

**Fecha de la modificación realizada: 30/09/2021**

Titulación de Máster Horticultura Mediterránea Bajo Invernadero por la Universidad de Almería

Curso de alta en el plan	Aprobación UAL	Aprobación MEC
2021-22	Consejo Gobierno 30/09/2021	No requiere

**1) Cambio de denominación en asignaturas:**

1. 70782216 Cultivos Protegidos y Manejo pasa a denominarse: Manejo de los Sistemas Protegidos de Cultivos.
2. 70782217 Fisiología y Patología Poscosecha pasa a denominarse: Fisiología, Tecnología y Patología de la Poscosecha.
3. 70782218 Biotecnología y Mejora Genética pasa a denominarse: Mejora Genética de Plantas Hortícolas. Por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 29/11/2016 esta asignatura ya cambió su denominación, constando inicialmente verificada como Biotecnología y Mejora Genética de la Poscosecha.

**2) Cambio de cuatrimestre de asignaturas:**

1. 70784254 Comunicación Científica y Técnica, pasa del primer cuatrimestre (Q1) al segundo cuatrimestre (Q2).

Fecha de la modificación realizada: 01/06/2016		
Titulación de Máster HMI		
Curso de alta en el plan	Aprobación UAL	Aprobación MEC
2015-16	Consejo Gobierno 31-05-2016	No requiere
<b>1.- Cambio de denominación de una materia</b> Cambio de denominación de una materia (asignatura 70781101) Antes: Introducción a la Horticultura en Invernadero Solicita Modelo Intensivo de Producción Hortícola de Almería		

Fecha de la modificación realizada: 29/11/2016		
Máster Universitario en Horticultura Mediterránea Bajo Invernadero por la Universidad de Almería		
Curso de alta en el plan	Aprobación UAL	Aprobación MEC
2016-17	Consejo Gobierno 29/11/2016	No requiere
<b>1) Cambio de denominación en asignaturas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes 70782218 Biotecnología y Mejora Genética de la poscosecha &gt; &gt; Biotecnología y Mejora Genética (elimina el término "poscosecha")</li> <li>2. Antes 70783102 Tecnología y Gestión aplicada a la Horticultura &gt; ahora &gt; Prácticas Externas en Horticultura</li> </ol> <b>2) Cambio de cuatrimestre de asignaturas, pasan del 2º cuatrimestre al 1º:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 70784253 Estadística aplicada a la Horticultura</li> <li>2. 7078 4254 Comunicación Científica y Técnica</li> </ol>		

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

<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>		<b>CENTRO</b>	<b>CÓDIGO CENTRO</b>
Universidad de Almería		Escuela Internacional de Máster (EIMUAL)	04008479
<b>NIVEL</b>		<b>DENOMINACIÓN CORTA</b>	
Máster		Horticultura Mediterránea Bajo Invernadero	
<b>DENOMINACIÓN ESPECÍFICA</b>			
Máster Universitario en Horticultura Mediterránea Bajo Invernadero por la Universidad de Almería			
<b>RAMA DE CONOCIMIENTO</b>		<b>CONJUNTO</b>	
Ingeniería y Arquitectura		No	
<b>HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS</b>		<b>NORMA HABILITACIÓN</b>	
No			
<b>SOLICITANTE</b>			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>		<b>CARGO</b>	
Jorge Doñate Sanz		Jefe de Negociado de Planes de Estudio	
<b>Tipo Documento</b>		<b>Número Documento</b>	
NIF		18998914V	
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>		<b>CARGO</b>	
Jorge Doñate Sanz		Por Delegación del legal representante, D. Pedro Roque Molina García, Rector de la Universidad de Almería (DNI núm. 27182081Z)	
<b>Tipo Documento</b>		<b>Número Documento</b>	
NIF		18998914V	
<b>RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
<b>NOMBRE Y APELLIDOS</b>		<b>CARGO</b>	
María Teresa Lao Arenas		Actual coordinadora del Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos	
<b>Tipo Documento</b>		<b>Número Documento</b>	
NIF		27265597V	
<b>2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN</b>			
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.			
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>TELÉFONO</b>
Ctra Sacramento S/N	04120	Almería	950015971
<b>E-MAIL</b>	<b>PROVINCIA</b>		<b>FAX</b>
planestu@ual.es	Almería		950015115

### 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: Almería, a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Horticultura Mediterránea Bajo Invernadero por la Universidad de Almería	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
Especialidad en Tecnología de Invernaderos				
Especialidad en Cultivos Protegidos				
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura				
Especialidad en Intensive Horticulture				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Horticultura		
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Andaluza del Conocimiento				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Almería				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
048	Universidad de Almería			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
36	6	12
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Tecnología de Invernaderos	18.	
Especialidad en Cultivos Protegidos	18.	
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura	18.	
Especialidad en Intensive Horticulture	18.	

### 1.3. Universidad de Almería

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
04008479	Escuela Internacional de Máster (EIMUAL)

#### 1.3.2. Escuela Internacional de Máster (EIMUAL)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

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

PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
No	Sí	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	
65	65	
<b>TIEMPO COMPLETO</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	36.0	78.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	36.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	0.0	0.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/nual_gr02.pdf">http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/nual_gr02.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

#### 3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

##### BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### GENERALES

00 - No hay competencias de esta tipología.

#### 3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT 4 - Demostrar capacidad para la comunicación (oral y escrita)

CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

CT 3 - Capacitar al alumno para el desempeño de trabajo en grupo dentro de contextos multidisciplinares

#### 3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CET 1 - Diseñar experimentos y realizar análisis estadístico de datos experimentales en Agricultura Protegida

CET 2 - Conocer y utilizar los métodos de comunicación científica

CET 3 - Conocer las bases para el emprendimiento focalizado en el desarrollo de empresas hortícolas de base tecnológica

CET 4 - Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos

CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva

CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero

CET 7 - Conocer las bases fisiológicas y tecnológicas de los productos hortícolas durante la poscosecha

CET 8 - Conocer la actividad de las empresas del sector

CET 9 - Ampliar el conocimiento en aspectos relacionados con instalaciones y equipamiento del invernadero

CET 10 - Conocer sistemas de cultivo específicos en el entorno de la horticultura mediterránea

CET 11 - Conocer aspectos específicos asociados al sistema de cultivo

CET 12 - Conocer aspectos relacionados con la calidad del producto hortícola y los mercados

CET 13 - Conocer el impacto del sistema hortícola sobre el medio ambiente

CET 14 - Conocer los principios de ergonomía y seguridad y salud aplicadas a las técnicas hortícolas

CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero

CET 16 - Realizar un trabajo de investigación o innovación tecnológica en horticultura

### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

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

El máster está orientado a alumnos que con formación universitaria previa en el ámbito agrícola estén interesados en profundizar en la investigación de su ámbito de conocimiento y en su ejercicio dentro sector de la horticultura.

Ello implica que estemos hablando de un perfil que corresponda a un estudiante dinámico, con conocimiento de otras lenguas y comprometido con "el desarrollo de una horticultura sostenible" que busque ampliar sus conocimientos las últimas tecnologías agrícolas y en las más recientes técnicas de comercialización, tanto en su ámbito más local por ser el motor económico almeriense como en la proyección internacional que pretende alcanzar el estudio.

Se puede acceder de acuerdo con el marco normativo nacional, establecido por el Art. 16 Real Decreto 1393/2007 de 29 de Octubre de 2007 (BOE 29/10/08) por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de máster y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, y el marco autonómico andaluz sobre acceso universitario. (Acuerdo de 8 de abril de 2010 de la Dirección General de Universidades, Comisión del Distrito Unico de Andalucía).

Dicha normativa establece los requisitos mínimos para el acceso a las enseñanzas oficiales de Máster:

Estar en posesión de un título universitario oficial español, u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior, que faculte en el país expedidor del título el acceso a enseñanzas de máster.

Titulación extranjera conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado.

El perfil preferente de ingreso de los titulados al título será el siguiente:

1. Ingenieros Agrónomos, biólogos, químicos y otros ingenieros superiores y títulos equivalentes para aquellos estudiantes procedentes de universidades extranjeras.
2. Nuevos títulos de grados en ingeniería relacionados con la Agronomía o Agroindustria y otros títulos equivalentes procedentes de universidades extranjeras.
3. Ingenieros Técnicos Agrícolas y otros diplomados o ingenieros técnicos y otros títulos equivalentes procedentes de universidades extranjeras.
4. Otras titulaciones relacionadas con el sector hortícola.

No existen condiciones o pruebas de acceso especiales. La selección, para el caso de que la demanda supere la oferta de plazas, estará basada en los CV e información presentados por los alumnos potenciales, valorándose el expediente académico, la formación complementaria, los trabajos de investigación, innovación y profesionales realizados relacionados con los objetivos y contenidos del máster, el conocimiento de idiomas. Atendiendo a estos criterios el baremo será el siguiente:

Expediente académico baremado: hasta 60%

Estudios complementarios: 10%

Trabajos realizados: 15%

Conocimiento de idiomas: 15%.

La Comisión Académica del Máster será la encargada de valorar y priorizar las solicitudes. Los criterios de admisión se aplicarán cuando el número de solicitudes de admisión válidas supere el número máximo de alumnos a admitir en el Programa.

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universidad de Almería promueve una serie de iniciativas con el fin de dar cumplimiento a lo indicado en el artículo 17 del R. D. 1393/2007, que contemplan las modalidades de apoyo y orientación al alumnado matriculado en sus diferentes centros y escuelas.

El Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional ofrece orientación y asesoramiento al alumnado en todas las cuestiones que éste formule relativas al máster y el funcionamiento de la Universidad de Almería.

El alumnado matriculado en el Máster recibirá, antes y durante la realización del mismo, toda la información y orientación necesarias para alcanzar los objetivos previstos en el desarrollo del mismo.

Jornada de acogida y orientación de los nuevos estudiantes, que tendrá lugar el primer día del periodo lectivo. Será convocada por el director del máster, tendrá una duración de 4 horas y constará de las siguientes actividades:

Acto de bienvenida donde participarán un miembro del Vicerrectorado de profesorado y de ordenación académica, un miembro de la Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias Experimentales, el Director del máster y los miembros de las distintas comisiones.

Presentación por los miembros de las distintas comisiones de la memoria de actividades del curso precedente y de los aspectos fundamentales de carácter administrativo y académico que deben conocer los nuevos alumnos.

Intervención de algunos profesores del máster apoyando la bienvenida.

Presentación de los nuevos alumnos.

Intervención de antiguos alumnos presentando los problemas habituales relacionados con el alojamiento, visado, contratación bancaria etc.

Ronda de preguntas de los asistentes.

Café de convivencia para estrechar los primeros lazos.



Se programarán durante el periodo docente 4 reuniones de la comisión de difusión y comunicación del máster con todo el alumnado. Siendo uno de los objetivos de estas reuniones el apoyo y orientación de los alumnos, así como la recogida de sugerencias tendentes a la mejora del desarrollo del máster.

Se debe organizar un horario de atención al alumno del Máster para dudas, informaciones o soluciones de problemas que puedan surgir.

El tutor académico constituye la piedra angular del apoyo y orientación personalizada, sin menoscabo de la labor realizada por las distintas comisiones del máster. La relación se establecerá de forma presencial así como mediante las TICs.

**Servicios de apoyo y asesoramiento para el alumnado con necesidades educativas especiales.**

Con los alumnos universitarios se elabora un censo anual, se obtiene información complementaria de cada alumno y se trabaja en el diseño y la aplicación del Plan de Atención Personalizada (PAP). En éste se contempla de manera individualizada para cada alumno el apoyo psicopedagógico que requiere, los recursos personales, materiales y económicos, la accesibilidad, la adaptación del puesto de estudio o trabajo, las necesidades de transporte, el apoyo humano (voluntariado o programa de alumno en paralelo), el apoyo de asociaciones y la preparación para la inserción laboral.

En la aplicación del PAP se realizan los siguientes pasos:

- Reuniones con los equipos docentes en distintos momentos del curso.
- Reuniones con el propio alumno.
- Aplicación de las medidas previstas en el PAP.

Desde el Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional se desarrollan entrevistas de información y orientación a los alumnos y alumnas interesados con discapacidad, coordinada con el Centro de Estudios de Postgrado y el Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional. Igualmente se informa de la accesibilidad y de las adaptaciones de los estudios de postgrado.

El Centro de Estudios de Postgrado ofrece a las personas con discapacidad una atención adaptada a sus necesidades. Estas informaciones se difunden entre los estudiantes de la Universidad de Almería, estudiantes de las etapas preuniversitarias, y entidades públicas y privadas relacionadas con las personas con discapacidad.

**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	9

**Adjuntar Título Propio**

Ver Apartado 4: Anexo 2.

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Se procederá al reconocimiento y transferencia de créditos en los términos previstos en el artículo 13 del R.D. 1393/2007 y la normativa de Reconocimiento de Créditos de la Universidad de Almería aprobada por su Consejo de Gobierno el 7 de julio de 2011 para su adaptación al R.D. 861/2010 (publicada en el BOJA núm. 150 de 02 de agosto de 2011).

[http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/nual\\_gr03.pdf](http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/nual_gr03.pdf)

\*Información pública introducida a resultas del requerimiento de subsanación de la Subdirección General de Coordinación Académica y Régimen Jurídico de fecha 05/03/2014: ¿En el cuadro de texto (4.4) deberá realizarse una descripción amplia y detallada de Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos, hay que reflejar la normativa, aunque aparezcan enlaces? La UAL aplicará en todo caso las disposiciones normativas que vigentes de conformidad con los contenidos que las administraciones competentes aprueben y hagan públicos en sus respectivos boletines oficiales, por lo que el contenido reflejado en esta memoria es de aplicación para el curso 2014-15 y orientativo para cursos siguientes en la medida que no se modifiquen o deroguen los anteriormente explicitados.

