrias Agroalimentarias	4,5		
Operaciones de la Ingeniería de Alimentos	6,0		
Protección de Cultivos	4,5	Protección de Cultivos	6,0
Construcciones Agroindustriales Resistencia y Comportamiento de Materiales	6,0 4,5	Cálculo de Estructuras y Construcción	7,5
Tecnología de Procesos Alimentarios	6,0		
Tecnologías de la Producción Vegetal	9,0	Bases de la Producción Vegetal	9,0
Zootecnia	4,5	Bases Tecnológicas de la Producción Animal	6,0
Economía	10,5	Economía de la Empresa Agroalimentaria	6,0
Equipamiento de las Industrias Agroalimentarias	4,5		
Gestión Comercial de la Empresa Agroalimentaria	4,5	Gestión Comercial de la Empresa Agraria	4,5
Proyectos	6,0	Proyectos en Hortofruticultura y Jardinería	4,5
Tecnología de la Post-recolección	4,5	Tecnología de la Postrecolección	3,0
Tecnología de las Conservas Vegetales y Zumos	4,5		
Tecnología de las Industrias Extractivas	4,5		
Tecnología del Vino y Otros Productos Fermentados	7,5		
OPTATIVAS			
Aditivos y Auxiliares de Fabricación Biotecnología Agroalimentaria	4,5 4,5		
Aprovechamiento de Subproductos de las Industrias Agroalimentarias	4,5		
Control de Calidad en la Industria Agraria y Alimentaria	4,5		
Cultivos Extensivos de Interés Industrial	4,5		
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Economía del Sector Agroindustrial	4,5		
Fisiología Vegetal	4,5	Fisiología Vegetal	6,0
Fitopatología de la Post-recolección	4,5		
Fundamentos de Informática	4,5		
Geología	4,5		

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

Gestión de la Empresa Agroalimentaria	4,5	Gestión de la empresa agroalimentaria	3,0
Horticultura Industrial	4,5	Cultivos para la Industria	3,0
Tecnología de la Congelación de Alimentos	4,5		
Tecnología de la Fabricación de Piensos	4,5		
Tecnología de los Productos Cárnicos Tecnología de los Productos Lácteos	4,5 4,5	Tecnología de productos cárnicos y lácteos	4,5
Tecnología de los Productos Derivados de los Cereales	4,5		
Tecnología del Envasado de Alimentos	4,5	Tecnología del Envasado de Alimentos	4,5
Tratamiento del Agua en la Industria Agroalimentaria	4,5	Tratamiento del Agua en la Industria Alimentaria	3,0

TABLA 10.5. Tabla de adaptación del actual título de Ingeniero Agrónomo, con el nuevo título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos en la Mención de Industrias Agrarias y Alimentarias.

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

Proyectos	6,0	Proyectos Agroindustriales	4,5
Riegos y Drenajes	6,0		
Tecnología de la Producción Animal	7,5		
OPTATIVAS			
Agricultura Española y Comunitaria	4,5		
Biología Molecular Aplicada	4,5		
Citricultura	4,5		
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Diseño de Experimentos y Técnicas de Muestreo	4,5		
Economía Internacional	4,5		
Empresas Asociativas Agroalimentarias	4,5		
Investigación de Mercados Agroalimentarios	4,5		
Métodos Informáticos	4,5		
Plagas y Enfermedades de las Plantas Cultivadas	4,5		
Tecnología de Sondeos de Aguas	4,5		
Aerobiología	4,5		
Agricultura Integrada	4,5		
Ampliación de Mejora Vegetal	4,5		
Biotecnología Vegetal	4,5		
Botánica Agrícola	4,5		
Conservación y Gestión De Suelos	4,5		
Control Integrado de Plagas	4,5		
Diagnóstico Agrícola	4,5		
Diseño de Biorreactores	4,5		
Ecofisiología de la Producción Vegetal	4,5		
Enología	4,5		
Estrategia Ecológica de la Protección de Cultivos	4,5		
Explotaciones Frutícolas	4,5		
Explotaciones Hortícolas	4,5		
Fertirrigación	4,5		
Gestión de la Calidad en Industrias Agroalimentarias	4,5		
Gestión de la Energía en Industrias Agroalimentarias	4,5		
Gestión y Política Medioambiental	4,5	Gestión y Política Medioambiental	3,0
Impacto Ambiental Agrícola y Ganadero	4,5		
Impacto Ambiental de la Industria Agroalimentaria	4,5		
Ingeniería de la Esterilización, Asepsia e Higiene	4,5		
Ingeniería de la Frigoconservación de Frutas y Hortalizas	4,5		
Ingeniería de los Procesos de Fermentación	4,5	Tecnología del Vino y otros Productos Fermentados	4,5
Ingeniería del Control de la Contaminación del Agua	4,5		
Ingeniería del Control de la Contaminación del Aire	4,5		
Ingeniería del Control de la Degradación del Suelo	4,5		
Ingeniería Genética Vegetal	4,5		
Instalaciones Frigoríficas de las Industrias Agroalimentarias	4,5		
Instrumentación y Control de Procesos en Industrias Agroalimentarias			
Patología de la Post-recolección	4,5		
Procesado y Modificaciones de los Alimentos	4,5		
Semilleros	4,5		
Técnicas de Revegetación	4,5		
Tecnología de Invernaderos	4,5		
Teledetección y Ordenación del Territorio	4,5		
Tratamiento de Residuos Sólidos Orgánicos	4,5		
Valoración de la Contaminación	4,5		
Viveros	4,5		
<p>TABLA 10.6. Tabla de adaptación del título de Ingeniería Técnica Agrícola, especialidad en Hortofruticultura y Jardinería, con el nuevo título de Grado en Ingeniería Agroalimentaria y de Sistemas Biológicos en la Mención de Industrias Agrarias y Alimentarias.</p>			
ASIGNATURAS ITA-HJ	Créditos	ASIGNATURAS GRADO GHIA	Créditos