Acuerdo de Consejo de Gobierno de 19-04-2013, por el que se modifica la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (Resolución de 20-07-2011, de la Universidad de Almería, BOJA 2-08-11). **NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

**ÍNDICE**

**PREÁMBULO ..... 2**

**CAPÍTULO I. OBJETO, RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO ..... 3**

1. Objeto y ámbito de aplicación ..... 3

2. Definiciones ..... 3

3. Órganos y Unidades Responsables ..... 4

4. Procedimiento y Plazos ..... 5

**CAPÍTULO II. RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS ..... 6**

5. Reconocimiento de Créditos. Disposiciones generales ..... 6

6. Rec. de créditos de formación básica en enseñanzas de Grado ..... 6

7. Rec. de créditos de materias obligatorias, optativas y prácticas externas ... 7

8. Rec. de créditos de Grado entre las Universidades públicas andaluzas ..... 8

9. Transferencia de créditos ..... 8

**CAPÍTULO III. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS. ESPECIFICIDADES ..... 8**

10. Experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales ..... 8

11. Estudios completados en un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores ..... 10

12. Estudios parciales de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores ..... 10

13. Estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias ..... 10

14. Créditos obtenidos en régimen de movilidad ..... 10

15. Créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. .... 11

16. Competencia «aprendizaje de una lengua extranjera» ..... 12

**CAPÍTULO IV. SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO Y CERTIFICACIONES ..... 12**

17. Suplemento Europeo al Título ..... 12

18. Certificaciones académicas. .... 12

Disposiciones Adicional, Transitoria, Derogatoria y Final ..... 13

**ANEXOS**

1. Criterios Generales para el reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, de representación estudiantil,

solidarias y de cooperación .....14

2. Acreditación de la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera» ..15

3. Relación de Actividades que tienen autorizado el Reconocimiento de  
Créditos por la Participación en Actividades Culturales, de  
Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación .....16

1

## PREÁMBULO

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, recoge ya en su preámbulo que: ¿Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas Universidades españolas y dentro de una misma Universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra Universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante¿.

Con tal motivo, el Real Decreto 1393/2007, en su artículo sexto (¿Reconocimiento y Transferencia de créditos¿), establece que: ¿Las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de Reconocimiento y Transferencia de créditos¿. Dicho artículo establece unas definiciones para el reconocimiento y para la transferencia que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de Universidad (mediante las figuras de la convalidación y la adaptación).

La Universidad, consciente de su responsabilidad en la tarea de adaptar su normativa para facilitar la plena incorporación al EEES, estableció por acuerdo del 9 de diciembre de 2009 una normativa general basada en los siguientes objetivos:

¿ Establecer un sistema de reconocimiento basado en créditos y en la acreditación de competencias.

¿ Garantizar, entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, el

reconocimiento de los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes para cada Titulación, determinadas en las

Comisiones de Rama y de Titulación.

¿ Normalizar la posibilidad de establecer, con carácter previo a la solicitud del alumnado, tablas de reconocimiento globales entre Titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones, definiendo detalladamente el procedimiento administrativo de reconocimiento, en forma, contenido y plazos.

¿ La posibilidad de valorar estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

Las modificaciones incorporadas por el Real Decreto 861/2010 amplían y regulan con mayor detalle, entre otros aspectos, el marco en el que pueden realizarse los reconocimientos de créditos por experiencia profesional, formación superior no universitaria y otros estudios no universitarios.

Se ha emitido informe favorable de la Comisión de Reconocimiento y

Transferencias de la Universidad de Almería con fecha 9 de diciembre de

2010, y se eleva a Consejo de Gobierno para su aprobación esta nueva propuesta de Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Almería con la finalidad de adecuarse a las nuevas previsiones contenidas en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio:

## CAPÍTULO I. OBJETO, ÁMBITO, RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO

## Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La finalidad de esta normativa es regular los procedimientos de Reconocimiento y Transferencia de créditos que aplicar en las Titulaciones de Grado, Máster y Doctorado de la Universidad de Almería que formen parte de su oferta educativa dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, desarrolladas al amparo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

## Artículo 2. Definiciones.

a. Se denominará **Titulación de origen** aquella en la que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia. Se denominará **Titulación de destino** aquella para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos.

b. Se entenderá por **reconocimiento** la aceptación por parte de la Universidad de Almería de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra Universidad, son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en nuestra Universidad 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, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

c. 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 cursadas con anterioridad, en la Universidad de Almería o en otras Universidades del EEES, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

d. Se denominará **Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos** al documento en el cual la Dirección del Centro correspondiente refleja el acuerdo de Reconocimiento y Transferencia de los créditos objeto de solicitud. En ella deberán constar los créditos reconocidos y transferidos y, en su caso, las asignaturas o materias que deberán ser cursadas y las que no por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos. Corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad de Almería la aprobación del modelo de dicha resolución.

## Artículo 3. Órganos y unidades responsables.

1. **Comisión Docente del Centro.** La Comisión Docente del Centro del que dependa la Titulación de destino para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos será la encargada de elaborar la propuesta de Reconocimiento y Transferencia de créditos, pudiendo solicitar, en su caso, informe a los Departamentos responsables de la docencia de las enseñanzas objeto de reconocimiento.

2. **Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad.** Estará formada por el Vicerrector o Vicerrectora competente en materia de Ordenación Académica, o persona en quien delegue, que la presidirá; un representante de cada uno de los Vicerrectorados con competencias en materia de Grado, Posgrado, Estudios, Extensión Universitaria y Ordenación Académica; un representante de cada Centro de la Universidad, y el Jefe de Servicio responsable de Planes de Estudio y Ordenación Académica.

Corresponderán a esta Comisión las siguientes funciones:

a) Informar de las propuestas de Reconocimiento y Transferencia de créditos de las comisiones docentes de los centros. El informe tendrá

carácter preceptivo, será vinculante y, sin la inclusión de datos de carácter personal, será público y será accesible a través de la web.

b) Autorizar el reconocimiento de créditos por la participación en actividades recogidas en el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007 o la aplicación de tablas de adaptación previas entre distintos estudios, del mismo o diferente título.

c) Mantener actualizado un catálogo de todas las materias y actividades cuyo reconocimiento haya sido informado o autorizado previamente. Para las materias y actividades incorporadas en dicho catálogo, no será necesaria nueva emisión del informe al que hace referencia el apartado a) anterior ni la elaboración de propuesta de resolución por la Comisión Docente del Centro, por lo que será procedente la resolución de la Dirección del Centro.

d) Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones Docentes de los Centros en los procesos de Reconocimiento y Transferencia de créditos dictando las directrices e instrucciones que sean necesarias en desarrollo de la presente normativa.

e) Coordinar a las Comisiones Docentes de los Centros en la aplicación de esta normativa: evitando disparidades entre ellas; estableciendo, en su caso, criterios generales de reconocimiento y los modelos de propuesta, informe y resolución; siendo la competente para resolver cuantas dudas pudieran surgir en la aplicación de la presente normativa.

f) Informar de los recursos administrativos interpuestos ante el Rector contra resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

3. Comisión de Estudios de Posgrado. En el ámbito de estudios oficiales de Máster y Doctorado no adscritos a ningún Centro, la Comisión de Estudios de Posgrado ejercerá las funciones que en este artículo se atribuyen a la Comisión Docente del Centro respecto de dichos estudios.

4. Dirección del Centro. Será competencia del Decano o Director del Centro correspondiente resolver las peticiones de Reconocimiento y Transferencia de créditos conforme al procedimiento especificado en el artículo siguiente y ordenar su inserción en el expediente de la persona interesada. En el caso de los estudios de Máster y Doctorado no adscritos a ningún Centro, el Vicerrectorado responsable de estos estudios ejercerá las funciones que en este artículo se atribuyen al Decano/a o Director/a del Centro.

#### **Artículo 4. Procedimiento y Plazos**

La Universidad establecerá en su resolución anual de matrícula los periodos de solicitud para el Reconocimiento y Transferencia de créditos.

De acuerdo con dichos plazos, y a fin de garantizar que el procedimiento sea resuelto en un plazo máximo de tres meses, desde el final del plazo de solicitud, la Comisión para el Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad establecerá un calendario anual para la gestión de los distintos trámites del procedimiento con indicación expresa de los plazos máximos para emisión de informes.

Una Unidad administrativa central determinada por la Gerencia de la Universidad será la encargada de gestionar el trámite del informe preceptivo de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad y de mantener actualizado el catálogo al que hace referencia el apartado 3.2.c anterior.

El procedimiento podrá iniciarse, gestionarse y finalizarse por vía telemática.

De no emitirse el informe en el plazo señalado, se proseguirá con las actuaciones, a excepción de los informes que hayan sido definidos en esta norma como preceptivos y vinculantes. El informe emitido fuera de plazo no tendrá que ser tenido en cuenta al dictar resolución.

La resolución de la Dirección del Centro será conjunta para todas las peticiones presentadas en un mismo plazo y notificada mediante publicación en el tablón de anuncios del Centro. Dicha publicación contendrá los datos relativos a las asignaturas de origen y destino, pero no contendrá datos de carácter personal. Asimismo, se hará pública una copia de la misma en el sitio web del Centro y se remitirá una comunicación personalizada al correo electrónico facilitado por los

estudiantes al formular su solicitud. Todos estos extremos estarán detallados en el impreso normalizado de solicitud.

En caso de conformidad, el estudiante deberá solicitar la liquidación de precios que corresponda. El reconocimiento exigirá el previo pago de la tasa administrativa que se determine anualmente en el Decreto de Precios Públicos de la Junta de Andalucía o, en su defecto, en la Resolución Anual de Matrícula.

Las resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos podrán ser recurridas en alzada ante el Rector de la Universidad de Almería en el plazo de un mes.

## CAPÍTULO II. RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

### Artículo 5.- Reconocimiento de Créditos. Disposiciones generales.

Los créditos, en forma de unidad evaluada y certificable, pasarán a consignarse en el expediente del estudiante especificando la tipología de origen y destino de la materia y la calificación de origen, así como también anotando la Universidad en la que se cursó.

El formato y la información que se deban incluir en las certificaciones académicas oficiales y personales serán los que determine la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo de Fin de Grado ni al Trabajo de Fin de Máster.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3.2.b anterior, la Universidad podrá establecer, directamente o previa suscripción de convenios de colaboración, tablas de equivalencia para posibilitar el reconocimiento parcial de estudios nacionales o extranjeros con el fin de facilitar la movilidad de estudiantes y la organización de programas interuniversitarios, todo ello de conformidad con lo establecido en el R.D.

1393/2007. La aprobación de tales tablas corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos.

### Artículo 6. Reconocimiento de créditos de formación básica en enseñanzas de Grado.

a. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

A tal fin, cuando se plantee una solicitud en el marco de lo dispuesto en el párrafo anterior, y con el objeto de garantizar que para cada

título de origen se reconocen un mínimo de 36 créditos de formación básica de rama y que dicho reconocimiento se realiza de forma

transparente y objetiva, se resolverá no sólo sobre las materias aportadas por el estudiante sino sobre todas las materias básicas del título de origen de la misma rama de conocimiento.

- b. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- c. En el caso de los créditos de formación básica en otras materias diferentes a las de la rama de conocimiento de la Titulación de destino,
- se atenderá a lo dispuesto en el artículo siguiente, respecto de materias obligatorias, y no serán aplicables los epígrafes siguientes de este artículo.
- d. El número de créditos básicos reconocidos coincidirá con el de créditos que le sean eximidos de cursar, sin perjuicio de que pueda figurar en el expediente el número total de créditos superados en origen que han dado lugar al reconocimiento. No podrá otorgarse el título sin que se haya superado o reconocido el total de carga básica prevista en el mismo.
- e. Con carácter previo a la resolución de Reconocimiento, y estudiadas las competencias adquiridas con los créditos reconocidos, la Comisión Docente del Centro realizará una propuesta de Resolución de Reconocimiento en la que se indicará el conjunto de asignaturas de formación básica del título que no deberán ser cursadas por el estudiante.
- f. Excepcionalmente, el resto de asignaturas de formación básica ofrecidas en la Titulación de destino y que no les sean exigibles al/la estudiante como consecuencia del proceso de reconocimiento podrán ser cursadas por el estudiante de forma voluntaria con la finalidad de completar la formación fundamental necesaria para abordar con mayor garantía el resto de las materias de la Titulación.

#### **Artículo 7. Reconocimiento de créditos de materias obligatorias, optativas y prácticas externas**

- a. En el caso de los créditos en materias obligatorias, optativas y de prácticas externas, serán las Comisiones Docentes de los Centros las que evalúen las competencias adquiridas con los créditos aportados y su posible correspondencia con materias de la Titulación de destino.
- b. El número de créditos reconocidos coincidirá con el de créditos que le sean eximidos de cursar, sin perjuicio de que pueda figurar en el expediente el número total de créditos superados en origen que han dado lugar al reconocimiento.
- c. Se procurará reconocer los créditos optativos superados por el estudiante en la Titulación de origen aun cuando no tengan equivalencia en materias concretas de los estudios de destino; cuando su contenido se considere adecuado a los objetivos y competencias del título y, especialmente, en el caso de adaptaciones de estudios que conduzcan a títulos considerados equivalentes.
- d. En la Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las asignaturas que el estudiante no deberá cursar por considerar adquiridas las competencias correspondientes a los créditos reconocidos.

#### **Artículo 8. Reconocimiento de créditos de Grado entre las Universidades públicas andaluzas**

La Universidad de Almería, como integrante del sistema universitario público andaluz, reconocerá los créditos cursados en los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes de cada Titulación determinadas en

la Comisiones de Rama y Titulación siguiendo las directrices emanadas del Consejo Andaluz de Universidades para tal efecto. Para ello, irá incorporando la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos al catálogo general al que hace referencia el artículo 3.2.c las correspondientes tablas de equivalencias entre estas Titulaciones.

#### **Artículo 9. Transferencia de créditos**

Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas universitarias oficiales que no hayan conducido a la obtención de un título oficial y que no sean constitutivas de reconocimiento deberán consignarse, en cualquier caso, en el expediente del estudiante.

En las certificaciones académicas, los créditos transferidos aparecerán claramente diferenciados de los créditos que conducen a la obtención del título de Grado o Máster.

### **CAPÍTULO III. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS. ESPECIFICIDADES.**

#### **Artículo 10. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales.**

##### **10. 1. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional.**

a. La experiencia profesional o laboral acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

b. La coordinación de Titulación informará y asesorará a los solicitantes con la finalidad de ayudarles a autoevaluar su competencia, completar su expediente documental y facilitarles la presentación de pruebas que justifiquen su competencia profesional. Además, evacuará un informe no vinculante dirigido a la Comisión de Evaluación.

c. El expediente documental será conformado por el solicitante con el asesoramiento antes mencionado e incluirá: contrato laboral con alta en la Seguridad Social; credencial de prácticas de inserción profesional; certificados de formación de personal; memoria de actividades desempeñadas y/o cualquier otro documento que permita

comprobar o poner de manifiesto la experiencia alegada y su relación con las competencias inherentes al título.

d. La Comisión Docente del Centro será la encargada de la evaluación de competencias del candidato. A tal fin, podrá constituir cuantas

Comisiones de Evaluación considere necesarias, agrupadas por título o

títulos afines. Asimismo, podrá delegar la evaluación en la Comisión

Académica del Título.

e. Dicha Comisión, tras el estudio de la documentación y el informe del coordinador, decidirá sobre la admisión al procedimiento. En caso

favorable, deberá realizarse una evaluación del solicitante para valorar

la adquisición de las competencias alegadas. Podrá evaluarse mediante entrevista profesional, simulaciones, pruebas estandarizadas de

competencia u otros métodos afines. Excepcionalmente, se podrá

prescindir de la evaluación cuando, tras el estudio del expediente documental aportado, la Comisión de Evaluación aprecie sin sombra de duda que el solicitante ha adquirido las competencias alegadas.



f. En su caso, y a efectos de continuación del procedimiento general establecido en la presente normativa, la Comisión de evaluación

elevará una propuesta a la Comisión Docente del Centro.

g. Cuando de la evaluación se desprenda que el candidato tiene las competencias y conocimientos asociados a una determinada materia,

podrá autorizarse el reconocimiento de los créditos correspondientes a ella.

h. Cuando de la evaluación se desprenda que el candidato tiene competencias y conocimientos inherentes al título pero no coincidentes con los de ninguna materia en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.

i. El reconocimiento de estos créditos, que no computarán a efectos de baremación del expediente, incorporará la calificación de *„Apto“*.

j. La sola alegación de un volumen determinado de horas o años

trabajados no será causa suficiente para el reconocimiento de créditos, salvo en supuestos de colectivos profesionales muy estructurados en categorías profesionales precisas que garanticen las mismas competencias profesionales.

## 10. 2. Reconocimiento de enseñanzas universitarias no oficiales.

k. Podrán reconocerse créditos por enseñanzas universitarias no oficiales siempre que hayan sido impartidas por una Universidad y el diploma o título correspondiente constate la realización de la evaluación del aprendizaje.

l. El reconocimiento de estos créditos, que no computarán a efectos de baremación del expediente, no incorporará.

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 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, salvo en el caso previsto en el artículo

6.4. del Real Decreto 1393/2007 según la redacción del Real Decreto

861/2010, de 2 de julio.

## Artículo 11. Reconocimiento de estudios completados de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores.

En el caso de que ambas Titulaciones pertenezcan a la misma rama de conocimiento, si la Titulación de destino es un Grado, se reconocerán un mínimo de 36 créditos de sus materias básicas por considerar que el título obtenido le aporta un mínimo de las competencias básicas de la rama, y le será de aplicación el mismo procedimiento previsto en el artículo 6.a. La Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos hará constar que los créditos de formación básica son reconocidos por aportar un título oficial previo. Así se consignará igualmente en el expediente académico.

Respecto del resto de créditos, se podrá realizar un Reconocimiento asignatura por asignatura de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 anterior. Igualmente, podrá procederse al Reconocimiento asignatura por asignatura en el caso de que ambas Titulaciones sean de distinta rama de conocimiento, o en el caso de que la Titulación de destino sea un Máster.

**Artículo 12. Reconocimiento de estudios parciales de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores.**

Podrá realizarse el reconocimiento asignatura por asignatura según lo previsto en el artículo 7 anterior.

A efectos de lo dispuesto en el artículo 10 y en el párrafo anterior de este artículo respecto del reconocimiento de créditos, se entenderá que la carga lectiva de un crédito de anteriores sistemas educativos equivale a un crédito ECTS.

**Artículo 13. Reconocimiento de estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias.**

El reconocimiento de créditos por estudios superiores no universitarios se regulará por lo dispuesto en el la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, el Real Decreto

1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, así como por los acuerdos que en su caso se suscriban en el marco

del distrito universitario andaluz y por lo dispuesto en la presente normativa.

**Artículo 14. Reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad**

El reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad se realizará de acuerdo con la normativa nacional o internacional aplicable; los convenios que suscriba esta Universidad; los procedimientos establecidos por el Vicerrectorado competente y la normativa que, en su caso, se establezca.

En los supuestos en los que se posibilite movilidad sin que se haya suscrito previo acuerdo de reconocimiento de estudios, se atenderá a lo dispuesto con

carácter general en la presente normativa a efectos del reconocimiento de los créditos superados.

En todo caso, serán aplicables las funciones de coordinación, interpretación y fijación de criterios generales que la presente normativa atribuye a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

**Artículo 15. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.**

Conforme a lo que establece el artículo 46.2.i.) de la Ley orgánica 6/2001, de

21 de diciembre de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, y el artículo 12.8, del Real Decreto 1393/2007, en su redacción dada por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta el máximo que fije el plan de estudios cursado. Este reconocimiento se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:

a. Sólo será aplicable, hasta por un máximo de 6 créditos, en títulos de

Grado.

b. La actividad objeto del Reconocimiento deberá haber sido desarrollada durante el período de estudios universitarios comprendido entre el

acceso a la Universidad y la obtención del título.

c. Las actividades específicas por las que se puede solicitar el reconocimiento deberán haber sido aprobadas por la Comisión de

Reconocimiento y Transferencia de créditos según los criterios

generales que figuran en el Anexo I de este documento. Dichos criterios generales podrán ser ampliados o modificados por el Consejo de Gobierno. En el Anexo III se incorpora una tabla de Actividades específicas por la que puede ser solicitado el reconocimiento. La actualización, modificación y ampliación de esa tabla corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia.

d. Los créditos reconocidos serán incorporados al expediente del estudiante como: ¿Reconocimiento de créditos por participación en

actividades universitarias¿; se añadirá, en su caso, el nombre de la actividad, con la calificación de ¿Apto¿, y no se tendrá en cuenta en la

media del expediente académico, salvo que una norma estatal estableciera lo contrario.

El procedimiento para el reconocimiento de estos créditos será el siguiente:

1. Los organizadores y responsables de las actividades que pueden ser autorizadas para su reconocimiento comunicarán, con carácter previo a su celebración, las mismas a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

2. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos resolverá sobre la autorización del reconocimiento de las actividades propuestas,

y determinará el número de créditos autorizados actualizando, en su caso, el Anexo III.

3. El estudiante solicitará el reconocimiento de las actividades autorizadas en la Secretaría Académica dentro de los plazos que se

establezcan anualmente en la resolución de matrícula, y aportará la

documentación que proceda y abonará la tasa que corresponda.

4. El Decano o Director de Centro resolverá el reconocimiento de créditos de acuerdo con la resolución de autorización de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

#### **Artículo 16. Reconocimiento de la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera»**

De conformidad con la normativa sobre Competencias Genéricas de la UAL para las nuevas Titulaciones, los estudiantes deberán acreditar la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera», según los

criterios recogidos en el Anexo II de la presente normativa.

La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos será la encargada de aplicar la normativa sobre reconocimiento de esta

competencia y velará por la actualización del contenido de este anexo

y su aprobación por Consejo de Gobierno.

#### **CAPÍTULO IV. SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO Y CERTIFICACIONES**

##### **Artículo 17. Suplemento Europeo al Título**

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, confeccionado en versión bilingüe castellano-inglés, de acuerdo con lo regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

#### **Artículo 18. Certificaciones Académicas**

Con objeto de facilitar la movilidad entre Universidades del EEES, en las certificaciones académicas que se expidan a los estudiantes deberán incluirse la fecha de publicación en Boletín Oficial del Plan de Estudios correspondiente; la rama a la que se adscribe el título; los módulos y materias a las que se vinculan las correspondientes asignaturas, y la rama a la que pertenecen las materias básicas del título. En la medida de lo posible, se facilitará la expedición de certificaciones académicas bilingües castellano- inglés.

#### **Disposición Adicional**

Todas las denominaciones de órganos de gobierno, representación, cargos, funciones y miembros de la Comunidad Universitaria, así como cualesquiera otras que en la presente normativa se efectúen en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género masculino o femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

#### **Disposición Transitoria**

A los procedimientos iniciados con anterioridad a la entrada en vigor de la de la presente Normativa les serán de aplicación las disposiciones vigentes en el momento de la solicitud. Será, por tanto, de aplicación la anterior Normativa de Reconocimiento de créditos en tanto no se oponga a lo previsto en el Real Decreto 1393/2007, en la redacción dada por el Real Decreto 861/2010

#### **Disposición Derogatoria**

Queda derogada la Normativa de Reconocimiento de créditos de la Universidad de Almería aprobada en Consejo de Gobierno de de 9 de diciembre de 2009.

#### **Disposición Final**

La presente normativa entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de la Junta de Andalucía».

#### **ANEXO I**

**CRITERIOS GENERALES DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CULTURALES, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN**

Los siguientes criterios generales informarán la actuación de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos en el reconocimiento de las actividades descritas en este Anexo. La modificación y actualización de estos criterios corresponderá a Consejo de Gobierno.

**1. Actividades culturales.** Su idoneidad a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y asignará una equivalencia en horas de participación a dicha actividad y un valor en créditos ECTS equivalentes según la regla de equivalencia de 1 crédito por cada 25 h.

**2. Cursos de Enseñanzas Propias, Extensión Universitaria y Cursos de Verano.** En el caso de actividades computadas en horas lectivas, se convertirán a créditos ECTS según la regla de 1 crédito ECTS por cada 25 horas lectivas.

**3. Actividades Deportivas.** Su idoneidad a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y propondrá la equivalencia en créditos ECTS.

**4. Actividades de Representación estudiantil en órganos colegiados.** Será necesario aportar certificación de haber asistido al menos al 60% de las sesiones del órgano en el periodo indicado a continuación, emitida por el Secretario de dicho órgano:

¿ Los representantes en Consejo de Estudiantes, Consejos de

Departamento, Unidad de Garantía de Calidad, Juntas de Centro, Comisiones de Consejo de Gobierno, Consejo de Gobierno, Consejo Social y aquellos otros órganos que pudiera determinar la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos, tendrán un reconocimiento de

1 crédito por curso académico.

¿ En el caso de representantes en el Claustro, el estudiante deberá asistir a todas las sesiones que se convoquen durante el periodo para el que ha

sido elegido, con reconocimiento de 1 crédito por periodo (2 cursos académicos).

**5. Actividades Solidarias y de Cooperación.** La idoneidad de las mismas a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Estudiantes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y asignará una equivalencia en horas de participación a dicha actividad y un valor en créditos ECTS equivalentes según la regla de equivalencia máxima de un crédito por cada 25 horas de prestación de servicios de voluntariado, orientación, apoyo al alumnado, cooperación y mediación de salud.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> El apartado 5 está redactado de acuerdo a la modificación adoptada en Consejo de Gobierno de 05/12/2012

**6. Otras Actividades.** Excepcionalmente, teniendo en cuenta los criterios de idoneidad y oportunidad y a propuesta de los distintos Vicerrectorados, el Consejo de Gobierno podrá autorizar el reconocimiento de créditos a otras actividades no expresamente incluidas en los criterios anteriores.

## ANEXO II

### ACREDITACIÓN DE LA COMPETENCIA «APRENDIZAJE DE UNA LENGUA EXTRANJERA»

1. Los estudiantes de todas las Titulaciones de Grado deberán acreditar obligatoriamente, para la obtención de su título el nivel B1 o superior de una lengua extranjera (Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas).

2. Los estudiantes extranjeros deberán acreditar el conocimiento de la lengua castellana.

3. La acreditación del nivel B1 de una lengua extranjera deberá ostentarse con anterioridad a la finalización de los estudios, pudiendo obtenerse por cualquiera

de los siguientes procedimientos:

3.1. Por haber superado un Grado que incluya contenidos suficientes de una lengua extranjera para alcanzar la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera» en un nivel igual o superior al B1, según el Plan de Estudios de dicho título.

3.2. Prueba de nivel. La Universidad de Almería a través de su Centro de

Lenguas realizará todos los años una convocatoria de pruebas de las lenguas que oferta regularmente. La calificación de las referidas pruebas será apto o no apto.

3.3. Cursando y aprobando los créditos de enseñanza de un idioma cuando así lo establezca la Orden Ministerial respectiva, el acuerdo andaluz del 75% común o el Plan de Estudios, y que impliquen alcanzar un nivel B1 o superior.

3.4. Acreditación. Quedarán eximidos de la realización de estas pruebas los estudiantes que acrediten tener un nivel B1 o superior, de acuerdo con lo establecido en el Marco Común Europeo de Referencia.

Esto se podrá concretar también en cursos y certificaciones, de acuerdo con la siguiente tabla:

**Inglés.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente) Diploma PET (Preliminary English Test)

Diploma FCE (First Certificate in English) Diploma CAE (Certificate in Advanced English) Diploma CEP (Certificate of English Proficiency) TOEFL PBT: 457 puntos o superior

TOEFL CBT: 137 puntos o superior

IBT TOEFL: 57 puntos o superior

TOEIC: 550 puntos o superior.