Biología General y Agrícola	6,0	Biología	6,0
Botánica Agrícola Fitotecnia General	4,5 6,0	Bases de la Producción Vegetal	9,0
Edafología y Climatología	4,5	Geología, edafología y climatología	6,0
Estadística Aplicada	4,5	Estadística Aplicada	4,5
Expresión Gráfica y Cartografía	6,0	Expresión Gráfica	6,0
Fisiología Vegetal	4,5	Fisiología Vegetal	6,0
Fundamentos Físicos de la Ingeniería	7,5	Física	7,5
Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería	15,0	Matemáticas e Informática Ampliación de Matemáticas	9,0 6,0
Fundamentos Químicos de la Ingeniería	7,5	Química	7,5
Química Agrícola y Evaluación de Suelos	7,5		
Topografía, Teledetección y SIG	6,0	Topografía, Fotogrametría, Teledetección y SIG en Agronomía	6,0
Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0	Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente	6,0
Electrotecnia, Motores y Máquinas	4,5		
Física Ambiental de Invernaderos	4,5	Física Ambiental	4,5
Fitopatología y Entomología Agrícola	6,0	Fitopatología y Entomología Agrícola	6,0
Hidráulica y Riegos	4,5	Hidráulica	6,0
Mecanización Agrícola	4,5		
Resistencia de Materiales y Construcción	7,5	Cálculo de Estructuras y Construcción	7,5
Tecnología de la Jardinería y el Paisajismo	10,5		
Tecnología de la Producción Hortofrutícola	9,0		
Agronomía del Riego	4,5		
Comercialización Agraria	4,5	Gestión Comercial de la Empresa Agroalimentaria	4,5
Cultivos Herbáceos Extensivos	4,5		
Economía	7,5	Economía de la Empresa Agroalimentaria	6,0
Floricultura	6,0		
Fruticultura Especial	7,5		
Olericultura	6,0		
Proyectos	6,0	Proyectos en Agroindustrias	4,5
OPTATIVAS			
Dibujo Asistido por Ordenador	4,5		
Fundamentos de Informática	4,5		
Geología	4,5		
Tecnología de la Post-recolección	4,5	Tecnología de la Postrecolección	6,0
Ampliación de Entomología Agrícola	4,5		
Contaminación y Regeneración de Suelos	4,5		
Control Fitosanitario	4,5		
Dinámica y Residuos de Agroquímicos	4,5		
Diseño de Jardines	4,5		
Economía del Sector Agrario	4,5		
Fitogenética	4,5		
Fitoreguladores	4,5		
Gestión de la Empresa Agraria	4,5	Gestión de la empresa agroalimentaria	3,0
Instrumentación y Diagnóstico Agrícola	4,5		
Sustratos Alternativos al Suelo	4,5		
Tecnología de Invernaderos	4,5		

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

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

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

24354322J	MARIA ARANZAZU	AZNAR	SAMPER
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo Alfonso XIII, 48	30203	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director@etsia.upct.es	627963618	968325433	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
20807838Z	ALEJANDRO BENEDICTO	DIAZ	MORCILLO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@upct.es	619081390	968325400	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
27466810A	José Luis	Muñoz	Lozano
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicord@upct.es	669495126	968325709	Vicerrector de Ordenación Académica

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. Justificacion.pdf

HASH SHA1 :04F33D5F3317D65B786653A5FF01CCEC77D887BE

Código CSV :286045132082594003239242

Ver Fichero: 2. Justificacion.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :Memoria GIASB. 4.1. Sistemas de informacion previa a la matriculacion.pdf

HASH SHA1 :DEB3EBC6A2F27A1505258FE6D7516BA0728ADEAC

Código CSV :285864369575691819944919

Ver Fichero: Memoria GIASB. 4.1. Sistemas de informacion previa a la matriculacion.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :Memoria GIASB. 5.1 Descripción del plan de estudios (v13).pdf

HASH SHA1 :87F2134AEA071675EB0B66F709C2DE2B5A22263F

Código CSV :285864084726746196647369

Ver Fichero: Memoria GIASB. 5.1 Descripción del plan de estudios (v13).pdf

Apartado 6: Anexo 1

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

HASH SHA1 :0FB841CC1E6831F6A0D33AE8A39C2AD15E09E2F6

Código CSV :116363326707599539279878

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

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2. Otros recursos humanos 04.pdf

HASH SHA1 :2B585538EA7AF3B2C6AE94030D257AF7FF7EE967

Código CSV :286016035207711716404810

Ver Fichero: 6.2. Otros recursos humanos 04.pdf

Apartado 7: Anexo 1

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

HASH SHA1 :F8E5275ED59741C278A7F1C694122642C8D91862

Código CSV :116363672484513843269170

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

Apartado 8: Anexo 1

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

HASH SHA1 :16E5F651B10FC904FEF6131229609D8F7343B101

Código CSV :116363975892744472010065

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

Apartado 10: Anexo 1

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

HASH SHA1 :109CBFA2D4C6DA5F71EFB0BBC7DB678721B55BEA

Código CSV :116364261225583005333649

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