**Francés.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente) Diploma DELF B1 (Diplôme d'Études en Langue Française) Diploma DELF B2 (Diplôme d'Études en Langue Française) Diploma DALF C1 (Diplôme Approfondi de Langue Française) Diploma DALF C2 (Diplôme Approfondi de Langue Française)

**Alemán.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)

Diploma ZD (Zertifikat Deutsch) Diploma GoetheZertifikat B2

Diploma GoetheZertifikat C1 (=antiguo ZMP/Zentrale Mittelstufenprüfung)

Diploma ZOP (Zentrale Oberstufenprüfung) Diploma KDS (Kleines Deutsches Sprachdiplom).

**Italiano.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)

Diploma CELI 2 (Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana)

Livello 2) y superiores

Diploma CILS 1 y superiores

3.5. U otros procedimientos y otras lenguas que puedan establecer en su momento el Consejo de Gobierno.

NOTA: ESTA TABLA SE ENCUENTRA AMPLIADA Y ACTUALIZADA (ver web del Servicio de Ord.Docente, Planes de estudio y F.C.) [http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/asuntosgenerales/Pagina/PE\\_PAGINA\\_B1](http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/asuntosgenerales/Pagina/PE_PAGINA_B1)

### ANEXO III

#### Relación de Actividades que tienen autorizado el Reconocimiento de Créditos por la Participación en Actividades Culturales, de Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación

El Reconocimiento de créditos por las actividades específicas que se recogen en el presente anexo, hasta el máximo de 6 créditos, se regirá por lo establecido en el artículo 14 de esta Normativa. La modificación y ampliación de la relación de actividades autorizadas corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencias de acuerdo con el procedimiento establecido en dicho artículo.

#### 1. Actividades Culturales

ACTIVIDADES CULTURALES		
<b>CERTIFICADO</b>	Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes	
<i>Actividades</i>	<i>Duración</i>	<i>Créditos</i>
Taller de Bailes de Salón	50 horas	2
Taller de Grupo de Teatro	50 horas	2
Taller de Grupo de Poesía	50 horas	2
Taller de Grupo de Cine	50 horas	2
Cursos y Conferencias	25 horas	1
Cursos y Conferencias	10 horas	0,5
Taller de Pintura	50 horas	2
Cursos de Verano	50 horas	2
Cursos de Género	25 horas	1
Cursos de Migraciones e Interculturalidad	25 horas	1
Exposiciones	5 horas	0,25
Actividades Musicales	25 horas	1

Jornada ¿Repensar el Estado Autonómico: ¿el federalismo como solución de futuro? 2

Organizador: Cátedra Rafael

Escuredo (UAL) y Foro

Permanente para el Intercambio 1 de Ideas ¿Andalucía a Debate¿

(UJA) 2

2 Esta Actividad Cultural ha sido redactada según Acuerdo adoptado en Consejo de gobierno de 19/04/2013

**2. Actividades Deportivas.**

<i>Actividades</i>	<i>Descripción</i>	<i>Créditos</i>
<b>DEPORTISTAS UNIVERSITARIOS DE ALTO NIVEL</b>		
<b>JUSTIFICACION:</b> Diploma de Deportista Universitario de Alto Nivel del curso correspondiente, emitido por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes		
- PROGRAMA ¿AYUDA AL DEPORTISTA UNIVERSITARIO DE ALTO NIVEL¿	Alumnos incluidos dentro del Programa ¿Ayuda al Deportista Universitario de Alto Nivel¿, en el curso en vigor, para Deportistas Universitarios de Alto Nivel. (actividad de 120 horas)	3
<b>CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA</b>		
<b>JUSTIFICACION:</b> Diploma de aprovechamiento del curso, emitido por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes, donde se indica el número de horas de la actividad formativa.		
- CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA (FORMACION).	Cursos que contengan una parte teórica, otra parte práctica, con temario, evaluación y título de aptitud.	2 por curso realizado



<p>- CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA (FORMACION).</p>	<p>(cursos de mas de 25 horas)</p> <p>Cursos que contengan una parte teórica, otra parte práctica, con temario, evaluación y título de aptitud. (cursos de menos de 25 horas)</p>	<p>1 por curso realizado</p>
<p><b>ACTIVIDADES DEPORTIVAS GENERALES</b></p>		
<p><b>JUSTIFICACION:</b> Certificación de actividades realizadas emitido por el Servicio de Deportes del Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes, donde se relacionan las actividades realizadas y se indique el número de créditos que se puedan reconocer. En aplicación del art. 22 del Reglamento de Promoción y Apoyo del Deportista Universitario, <b>por este grupo de actividades se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por curso académico.</b></p>		
<p>- COMPETICIONES EXTERNAS (AUTONOMICAS O NACIONALES)</p>	<p>Actividades de competición externa con una orientación de rendimiento. Para poder participar deberá ser seleccionado en su deporte. Existirán 2 modalidades: - PARTICIPACIÓN Deporte de equipo, deporte individual con acceso por marca, y deporte individual con acceso sin marca. - RESULTADOS Obtención de medalla en CAU, CEU o EU. (actividad entre 20 y 50 horas)</p>	<p>PARTICIPACIÓN 1 RESULTADOS 1</p>
<p>- COMPETICIONES FEDERADAS</p>	<p>Actividad de competición de rendimiento, con sesiones de entrenamiento semanales desde Octubre a Abril, en equipos federados de la Universidad de Almería. (actividad entre 40 y 50 horas)</p>	<p>1</p>
<p>- CURSOS DE APRENDIZAJE DEPORTIVO (PARTICIPACIÓN)</p>	<p>Cursos en los que aprenden destrezas básicas para el aprendizaje de determinadas disciplinas deportivas. (cursos entre 12 y 20 horas)</p>	<p>0,5 por curso realizado</p>

<p>- ACTIVIDADES EN LA NATURALEZA</p>	<p>Actividades que se desarrollan en contacto con el medio ambiente. Participar en 5 actividades en la naturaleza durante el curso. (cada actividad entre 6 y 10 horas)</p>	<p>1 cada 5 actividades realizadas</p>
<p>- ESCUELAS DEPORTIVAS y CURSOS DE NATACION</p>	<p>Actividades deportivas mensuales que fomentan los hábitos de salud y bienestar físico. Participación en 4 mensualidades (o 2 bimestral o 1 cuatrimestral). (cada mensualidad entre 8 y 10 horas)</p>	<p>1 por cada 4 mensualidades</p>
<p>- COMPETICIONES INTERNAS</p>	<p>Actividades de competición interna en diferentes formatos y en diferentes modalidades deportivas. Solo podrán reconocer créditos el primer clasificado de cada competición, tanto individual como colectiva. (actividad entre 12 y 15 horas para los finalistas)</p>	<p>1 al Campeón</p>

**5. Actividades Solidarias.**

<p><b>ACTIVIDADES SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN</b></p>		
<p><b>CERTIFICADO</b></p>	<p>Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo</p>	
<p><b>Actividades</b></p>	<p><b>Descripción</b></p>	<p><b>Créditos</b></p>
<p>Apoyo a estudiantes con necesidades educativas especiales (ACNEE).</p>	<p>Reuniones y actividades de apoyo con los ACNEEs y con el secretariado de orientación educativa.</p>	<p>2</p>
<p>Jornadas y actividades de sensibilización en torno a la solidaridad, cooperación, voluntariado, discapacidad y promoción de la salud. ( 25 h. mínimo ).</p>	<p>- Jornadas de Voluntariado. - Jornadas de Cooperación. - Jornadas de la Tierra y sobre temas medioambientales. - Jornadas de sensibilización sobre discapacidad. - Jornadas sobre promoción de la salud.</p>	<p>11 1 11</p>

<p>Cursos, actividades formativas y de apoyo en torno a la solidaridad, la cooperación, el voluntariado, la discapacidad y la promoción de la salud. (50 h. mínimo)</p>	<p>- Curso de formación de voluntariado social. - Curso de formación de voluntariado digital. - Curso de formación de voluntariado y cooperación. - Curso de formación de voluntariado medioambiental. - Curso de formación de voluntariado en el ámbito de la discapacidad. - Cursos de formación de apoyo al alumnado de nuevo ingreso. - Cursos de formación en prácticas de promoción de la salud.</p>	<p>2 2 2 2 2 2 2</p>
---	--	----------------------

Prestaciones de interés social realizadas sin remuneración, previo informe favorable del Vicerrectorado de Estudiantes Extensión Universitaria y Deportes. 3

Únicamente serán valorables aquellas actividades de voluntariado realizadas, en organizaciones no gubernamentales inscritas en el Registro General de Entidades de Voluntariado de Andalucía, en entidades con las que la Universidad de Almería haya suscrito el oportuno convenio de colaboración, o actividades que cuenten con el aval del Vicerrectorado de Estudiantes.3

1 cada 50 horas con un máximo de 6.3

3 Estas Actividades Solidarias y de Cooperación han sido redactadas según acuerdo adoptado en Consejo de gobierno de 05/12/2012.

\*Información pública introducida a resultas del requerimiento de subsanación de la Subdirección General de Coordinación Académica y Régimen Jurídico de fecha 05/03/2014: ¿En el cuadro de texto (4.4) deberá realizarse una descripción amplia y detallada de Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos, hay que reflejar la normativa, aunque aparezcan enlaces¿ La UAL aplicará en todo caso las disposiciones normativas que vigentes de conformidad con los contenidos que las administraciones competentes aprueben y hagan públicos en sus respec-

tivos boletines oficiales, por lo que el contenido reflejado en esta memoria es de aplicación para el curso 2014-15 y orientativo para cursos siguientes en la medida que no se modifiquen o deroguen los anteriormente explicitados.

Acuerdo de Consejo de Gobierno de 19-04-2013, por el que se modifica la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos (Resolución de 20-07-2011, de la Universidad de Almería, BOJA 2-08-11). **NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**

**ÍNDICE**

<b>PREÁMBULO .....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I. OBJETO, RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
1. Objeto y ámbito de aplicación .....	3
2. Definiciones .....	3
3. Órganos y Unidades Responsables .....	4
4. Procedimiento y Plazos .....	5
<b>CAPITULO II. RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS .....</b>	<b>6</b>
5. Reconocimiento de Créditos. Disposiciones generales .....	6
6. Rec. de créditos de formación básica en enseñanzas de Grado.....	6
7. Rec. de créditos de materias obligatorias, optativas y prácticas externas ...	7
8. Rec. de créditos de Grado entre las Universidades públicas andaluzas .....	8
9. Transferencia de créditos .....	8
<b>CAPÍTULO III. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS. ESPECIFICIDADES .....</b>	<b>8</b>
10. Experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales .....	8
11. Estudios completados en un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores .....	10
12. Estudios parciales de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores .....	10
13. Estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias .....	10
14. Créditos obtenidos en régimen de movilidad .....	10
15. Créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. ....	11
16. Competencia «aprendizaje de una lengua extranjera» .....	12
<b>CAPÍTULO IV. SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO Y CERTIFICACIONES .....</b>	<b>12</b>
17. Suplemento Europeo al Título .....	12
18. Certificaciones académicas. ....	12
Disposiciones Adicional, Transitoria, Derogatoria y Final .....	13

## ANEXOS

1. Criterios Generales para el reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación .....14
2. Acreditación de la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera» ..15
3. Relación de Actividades que tienen autorizado el Reconocimiento de Créditos por la Participación en Actividades Culturales, de Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación .....16

1

## PREÁMBULO

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, recoge ya en su preámbulo que: ¿Uno de los objetivos fundamentales de esta organización de las enseñanzas es fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa, como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas Universidades españolas y dentro de una misma Universidad. En este contexto resulta imprescindible apostar por un sistema de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que los créditos cursados en otra Universidad serán reconocidos e incorporados al expediente del estudiante¿.

Con tal motivo, el Real Decreto 1393/2007, en su artículo sexto (¿Reconocimiento y Transferencia de créditos¿), establece que: ¿Las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de Reconocimiento y Transferencia de créditos¿. Dicho artículo establece unas definiciones para el reconocimiento y para la transferencia que modifican sustancialmente los conceptos que hasta ahora se venían empleando para los casos en los que unos estudios parciales eran incorporados a los expedientes de los estudiantes que cambiaban de estudios, de plan de estudios o de Universidad (mediante las figuras de la convalidación y la adaptación).

La Universidad, consciente de su responsabilidad en la tarea de adaptar su normativa para facilitar la plena incorporación al EEES, estableció por acuerdo del 9 de diciembre de 2009 una normativa general basada en los siguientes objetivos:

¿ Establecer un sistema de reconocimiento basado en créditos y en la acreditación de competencias.

¿ Garantizar, entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, el

reconocimiento de los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes para cada Titulación, determinadas en las

Comisiones de Rama y de Titulación.

¿ Normalizar la posibilidad de establecer, con carácter previo a la solicitud del alumnado, tablas de reconocimiento globales entre Titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones, definiendo detalladamente el procedimiento administrativo de reconocimiento, en forma, contenido y plazos.

¿ La posibilidad de valorar estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

Las modificaciones incorporadas por el Real Decreto 861/2010 amplían y regulan con mayor detalle, entre otros aspectos, el marco en el que pueden realizarse los reconocimientos de créditos por experiencia profesional, formación superior no universitaria y otros estudios no universitarios.

Se ha emitido informe favorable de la Comisión de Reconocimiento y

Transferencias de la Universidad de Almería con fecha 9 de diciembre de

2010, y se eleva a Consejo de Gobierno para su aprobación esta nueva propuesta de Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de la Universidad de Almería con la finalidad de adecuarse a las nuevas previsiones contenidas en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio:

## CAPÍTULO I. OBJETO, ÁMBITO, RESPONSABLES Y PROCEDIMIENTO

### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

La finalidad de esta normativa es regular los procedimientos de Reconocimiento y Transferencia de créditos que aplicar en las Titulaciones de Grado, Máster y Doctorado de la Universidad de Almería que formen parte de su oferta educativa dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, desarrolladas al amparo del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.

### Artículo 2. Definiciones.

a. Se denominará **Titulación de origen** aquella en la que se han cursado los créditos objeto de reconocimiento o transferencia. Se denominará **Titulación de destino** aquella para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos.

b. Se entenderá por **reconocimiento** la aceptación por parte de la Universidad de Almería de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra Universidad, son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en nuestra Universidad 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, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

c. Se entenderá por **transferencia** la consignación, en los documentos académicos acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Almería o en otras Universidades del EEES, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

d. Se denominará **Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos** al documento en el cual la Dirección del Centro correspondiente refleja el acuerdo de Reconocimiento y Transferencia de los créditos objeto de solicitud. En ella deberán constar los créditos reconocidos y transferidos y, en su caso, las asignaturas o materias que deberán ser cursadas y las que no por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos. Corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad de Almería la aprobación del modelo de dicha resolución.

### Artículo 3. Órganos y unidades responsables.

1. **Comisión Docente del Centro.** La Comisión Docente del Centro del que dependa la Titulación de destino para la que se solicita el reconocimiento o la transferencia de los créditos será la encargada de elaborar la propuesta de Reconocimiento y Transferencia de créditos, pudiendo solicitar, en su caso, informe a los Departamentos responsables de la docencia de las enseñanzas objeto de reconocimiento.

2. **Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad.** Estará formada por el Vicerrector o Vicerrectora competente en materia de Ordenación Académica, o persona en quien delegue, que la presidirá; un representante de cada uno de los Vicerrectorados con competencias en materia de Grado, Posgrado, Estudiantes, Extensión Universitaria y Ordenación Académica; un representante de cada Centro de la Universidad, y el Jefe de Servicio responsable de Planes de Estudio y Ordenación Académica.

Corresponderán a esta Comisión las siguientes funciones:

- a) Informar de las propuestas de Reconocimiento y Transferencia de créditos de las comisiones docentes de los centros. El informe tendrá carácter preceptivo, será vinculante y, sin la inclusión de datos de carácter personal, será público y será accesible a través de la web.
- b) Autorizar el reconocimiento de créditos por la participación en actividades recogidas en el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007 o la aplicación de tablas de adaptación previas entre distintos estudios, del mismo o diferente título.
- c) Mantener actualizado un catálogo de todas las materias y actividades cuyo reconocimiento haya sido informado o autorizado previamente. Para las materias y actividades incorporadas en dicho catálogo, no será necesaria nueva emisión del informe al que hace referencia el apartado a) anterior ni la elaboración de propuesta de resolución por la Comisión Docente del Centro, por lo que será procedente la resolución de la Dirección del Centro.
- d) Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones Docentes de los Centros en los procesos de Reconocimiento y Transferencia de créditos dictando las directrices e instrucciones que sean necesarias en desarrollo de la presente normativa.
- e) Coordinar a las Comisiones Docentes de los Centros en la aplicación de esta normativa: evitando disparidades entre ellas; estableciendo, en su caso, criterios generales de reconocimiento y los modelos de propuesta, informe y resolución; siendo la competente para resolver cuantas dudas pudieran surgir en la aplicación de la presente normativa.
- f) Informar de los recursos administrativos interpuestos ante el Rector contra resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

**3. Comisión de Estudios de Posgrado.** En el ámbito de estudios oficiales de Máster y Doctorado no adscritos a ningún Centro, la Comisión de Estudios de Posgrado ejercerá las funciones que en este artículo se atribuyen a la Comisión Docente del Centro respecto de dichos estudios.

**4. Dirección del Centro.** Será competencia del Decano o Director del Centro correspondiente resolver las peticiones de Reconocimiento y Transferencia de créditos conforme al procedimiento especificado en el artículo siguiente y ordenar su inserción en el expediente de la persona interesada. En el caso de los estudios de Máster y Doctorado no adscritos a ningún Centro, el Vicerrectorado responsable de estos estudios ejercerá las funciones que en este artículo se atribuyen al Decano/a o Director/a del Centro.

#### **Artículo 4. Procedimiento y Plazos**

La Universidad establecerá en su resolución anual de matrícula los periodos de solicitud para el Reconocimiento y Transferencia de créditos.

De acuerdo con dichos plazos, y a fin de garantizar que el procedimiento sea resuelto en un plazo máximo de tres meses, desde el final del plazo de solicitud, la Comisión para el Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad establecerá un calendario anual para la gestión de los distintos trámites del procedimiento con indicación expresa de los plazos máximos para emisión de informes.

Una Unidad administrativa central determinada por la Gerencia de la Universidad será la encargada de gestionar el trámite del informe preceptivo de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos de la Universidad y de mantener actualizado el catálogo al que hace referencia el apartado 3.2.c anterior.

El procedimiento podrá iniciarse, gestionarse y finalizarse por vía telemática.

De no emitirse el informe en el plazo señalado, se proseguirá con las actuaciones, a excepción de los informes que hayan sido definidos en esta norma como preceptivos y vinculantes. El informe emitido fuera de plazo no tendrá que ser tenido en cuenta al dictar resolución.

La resolución de la Dirección del Centro será conjunta para todas las peticiones presentadas en un mismo plazo y notificada mediante publicación en el tablón de anuncios del Centro. Dicha publicación contendrá los datos relativos a las asignaturas de origen y destino, pero no contendrá datos de carácter personal. Asimismo, se hará pública una copia de la misma en el sitio web del Centro y se remitirá una comunicación personalizada al correo electrónico facilitado por los

estudiantes al formular su solicitud. Todos estos extremos estarán detallados en el impreso normalizado de solicitud.

En caso de conformidad, el estudiante deberá solicitar la liquidación de precios que corresponda. El reconocimiento exigirá el previo pago de la tasa administrativa que se determine anualmente en el Decreto de Precios Públicos de la Junta de Andalucía o, en su defecto, en la Resolución Anual de Matrícula.

Las resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos podrán ser recurridas en alzada ante el Rector de la Universidad de Almería en el plazo de un mes.

## CAPÍTULO II. RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

### Artículo 5.- Reconocimiento de Créditos. Disposiciones generales.

Los créditos, en forma de unidad evaluada y certificable, pasarán a consignarse en el expediente del estudiante especificando la tipología de origen y destino de la materia y la calificación de origen, así como también anotando la Universidad en la que se cursó.

El formato y la información que se deban incluir en las certificaciones académicas oficiales y personales serán los que determine la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo de Fin de Grado ni al Trabajo de Fin de Máster.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3.2.b anterior, la Universidad podrá establecer, directamente o previa suscripción de convenios de colaboración, tablas de equivalencia para posibilitar el reconocimiento parcial de estudios nacionales o extranjeros con el fin de facilitar la movilidad de estudiantes y la organización de programas interuniversitarios, todo ello de conformidad con lo establecido en el R.D.

1393/2007. La aprobación de tales tablas corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos.

### Artículo 6. Reconocimiento de créditos de formación básica en enseñanzas de Grado.

a. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

A tal fin, cuando se plantee una solicitud en el marco de lo dispuesto en el párrafo anterior, y con el objeto de garantizar que para cada

título de origen se reconocen un mínimo de 36 créditos de formación básica de rama y que dicho reconocimiento se realiza de forma



transparente y objetiva, se resolverá no sólo sobre las materias aportadas por el estudiante sino sobre todas las materias básicas del título de origen de la misma rama de conocimiento.

b. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

c. En el caso de los créditos de formación básica en otras materias diferentes a las de la rama de conocimiento de la Titulación de destino,

se atenderá a lo dispuesto en el artículo siguiente, respecto de

materias obligatorias, y no serán aplicables los epígrafes siguientes de este artículo.

d. El número de créditos básicos reconocidos coincidirá con el de créditos

que le sean eximidos de cursar, sin perjuicio de que pueda figurar en el expediente el número total de créditos superados en origen que han dado lugar al reconocimiento. No podrá otorgarse el título sin que se haya superado o reconocido el total de carga básica prevista en el mismo.

e. Con carácter previo a la resolución de Reconocimiento, y estudiadas las competencias adquiridas con los créditos reconocidos, la Comisión Docente del Centro realizará una propuesta de Resolución de Reconocimiento en la que se indicará el conjunto de asignaturas de formación básica del título que no deberán ser cursadas por el estudiante.

f. Excepcionalmente, el resto de asignaturas de formación básica ofrecidas en la Titulación de destino y que no les sean exigibles al/la

estudiante como consecuencia del proceso de reconocimiento podrán

ser cursadas por el estudiante de forma voluntaria con la finalidad de completar la formación fundamental necesaria para abordar con mayor

garantía el resto de las materias de la Titulación.

#### **Artículo 7. Reconocimiento de créditos de materias obligatorias, optativas y prácticas externas**

a. En el caso de los créditos en materias obligatorias, optativas y de prácticas externas, serán las Comisiones Docentes de los Centros las que evalúen las competencias adquiridas con los créditos aportados y su posible correspondencia con materias de la Titulación de destino.

b. El número de créditos reconocidos coincidirá con el de créditos que le sean eximidos de cursar, sin perjuicio de que pueda figurar en el

expediente el número total de créditos superados en origen que han dado lugar al reconocimiento.

c. Se procurará reconocer los créditos optativos superados por el estudiante en la Titulación de origen aun cuando no tengan equivalencia en materias concretas de los estudios de destino; cuando

su contenido se considere adecuado a los objetivos y competencias del título y, especialmente, en el caso de adaptaciones de estudios que

conduzcan a títulos considerados equivalentes.

d. En la Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las asignaturas

que el estudiante no deberá cursar por considerar adquiridas las competencias correspondientes a los créditos reconocidos.

#### **Artículo 8. Reconocimiento de créditos de Grado entre las**

#### **Universidades públicas andaluzas**

La Universidad de Almería, como integrante del sistema universitario público andaluz, reconocerá los créditos cursados en los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes de cada Titulación determinadas en la Comisiones de Rama y Titulación siguiendo las directrices emanadas del Consejo Andaluz de Universidades para tal efecto. Para ello, irá incorporando la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos al catálogo general al que hace referencia el artículo 3.2.c las correspondientes tablas de equivalencias entre estas Titulaciones.

#### **Artículo 9. Transferencia de créditos**

Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas universitarias oficiales que no hayan conducido a la obtención de un título oficial y que no sean constitutivas de reconocimiento deberán consignarse, en cualquier caso, en el expediente del estudiante.

En las certificaciones académicas, los créditos transferidos aparecerán claramente diferenciados de los créditos que conducen a la obtención del título de Grado o Máster.

### **CAPÍTULO III. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS, ESPECIFICIDADES.**

#### **Artículo 10. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales.**

##### **10. 1. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional.**

- a. La experiencia profesional o laboral acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.
- b. La coordinación de Titulación informará y asesorará a los solicitantes con la finalidad de ayudarles a autoevaluar su competencia, completar su expediente documental y facilitarles la presentación de pruebas que justifiquen su competencia profesional. Además, evacuará un informe no vinculante dirigido a la Comisión de Evaluación.
- c. El expediente documental será conformado por el solicitante con el asesoramiento antes mencionado e incluirá: contrato laboral con alta en la Seguridad Social; credencial de prácticas de inserción profesional; certificados de formación de personal; memoria de actividades desempeñadas y/o cualquier otro documento que permita comprobar o poner de manifiesto la experiencia alegada y su relación con las competencias inherentes al título.
- d. La Comisión Docente del Centro será la encargada de la evaluación de competencias del candidato. A tal fin, podrá constituir cuantas Comisiones de Evaluación considere necesarias, agrupadas por título o títulos afines. Asimismo, podrá delegar la evaluación en la Comisión Académica del Título.
- e. Dicha Comisión, tras el estudio de la documentación y el informe del coordinador, decidirá sobre la admisión al procedimiento. En caso favorable, deberá realizarse una evaluación del solicitante para valorar la adquisición de las competencias alegadas. Podrá evaluarse mediante entrevista profesional, simulaciones, pruebas estandarizadas de

competencia u otros métodos afines. Excepcionalmente, se podrá

prescindir de la evaluación cuando, tras el estudio del expediente documental aportado, la Comisión de Evaluación aprecie sin sombra de duda que el solicitante ha adquirido las competencias alegadas.

f. En su caso, y a efectos de continuación del procedimiento general establecido en la presente normativa, la Comisión de evaluación

elevará una propuesta a la Comisión Docente del Centro.

g. Cuando de la evaluación se desprenda que el candidato tiene las competencias y conocimientos asociados a una determinada materia,

podrá autorizarse el reconocimiento de los créditos correspondientes a

ella.

h. Cuando de la evaluación se desprenda que el candidato tiene competencias y conocimientos inherentes al título pero no coincidentes con los de ninguna materia en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.

i. El reconocimiento de estos créditos, que no computarán a efectos de baremación del expediente, incorporará la calificación de *«Apto»*.

j. La sola alegación de un volumen determinado de horas o años

trabajados no será causa suficiente para el reconocimiento de créditos, salvo en supuestos de colectivos profesionales muy estructurados en categorías profesionales precisas que garanticen las mismas competencias profesionales.

## **10. 2. Reconocimiento de enseñanzas universitarias no oficiales.**

k. Podrán reconocerse créditos por enseñanzas universitarias no oficiales siempre que hayan sido impartidas por una Universidad y el diploma o título correspondiente constate la realización de la evaluación del aprendizaje.

l. El reconocimiento de estos créditos, que no computarán a efectos de baremación del expediente, no incorporará.

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 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, salvo en el caso previsto en el artículo

6.4. del Real Decreto 1393/2007 según la redacción del Real Decreto

861/2010, de 2 de julio.

## **Artículo 11. Reconocimiento de estudios completados de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores.**

En el caso de que ambas Titulaciones pertenezcan a la misma rama de conocimiento, si la Titulación de destino es un Grado, se reconocerán un mínimo de 36 créditos de sus materias básicas por considerar que el título obtenido le aporta un mínimo de las competencias básicas de la rama, y le será de aplicación el mismo procedimiento previsto en el artículo 6.a. La Resolución de Reconocimiento y Transferencia de créditos hará constar que los créditos de formación básica son reconocidos por aportar un título oficial previo. Así se consignará igualmente en el expediente académico.

Respecto del resto de créditos, se podrá realizar un Reconocimiento asignatura por asignatura de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 anterior. Igualmente, podrá procederse al Reconocimiento asignatura por asignatura en el caso de que ambas Titulaciones sean de distinta rama de conocimiento, o en el caso de que la Titulación de destino sea un Máster.

**Artículo 12. Reconocimiento de estudios parciales de un plan de estudios desarrollado según regulaciones anteriores.**

Podrá realizarse el reconocimiento asignatura por asignatura según lo previsto en el artículo 7 anterior.

A efectos de lo dispuesto en el artículo 10 y en el párrafo anterior de este artículo respecto del reconocimiento de créditos, se entenderá que la carga lectiva de un crédito de anteriores sistemas educativos equivale a un crédito ECTS.

**Artículo 13. Reconocimiento de estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias.**

El reconocimiento de créditos por estudios superiores no universitarios se regulará por lo dispuesto en el la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, el Real Decreto

1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, así como por los acuerdos que en su caso se suscriban en el marco

del distrito universitario andaluz y por lo dispuesto en la presente normativa.

**Artículo 14. Reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad**

El reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad se realizará de acuerdo con la normativa nacional o internacional aplicable; los convenios que suscriba esta Universidad; los procedimientos establecidos por el Vicerrectorado competente y la normativa que, en su caso, se establezca.

En los supuestos en los que se posibilite movilidad sin que se haya suscrito previo acuerdo de reconocimiento de estudios, se atenderá a lo dispuesto con

carácter general en la presente normativa a efectos del reconocimiento de los créditos superados.

En todo caso, serán aplicables las funciones de coordinación, interpretación y fijación de criterios generales que la presente normativa atribuye a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

**Artículo 15. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.**

Conforme a lo que establece el artículo 46.2.i.) de la Ley orgánica 6/2001, de

21 de diciembre de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, y el artículo 12.8. del Real Decreto 1393/2007, en su redacción dada por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta el máximo que fije el plan de estudios cursado. Este reconocimiento se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:

- a. Sólo será aplicable, hasta por un máximo de 6 créditos, en títulos de Grado.

b. La actividad objeto del Reconocimiento deberá haber sido desarrollada durante el período de estudios universitarios comprendido entre el

acceso a la Universidad y la obtención del título.

c. Las actividades específicas por las que se puede solicitar el reconocimiento deberán haber sido aprobadas por la Comisión de

Reconocimiento y Transferencia de créditos según los criterios

generales que figuran en el Anexo I de este documento. Dichos criterios generales podrán ser ampliados o modificados por el Consejo de Gobierno. En el Anexo III se incorpora una tabla de Actividades específicas por la que puede ser solicitado el reconocimiento. La actualización, modificación y ampliación de esa tabla corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia.

d. Los créditos reconocidos serán incorporados al expediente del estudiante como: ¿Reconocimiento de créditos por participación en

actividades universitarias¿; se añadirá, en su caso, el nombre de la actividad, con la calificación de ¿Apto¿, y no se tendrá en cuenta en la

media del expediente académico, salvo que una norma estatal estableciera lo contrario.

El procedimiento para el reconocimiento de estos créditos será el siguiente:

1. Los organizadores y responsables de las actividades que pueden ser autorizadas para su reconocimiento comunicarán, con carácter previo a su celebración, las mismas a la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

2. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos resolverá sobre la autorización del reconocimiento de las actividades propuestas,

y determinará el número de créditos autorizados actualizando, en su caso, el Anexo III.

3. El estudiante solicitará el reconocimiento de las actividades autorizadas en la Secretaría Académica dentro de los plazos que se

establezcan anualmente en la resolución de matrícula, y aportará la

documentación que proceda y abonará la tasa que corresponda.

4. El Decano o Director de Centro resolverá el reconocimiento de créditos de acuerdo con la resolución de autorización de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

#### **Artículo 16. Reconocimiento de la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera»**

De conformidad con la normativa sobre Competencias Genéricas de la UAL para las nuevas Titulaciones, los estudiantes deberán acreditar la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera», según los

criterios recogidos en el Anexo II de la presente normativa.

La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos será la encargada de aplicar la normativa sobre reconocimiento de esta

competencia y velará por la actualización del contenido de este anexo

y su aprobación por Consejo de Gobierno.

#### **CAPÍTULO IV. SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO Y CERTIFICACIONES**

### **Artículo 17. Suplemento Europeo al Título**

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, confeccionado en versión bilingüe castellano-inglés, de acuerdo con lo regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

### **Artículo 18. Certificaciones Académicas**

Con objeto de facilitar la movilidad entre Universidades del EEES, en las certificaciones académicas que se expidan a los estudiantes deberán incluirse la fecha de publicación en Boletín Oficial del Plan de Estudios correspondiente; la rama a la que se adscribe el título; los módulos y materias a las que se vinculan las correspondientes asignaturas, y la rama a la que pertenecen las materias básicas del título. En la medida de lo posible, se facilitará la expedición de certificaciones académicas bilingües castellano- inglés.

### **Disposición Adicional**

Todas las denominaciones de órganos de gobierno, representación, cargos, funciones y miembros de la Comunidad Universitaria, así como cualesquiera otras que en la presente normativa se efectúen en género masculino se entenderán hechas indistintamente en género masculino o femenino, según el sexo del titular que los desempeñe.

### **Disposición Transitoria**

A los procedimientos iniciados con anterioridad a la entrada en vigor de la de la presente Normativa les serán de aplicación las disposiciones vigentes en el momento de la solicitud. Será, por tanto, de aplicación la anterior Normativa de Reconocimiento de créditos en tanto no se oponga a lo previsto en el Real Decreto 1393/2007, en la redacción dada por el Real Decreto 861/2010

### **Disposición Derogatoria**

Queda derogada la Normativa de Reconocimiento de créditos de la Universidad de Almería aprobada en Consejo de Gobierno de de 9 de diciembre de 2009.

### **Disposición Final**

La presente normativa entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de la Junta de Andalucía».

### **ANEXO I**

## CRITERIOS GENERALES DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR LA PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES CULTURALES, DE REPRESENTACIÓN ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN

Los siguientes criterios generales informarán la actuación de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos en el reconocimiento de las actividades descritas en este Anexo. La modificación y actualización de estos criterios corresponderá a Consejo de Gobierno.

**1. Actividades culturales.** Su idoneidad a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y asignará una equivalencia en horas de participación a dicha actividad y un valor en créditos ECTS equivalentes según la regla de equivalencia de 1 crédito por cada 25 h.

**2. Cursos de Enseñanzas Propias, Extensión Universitaria y Cursos de Verano.** En el caso de actividades computadas en horas lectivas, se convertirán a créditos ECTS según la regla de 1 crédito ECTS por cada 25 horas lectivas.

**3. Actividades Deportivas.** Su idoneidad a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y propondrá la equivalencia en créditos ECTS.

**4. Actividades de Representación estudiantil en órganos colegiados.** Será necesario aportar certificación de haber asistido al menos al 60% de las sesiones del órgano en el periodo indicado a continuación, emitida por el Secretario de dicho órgano.

¿ Los representantes en Consejo de Estudiantes, Consejos de

Departamento, Unidad de Garantía de Calidad, Juntas de Centro, Comisiones de Consejo de Gobierno, Consejo de Gobierno, Consejo Social y aquellos otros órganos que pudiera determinar la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos, tendrán un reconocimiento de

1 crédito por curso académico.

¿ En el caso de representantes en el Claustro, el estudiante deberá asistir a todas las sesiones que se convoquen durante el periodo para el que ha

sido elegido, con reconocimiento de 1 crédito por periodo (2 cursos académicos).

**5. Actividades Solidarias y de Cooperación.** La idoneidad de las mismas a efectos de reconocimiento deberá ser avalada por el Vicerrectorado de Estudiantes (o el que asuma tales competencias), que expedirá el Certificado correspondiente y asignará una equivalencia en horas de participación a dicha actividad y un valor en créditos ECTS equivalentes según la regla de equivalencia máxima de un crédito por cada 25 horas de prestación de servicios de voluntariado, orientación, apoyo al alumnado, cooperación y mediación de salud.<sup>1</sup>

1 El apartado 5 está redactado de acuerdo a la modificación adoptada en Consejo de Gobierno de 05/12/2012

**6. Otras Actividades.** Excepcionalmente, teniendo en cuenta los criterios de idoneidad y oportunidad y a propuesta de los distintos Vicerrectorados, el Consejo de Gobierno podrá autorizar el reconocimiento de créditos a otras actividades no expresamente incluidas en los criterios anteriores.

### ANEXO II

#### ACREDITACIÓN DE LA COMPETENCIA «APRENDIZAJE DE UNA LENGUA EXTRANJERA»

1. Los estudiantes de todas las Titulaciones de Grado deberán acreditar obligatoriamente, para la obtención de su título el nivel B1 o superior de una lengua extranjera (Marco Común Europeo de Referencia para las lenguas).

2. Los estudiantes extranjeros deberán acreditar el conocimiento de la lengua

castellana.

3. La acreditación del nivel B1 de una lengua extranjera deberá ostentarse con anterioridad a la finalización de los estudios, pudiendo obtenerse por cualquiera

de los siguientes procedimientos:

3.1. Por haber superado un Grado que incluya contenidos suficientes de una lengua extranjera para alcanzar la competencia «aprendizaje de una lengua extranjera» en un nivel igual o superior al B1, según el Plan de Estudios de

dicho título.

3.2. Prueba de nivel. La Universidad de Almería a través de su Centro de

Lenguas realizará todos los años una convocatoria de pruebas de las lenguas que oferta regularmente. La calificación de las referidas pruebas

será apto o no apto

3.3. Cursando y aprobando los créditos de enseñanza de un idioma cuando así lo establezca la Orden Ministerial respectiva, el acuerdo andaluz del 75%

común o el Plan de Estudios, y que impliquen alcanzar un nivel B1 o superior.

3.4. Acreditación. Quedarán eximidos de la realización de estas pruebas los estudiantes que acrediten tener un nivel B1 o superior, de acuerdo con lo

establecido en el Marco Común Europeo de Referencia.

Esto se podrá concretar también en cursos y certificaciones, de acuerdo con la siguiente tabla:

**Inglés.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente) Diploma PET (Preliminary English Test)

Diploma FCE (First Certificate in English) Diploma CAE (Certificate in Advanced English) Diploma CEP (Certificate of English Proficiency) TOEFL PBT: 457 puntos o superior

TOEFL CBT: 137 puntos o superior

IBT TOEFL: 57 puntos o superior

TOEIC: 550 puntos o superior.

**Francés.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente) Diploma DELF B1 (Diplôme d'Études en Langue Française) Diploma DELF B2 (Diplôme d'Études en Langue Française) Diploma DALF C1 (Diplôme Approfondi de Langue Française) Diploma DALF C2 (Diplôme Approfondi de Langue Française)

**Alemán.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)

Diploma ZD (Zertifikat Deutsch) Diploma GoetheZertifikat B2

Diploma GoetheZertifikat C1 (=antiguo ZMP/Zentrale

Mittelstufenprüfung)

Diploma ZOP (Zentrale Oberstufenprüfung) Diploma KDS (Kleines Deutsches Sprachdiplom).

**Italiano.** Centro de Lenguas de la UAL (nivel correspondiente)

Diploma CELI 2 (Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana

Livello 2) y superiores



Diploma CILS 1 y superiores

3.5. U otros procedimientos y otras lenguas que puedan establecer en su momento el Consejo de Gobierno.

NOTA: ESTA TABLA SE ENCUENTRA AMPLIADA Y ACTUALIZADA (ver web del Servicio de Ord.Docente, Planes de estudio y F.C.) [http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/asuntosgenerales/Pagina/PE\\_PAGINA\\_B1](http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/asuntosgenerales/Pagina/PE_PAGINA_B1)

**ANEXO III**

**Relación de Actividades que tienen autorizado el Reconocimiento de Créditos por la Participación en Actividades Culturales, de Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación**

El Reconocimiento de créditos por las actividades específicas que se recogen en el presente anexo, hasta el máximo de 6 créditos, se regirá por lo establecido en el artículo 14 de esta Normativa. La modificación y ampliación de la relación de actividades autorizadas corresponderá a la Comisión de Reconocimiento y Transferencias de acuerdo con el procedimiento establecido en dicho artículo.

**1. Actividades Culturales.**

ACTIVIDADES CULTURALES		
<b>CERTIFICADO</b>	Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes	
<i>Actividades</i>	<i>Duración</i>	<i>Créditos</i>
Taller de Bailes de Salón	50 horas	2
Taller de Grupo de Teatro	50 horas	2
Taller de Grupo de Poesía	50 horas	2
Taller de Grupo de Cine	50 horas	2
Cursos y Conferencias	25 horas	1
Cursos y Conferencias	10 horas	0,5
Taller de Pintura	50 horas	2
Cursos de Verano	50 horas	2
Cursos de Género	25 horas	1
Cursos de Migraciones e Interculturalidad	25 horas	1
Exposiciones	5 horas	0,25
Actividades Musicales	25 horas	1

Jornada ¿Repensar el Estado Autonómico: ¿el federalismo como solución de futuro? 2

Organizador: Cátedra Rafael

Escuredo (UAL) y Foro

Permanente para el Intercambio 1 de Ideas ¿Andalucía a Debate¿

(UJA) 2

2 Esta Actividad Cultural ha sido redactada según Acuerdo adoptado en Consejo de gobierno de 19/04/2013

## 2. Actividades Deportivas.

Actividades	Descripción	Créditos
<b>DEPORTISTAS UNIVERSITARIOS DE ALTO NIVEL</b>		
<b>JUSTIFICACION:</b> Diploma de Deportista Universitario de Alto Nivel de curso correspondiente, emitido por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes		
- PROGRAMA ¿AYUDA AL DEPORTISTA UNIVERSITARIO DE ALTO NIVEL¿	Alumnos incluidos dentro del Programa ¿Ayuda al Deportista Universitario de Alto Nivel¿, en el curso en vigor, para Deportistas Universitarios de Alto Nivel. (actividad de 120 horas)	3
<b>CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA</b>		
<b>JUSTIFICACION:</b> Diploma de aprovechamiento del curso, emitido por el Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes, donde se indica el número de horas de la actividad formativa.		

<p>- CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA (FORMACION).</p>	<p>Cursos que contengan una parte teórica, otra parte práctica, con temario, evaluación y título de aptitud. (cursos de mas de 25 horas)</p>	<p>2 por curso realizado</p>
<p>- CURSOS DE FORMACIÓN DEPORTIVA (FORMACION).</p>	<p>Cursos que contengan una parte teórica, otra parte práctica, con temario, evaluación y título de aptitud. (cursos de menos de 25 horas)</p>	<p>1 por curso realizado</p>
<p><b>ACTIVIDADES DEPORTIVAS GENERALES</b></p>		
<p><b>JUSTIFICACION:</b> Certificación de actividades realizadas emitido por el Servicio de Deportes del Vicerrectorado de Cultura, Extensión Universitaria y Deportes, donde se relacionan las actividades realizadas y se indique el número de créditos que se puedan reconocer. En aplicación del art. 22 del Reglamento de Promoción y Apoyo del Deportista Universitario, <b>por este grupo de actividades se podrá reconocer un máximo de 2 créditos por curso académico.</b></p>		
<p>- COMPETICIONES EXTERNAS (AUTÓNOMICAS O NACIONALES)</p>	<p>Actividades de competición externa con una orientación de rendimiento. Para poder participar deberá ser seleccionado en su deporte. Existirán 2 modalidades: - PARTICIPACIÓN Deporte de equipo, deporte individual con acceso por marca, y deporte individual con acceso sin marca. - RESULTADOS Obtención de medalla en CAU, CEU o EU. (actividad entre 20 y 50 horas)</p>	<p>PARTICIPACIÓN 1 RESULTADOS 1</p>
<p>- COMPETICIONES FEDERADAS</p>	<p>Actividad de competición de rendimiento, con sesiones de entrenamiento semanales desde Octubre a Abril, en equipos federados de la Universidad de Almería. (actividad entre 40 y 50 horas)</p>	<p>1</p>
<p>- CURSOS DE APRENDIZAJE DEPORTIVO (PARTICIPACIÓN)</p>	<p>Cursos en los que aprenden destrezas básicas para el aprendizaje de determinadas disciplinas deportivas. (cur-</p>	<p>0,5 por curso realizado</p>

	<p>Actividades que se desarrollan en contacto con el medio ambiente. Participar en 5 actividades en la naturaleza durante el curso. (cada actividad entre 6 y 10 horas)</p>	<p>1 cada 5 actividades realizadas</p>
<p>- ACTIVIDADES EN LA NATURALEZA</p>	<p>Actividades que se desarrollan en contacto con el medio ambiente. Participar en 5 actividades en la naturaleza durante el curso. (cada actividad entre 6 y 10 horas)</p>	<p>1 cada 5 actividades realizadas</p>
<p>- ESCUELAS DEPORTIVAS y CURSOS DE NATACION</p>	<p>Actividades deportivas mensuales que fomentan los hábitos de salud y bienestar físico. Participación en 4 mensualidades (o 2 bimestral o 1 cuatrimestral). (cada mensualidad entre 8 y 10 horas)</p>	<p>1 por cada 4 mensualidades</p>
<p>- COMPETICIONES INTERNAS</p>	<p>Actividades de competición interna en diferentes formatos y en diferentes modalidades deportivas. Solo podrán reconocer créditos el primer clasificado de cada competición, tanto individual como colectiva. (actividad entre 12 y 15 horas para los finalistas)</p>	<p>1 al Campeón</p>

**5. Actividades Solidarias.**

ACTIVIDADES SOLIDARIAS Y DE COOPERACIÓN		
CERTIFICADO	Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo	
Actividades	Descripción	Créditos
<p>Apoyo a estudiantes con necesidades educativas especiales (ACNEE).</p>	<p>Reuniones y actividades de apoyo con los ACNEEs y con el secretariado de orientación educativa.</p>	<p>2</p>
<p>Jornadas y actividades de sensibilización en torno a la solidaridad, cooperación, voluntariado, discapacidad y promoción de la salud. ( 25 h. mínimo ).</p>	<p>- Jornadas de Voluntariado. - Jornadas de Cooperación. - Jornadas de la Tierra y sobre temas medioambientales. - Jornadas de sensibilización sobre discapacidad. - Jornadas sobre promoción de la salud.</p>	<p>1 1 1 1 1</p>

<p>Cursos, actividades formativas y de apoyo en torno a la solidaridad, la cooperación, el voluntariado, la discapacidad y la promoción de la salud. (50 h. mínimo)</p>	<p>- Curso de formación de voluntariado social. - Curso de formación de voluntariado digital. - Curso de formación de voluntariado y cooperación. - Curso de formación de voluntariado medioambiental. - Curso de formación de voluntariado en el ámbito de la discapacidad. - Cursos de formación de apoyo al alumnado de nuevo ingreso. - Cursos de formación en prácticas de promoción de la salud.</p>	<p>2 2 2 2 2 2 2</p>
---	--	----------------------

Prestaciones de interés social realizadas sin remuneración, previo informe favorable del Vicerrectorado de Estudiantes Extensión Universitaria y Deportes. 3

Únicamente serán valorables aquellas actividades de voluntariado realizadas, en organizaciones no gubernamentales inscritas en el Registro General de Entidades de Voluntariado de Andalucía, en entidades con las que la Universidad de Almería haya suscrito el oportuno convenio de colaboración, o actividades que cuenten con el aval del Vicerrectorado de Estudiantes.3

1 cada 50 horas con un máximo de 6.3

3 Estas Actividades Solidarias y de Cooperación han sido redactadas según acuerdo adoptado en Consejo de gobierno de 05/12/2012.

**4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS**

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5. Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Clases magistrales		
Sesiones de trabajo con expertos		
Prácticas en sala informática		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de campo		
Prácticas en empresas		
Visitas técnicas		
Tutorías grupales		
Tutorías individuales		
Otras Actividades Académicamente Dirigidas		
Realización de Informes		
Realización de ejercicios		
Realización de revisiones bibliográficas		
Exposiciones de los alumnos		
Examen		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Role-playing		
Estudio de casos mediante trabajo en equipo		
Aprendizaje basado en problemas		
Revisión bibliográfica individual		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Asistencia y participación en las actividades formativas		
Ejercicios		
Informes		
Trabajos de revisión bibliográfica		
Exposiciones		
Exámenes		
<b>5.5 NIVEL 1: ASPECTOS BÁSICOS EN HORTICULTURA (MT)</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Modelo Intensivo de Producción Hortícola de Almería</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>

6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Modelo Intensivo de Producción Hortícola de Almería</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer el desarrollo del sector hortícola a nivel mundial. Evaluar los factores productivos inherentes al sector hortícola. Trabajar sobre los cultivos ecológicos y el desarrollo social sostenible asociado a la horticultura. Conocer de forma general la manipulación poscosecha y los flujos comerciales de la producción. Discutir las tendencias del sector hortícola. Evaluar el desarrollo hortícola de Almería.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Conocimientos básicos del sector a escala mundial, mediterránea y local: localización de las áreas de producción, tipos de productos según regiones, tipos de invernaderos según el entorno climático, sistemas de riego y disponibilidad y calidad de las aguas, sistemas de control de plagas y enfermedades, el mercado de semillas, cultivos ecológicos, desarrollo social sostenible y horticultura, importancia de los productos hortícolas en la nutrición humana, manipulación poscosecha, flujos comerciales de la producción. Tendencias en el sector hortícola. Desarrollo hortícola de Almería.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>No se precisan requisitos previos.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CET 4 - Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos		
CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva		
CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero		
CET 7 - Conocer las bases fisiológicas y tecnológicas de los productos hortícolas durante la poscosecha		
CET 8 - Conocer la actividad de las empresas del sector		
CET 13 - Conocer el impacto del sistema hortícola sobre el medio ambiente		
CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Visitas técnicas	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Revisión bibliográfica individual		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	50.0	50.0
Informes	50.0	50.0
5.5 NIVEL 1: FUNDAMENTAL DE ESPECIALIZACIÓN (MFE)		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE INVERNADEROS (TI1)		
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
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
NIVEL 3: DISEÑO DE INVERNADEROS		
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
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
NIVEL 3: CONSTRUCCIÓN DE INVERNADEROS		
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
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Diseño de invernaderos</b></p> <p>Conocer las ventajas competitivas que aporta la Ingeniería Gráfica en el proceso de diseño de invernaderos mediante la introducción de las Tecnologías CAD (Computer Aided Design), CAE (Computer Aided Engineering), prototipos virtuales y simulación de propiedades físicas en entornos CAE.</p> <p>Aplicar herramientas CAD en la elaboración y producción de planos normalizados 2D de un invernadero a partir de sólidos y superficies 3D.</p> <p>Adquirir habilidades en el uso de sistemas CAD paramétricos 3D.</p> <p><b>Construcción de invernaderos</b></p> <p>Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones. Discutir la adecuación de la estructura a las necesidades planteadas para la obtención de los resultados buscados en función de parámetros constructivos.</p> <p>Aplicar conocimientos adquiridos a situaciones reales de cálculo de invernaderos, gestionando adecuadamente los recursos disponibles. Interpretar estudios, informes y datos y analizarlos numéricamente. Seleccionar y manejar las fuentes de información escritas e informatizadas disponibles relacionadas con la actividad profesional. Trabajar solo y en equipo multidisciplinar.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Diseño de invernaderos</b></p> <p>Teoría general sobre Fundamentos del Diseño Asistido por Ordenador (CAD y CAE).</p> <p>Introducción de aplicaciones CAD 2D y 3D para el diseño de invernaderos y elaboración del documento planos (AutoCAD y SolidWorks). Desarrollo de los planos tipo de un invernadero.</p> <p>Introducción de herramientas CAE (Computer Aided Engineering) y el análisis mediante elementos finitos para el análisis, comprobación y verificación del diseño geométrico inicial. Software Simulation y Flowsimulation para análisis tensional y cálculo de deformaciones.</p> <p><b>Construcción de invernaderos</b></p> <p>Tipología de invernaderos: invernadero tipo Almería e invernadero tipo industrial. Diferencias estructurales entre los invernaderos. Procedimientos y fases de construcción. Normativa de aplicación a la construcción de invernaderos.</p> <p>Acciones e hipótesis de carga a considerar en el cálculo estructural. Materiales empleados en la construcción y sus características resistentes. Diseño y cálculo de los elementos estructurales en el invernadero tipo Almería e invernaderos Industriales: tejido, pórticos, cerchas y cimentaciones empleadas en la construcción de los mismos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Se recomiendan conocimientos previos sobre normalización de planos y un manejo mínimo de una herramienta informática tan extendida hoy en día como AutoCAD.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p>		
<p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas</p>		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva		
CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Prácticas en empresas	0	0
Visitas técnicas	0	0
Tutorías grupales	0	0
Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Estudio de casos mediante trabajo en equipo		
Revisión bibliográfica individual		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Uso de las TICs		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	15.0	60.0
Ejercicios	25.0	70.0
Informes	15.0	60.0
Trabajos de revisión bibliográfica	0.0	45.0
Exámenes	0.0	45.0
NIVEL 2: SISTEMAS DE CLIMA Y RIEGO (T12)		
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
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
<b>NIVEL 3: CONTROL CLIMÁTICO EN INVERNADEROS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
<b>NIVEL 3: DISEÑO DE SISTEMAS DE RIEGO LOCALIZADO</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Control climático en invernaderos</b></p> <p>Diseñar sistemas de control climático en invernaderos</p> <p>Evaluar sistemas de control climático en invernaderos</p> <p>Manejar sistemas de control climático en invernaderos</p> <p><b>Sistemas de riego en invernadero</b></p> <p>Diseñar sistemas de riego en invernadero.</p> <p>Evaluar sistemas de riego en invernadero.</p> <p>Manejar sistemas de riego en invernadero.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Control climático en invernaderos</b></p> <p>Situación de los cultivos en invernadero. Sistemas de calefacción. Ahorro y eficiencia energética. Ventilación natural y forzada. Refrigeración evaporativa. Iluminación artificial. Enriquecimiento carbónico.</p> <p><b>Sistemas de riego en invernadero</b></p> <p>Caracterización de los sistemas de riego en invernadero. Diseño agronómico. Diseño hidráulico. Diseño de la cabeza del sistema. Evaluación y manejo del sistema.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
No existen requisitos previos.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs		
CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva		
CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Prácticas en empresas	0	0
Visitas técnicas	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Revisión bibliográfica individual		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Uso de las TICs		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	0.0	70.0
Informes	0.0	70.0
Trabajos de revisión bibliográfica	30.0	100.0
Exposiciones	0.0	70.0
NIVEL 2: MECANIZACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN (TI3)		
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
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
<b>NIVEL 3: MAQUINARIA EN HORTICULTURA</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
<b>NIVEL 3: AUTOMATIZACIÓN EN CULTIVOS PROTEGIDOS</b>		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**Maquinaria para Horticultura**

Conocer el funcionamiento y la regulación de las principales máquinas y útiles empleados en los cultivos hortícolas.

**Automatización en cultivos protegidos**

Los objetivos de la asignatura son los siguientes:

Mostrar al alumno las tareas agrícolas en las que se puede utilizar el computador y los autómatas programables como herramientas básicas. Esto permite a los alumnos:

- Concienciarse de la necesidad de la automatización de su sector (control climático de invernaderos, sistemas de fertirrigación, recolección, postrecolección, etc.)
- Enfocar sus conocimientos agrícolas desde un punto de vista de las nuevas tecnologías.

Ofrecer una visión de los sistemas que actualmente se pueden encontrar en el sector de la agricultura. Esto permitirá:

- La aplicación de los conceptos y técnicas aprendidas en sistemas reales, existentes en el mercado.
- La comparación de los distintos sistemas para estudiar sus ventajas e inconvenientes. Por tanto, se podrá seleccionar el sistema adecuado en función de las características del entorno.

Adquirir una base sólida de conocimientos de control automático que permita al alumno:

- Analizar sistemas de control de bajo y medio nivel, reconociendo sus módulos fundamentales y las técnicas utilizadas para su diseño.
- Adaptarse a la evolución que sufrirá este tipo de tecnologías ya que presentan una gran perspectiva de futuro.

Dar a conocer una serie de herramientas básicas de ingeniería para realización de cálculos matemáticos, simulación y herramientas de programación.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Maquinaria para Horticultura**

Equipos para la preparación del suelo. Equipos de siembra y trasplante. Equipos para la distribución de productos fitosanitarios.

**Automatización en cultivos protegidos**

Se divide en 2 partes:

Bloque I. Modelado y control de sistemas dinámicos. Modelado y control de sistemas continuos. Modelado y control de sistemas secuenciales.

Bloque II. Automatización de los procesos de producción en invernaderos. Control de los procesos de producción en invernadero: control climático y de la fertirrigación.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

No se precisan requisitos previos.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Visitas técnicas	0	0
Tutorías individuales	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0



Examen	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Aprendizaje basado en problemas		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	50.0
Ejercicios	25.0	65.0
Informes	25.0	65.0
Exámenes	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: ELECTRIFICACIÓN Y NORMATIVA TÉCNICA (TI4)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
<b>NIVEL 3: ELECTRIFICACIÓN E INSTRUMENTACIÓN</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
<b>NIVEL 3: PROYECTO Y NORMATIVA TÉCNICA DE UN INVERNADERO</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimstral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Tecnología de Invernaderos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Electrificación e instrumentación</b></p> <p>Conocer las generalidades de un proyecto eléctrico para aplicar a un invernadero y sus instalaciones auxiliares.</p> <p>Analizar las necesidades de energía eléctricas en función del tipo de invernadero</p> <p>Identificar los receptores e instrumentación eléctrica más adecuados para cada necesidad y seleccionarlos de forma óptima en cada situación.</p> <p>Utilizar distintas técnicas para realizar el diseño y cálculo de la instalación eléctrica de acuerdo con la reglamentación vigente.</p> <p>Aplicar los elementos de protección que reglamentariamente se exigen en circuitos e instalaciones de baja tensión.</p> <p>Manejar adecuadamente la instalación para conseguir un uso seguro y eficiente de la energía.</p>		

**Proyecto de invernadero**

Seleccionar la tipología de invernadero adecuada a la producción y clima.

Aplicar los condicionantes constructivos, ambientales, urbanísticos, energéticos, legales y de seguridad, requeridos para la implantación de un nuevo invernadero.

Trabajar la correcta documentación preceptiva para presentar un proyecto de invernadero.

Adquirir competencias en dirección de obras de invernadero.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Electrificación e instrumentación**

Generalidades del proyecto eléctrico de un invernadero: documentos ,cálculos, justificaciones, especificaciones a incluir ,normativa y reglamentación. Representación gráfica de las instalaciones eléctricas.

Tipificación de los invernaderos y caracterización de sus receptores e instrumentación. Estructura, diseño y cálculo de las instalaciones eléctricas del invernadero. redes de Distribución, acometida, instalaciones de enlace, línea general de alimentación, caja de protección y medida, derivación individual, dispositivos generales de mando y protección.

Instalaciones de interiores. Protecciones en las instalaciones eléctricas contra sobreintensidades, sobretensiones contra contactos directos e indirectos.

**Proyecto de invernadero**

Tipología de invernaderos. Parámetros a tener en cuenta para la selección tipológica de invernaderos. Condicionantes agroclimáticos. Condicionantes constructivos. Condicionantes ambientales. Condicionantes urbanísticos. Condicionantes energéticos Condicionantes de seguridad. Contenido documental del proyecto. Dirección de obras de invernadero.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

No se precisan requisitos previos.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Tutorías grupales	0	0
Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Aprendizaje basado en problemas		
Revisión bibliográfica individual		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	0.0	85.0
Ejercicios	15.0	100.0
Informes	0.0	85.0
Exposiciones	0.0	85.0
Exámenes	0.0	85.0
NIVEL 2: BASES FISIOLÓGICAS Y AGRONÓMICAS DE LOS CULTIVOS PROTEGIDOS (CP1)		
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
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
NIVEL 3: BASES AGRONÓMICAS DE LOS CULTIVOS PROTEGIDOS		
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
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>NIVEL 3: BASES FISIOLÓGICAS DE LA FLORACIÓN Y LA FRUCTIFICACIÓN</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Bases agronómicas de los cultivos protegidos</b></p> <p>Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos: crecimiento, desarrollo, productividad y calidad.</p> <p>Conocer la influencia de los factores ambientales (clima) sobre los cultivos protegidos.</p> <p>Conocer el desarrollo del sistema radical de los cultivos protegidos y los factores que afectan a su crecimiento y distribución.</p> <p><b>Bases fisiológicas de la floración y la fructificación</b></p>		

Potenciar en el alumno la correcta adquisición de conocimientos en el ámbito de la floración y fructificación en especies cultivadas que permita su manejo para el incremento de la productividad.  
 Potenciar en el alumno el desarrollo de estrategias para la promoción y mejora de la floración y del cuajado de frutos.  
 Estimular la capacidad de investigación para explorar modificaciones en las fechas de floración. Mejora de la precocidad y acortamiento del periodo juvenil en plantas cultivadas.  
 Conocer los procesos de fructificación en especies hortofrutícolas, los factores limitantes, los mecanismos de control y las técnicas de cultivo que permiten su manejo para la obtención de una producción de calidad en horticultura protegida.  
 Conocer los procesos de maduración del fruto en especies hortofrutícolas y el condicionamiento variable que imponen sobre las fechas de recolección.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Bases agronómicas de los cultivos protegidos**

Bases agronómicas del crecimiento, el desarrollo y la producción vegetal. Conceptos de crecimiento, desarrollo y productividad. Respuesta general del cultivo a factores limitantes. Introducción a los modelos de cultivos.  
 Caracterización y distribución del sistema radical. Factores que afectan al crecimiento y distribución de las raíces.  
 Influencia del clima sobre los cultivos protegidos. Influencia de la temperatura, de la radiación y de otras variables climáticas: CO2, humedad, etc.

**Bases fisiológicas de la floración y la fructificación**

Edad y floración: juvenilidad.  
 Inducción, iniciación y desarrollo floral/ Control de la floración.  
 Antesis. Calidad de floración. Barreras reproductoras en plantas.  
 Hábitos de floración en especies cultivadas. Hermafroditismo, monoecia, dioecia y su evolución.  
 Morfología y estructura del fruto. Polmización y fecundación. Cuajado y desarrollo inicial del fruto. Abscisión de flores y frutos: sus causas y su control. Clasificación de los frutos. Partenocarpía.  
 Crecimiento y desarrollo del fruto. Factores que determinan el crecimiento del fruto. Control hormonal del crecimiento del fruto. Técnicas de mejora del tamaño del fruto.  
 Fisiología de la maduración. Control hormonal de la maduración: biosíntesis del etileno. Técnicas poscosecha.  
 Composición de los frutos y evolución durante la maduración. Índices de maduración.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se recomiendan conocimientos básicos en agronomía (fitotecnia, bases de cultivos hortícolas alimentarios y no alimentarios) y conocimientos básicos de inglés e informática.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

- CET 4 - Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos
- CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0

Tutorías individuales	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Aprendizaje basado en problemas		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	40.0
Informes	20.0	50.0
Trabajos de revisión bibliográfica	0.0	30.0
Exposiciones	0.0	30.0
Exámenes	40.0	70.0
<b>NIVEL 2: MANEJO DE CLIMA Y RIEGO (CP2)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>NIVEL 3: GESTIÓN DEL MICROCLIMA. RESPUESTA DE LOS CULTIVOS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>

Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>NIVEL 3: USO DEL AGUA Y MANEJO DEL RIEGO</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Gestión del microclima. Respuesta de los cultivos</b></p> <p>Conocer y seleccionar las técnicas instrumentales adecuadas para caracterizar el microclima de un invernadero.</p>		



Conocer la influencia de las principales técnicas de control climático sobre el microclima del invernadero y el crecimiento, la productividad y la rentabilidad de los cultivos hortícolas.

Manejar los principales sistemas y herramientas de control climático de invernaderos en áreas mediterráneas.

**Uso del agua y manejo del riego**

Adquirir conocimientos sobre la situación del uso de agua particularizando para el caso de los sistemas de cultivos protegidos en áreas mediterráneas. Conocer la metodología para calcular las necesidades hídricas de los cultivos hortícolas de invernadero y herramientas disponibles. Conocer las distintas técnicas disponibles para la gestión del riego en cultivos de invernadero en suelo y sustrato.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Gestión del microclima. Respuesta de los cultivos**

- Equipamientos para la medida de las principales variables microclimáticas.
- Fundamentos de la formación del microclima en invernadero. Interacción clima-cultivo.
- Estructuras, tipos y características de los invernaderos. Microclima y respuesta de los cultivos.
- Sistemas de calefacción y respuesta de los cultivos. Sistemas pasivos.
- Sistemas de refrigeración y respuesta de los cultivos.

**Uso del agua y manejo del riego**

- El uso del agua en sistemas de producción intensivos en climas mediterráneos.
- Determinación de las necesidades hídricas en cultivos hortícolas bajo invernadero.
- Técnicas de programación de riego en cultivos hortícolas de invernadero en suelo basadas en datos climáticos y en sensores de medida en suelo.
- Manejo del riego en cultivos en sustrato.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se recomienda tener conocimientos básicos de Fitotecnia General, inglés básico e informática a nivel de usuario.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva

CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero

CET 9 - Ampliar el conocimiento en aspectos relacionados con instalaciones y equipamiento del invernadero

CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0

Realización de ejercicios	0	0
Examen	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	20.0	40.0
Ejercicios	10.0	30.0
Informes	10.0	30.0
Exámenes	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: SUELOS, SUSTRATOS, NUTRICIÓN Y FERTILIZACIÓN (CP3)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>NIVEL 3: SUELOS Y SUSTRATOS DE CULTIVO</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>NIVEL 3: NUTRICIÓN VEGETAL Y FERTILIZACIÓN</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Suelo y sustratos</b></p> <p>Diagnosticar y evaluar el estado agronómico de un suelo en campo, su análisis de laboratorio y su descripción.</p> <p>Interpretar un análisis de suelo y sustrato.</p> <p>Determinar el óptimo manejo de un suelo y sustrato bajo criterios de eficiencia energética y producción sostenible.</p> <p><b>Nutrición vegetal y fertilización</b></p> <p>Conocer la importancia que una correcta nutrición vegetal tiene sobre la producción y calidad de los alimentos.</p> <p>Conocer los principales mecanismos fisiológicos relacionados con la nutrición de las plantas.</p> <p>Conocer las características de los principales productos agroquímicos de la industria de los fertilizantes, su caracterización, análisis y propiedades agronómicas.</p>		

Conocer las diferentes técnicas de cálculo de la dosis, elección, aplicación y manejo general de fertilizantes químicos y enmiendas orgánicas.

Desarrollar la capacidad de establecer informes de gestión de la fertilización en agrosistemas hortícolas.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Suelo y sustratos

Caracterización de un suelo para su uso en agricultura protegida.

Interpretación de un análisis de suelo.

Ajuste de una fertilización y fertirriego en suelo y sustrato.

Caracterización física, química y biológica de un sustrato.

Avances y nuevos sustratos sostenibles en la horticultura.

Nuevas técnicas de control y seguimiento de la nutrición en suelo y sustrato.

#### Nutrición vegetal y fertilización

Composición mineral de las plantas. Clasificación de los nutrientes minerales. Disponibilidad de los nutrientes minerales. Absorción y transporte de los elementos minerales. Energética de la absorción: potencial de membrana. Transporte activo y pasivo. Proteínas de transporte: bombas, transportadores y canales iónicos. Asimilación de nutrientes. Papel fisiológico de los nutrientes en la planta. Contenido mineral y crecimiento.

Características físico-químicas de los fertilizantes minerales y orgánicos en el mercado. Cálculo de abonado y gestión de la fertilización en agrosistemas hortícolas.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

No se precisan requisitos previos.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CET 4 - Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos

CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero

CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de ejercicios	0	0

Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Examen	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio individual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	10.0
Ejercicios	10.0	10.0
Trabajos de revisión bibliográfica	40.0	40.0
Exámenes	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: PROTECCIÓN Y TÉCNICAS DE CULTIVO (CP4)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>NIVEL 3: PROTECCIÓN DE CULTIVOS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>NIVEL 3: CULTIVOS PROTEGIDOS Y MANEJO</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Cultivos Protegidos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Protección Vegetal</b></p> <p>Desarrollar los conocimientos de diagnóstico, identificación de plagas en el laboratorio y en el cultivo protegido bajo invernadero.</p> <p>Proporcionar asesoramiento profesional sobre protección de cultivos a los productores hortofrutícolas.</p> <p>Entender el comportamiento y la dinámica de las poblaciones que ocasionan enfermedades y plagas en cultivos protegidos y en campo.</p> <p>Mejorar las habilidades de comunicación personal y profesional. Comprender la biología de los organismos patógenos y plagas (hongos, bacterias, virus, nematodos, insectos, ácaros, etc.). Mostrar y comprender las interacciones entre plagas y sus plantas hospedadoras</p> <p>Comprender la influencia de los factores bióticos y abióticos sobre los cultivos. Mostrar conocimiento sobre identificación de grupos de plagas. Evaluar y desarrollar estrategias para el manejo económico de plagas y enfermedades. Habilidad para expresar opiniones y asesorar profesionalmente al agricultor productor sobre temas de manejo de enfermedades y plagas y vectores de las mismas.</p>		

Uso y conocimiento de servicios de información y sistemas de manejo de cultivo por ordenador.

**Técnicas de manejo en cultivos protegidos**

Manejar las técnicas asociadas a los distintos cultivos hortícolas protegidos.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Protección Vegetal**

Etiología, diagnóstico, epidemiología y control of enfermedades causadas por hongos, bacteria, virus, nematodos, etc. y sus vectores, en cultivos protegidos/bajo invernadero.

Manejo básico de las enfermedades y plagas en sistemas de agricultura hortofrutícola, y comprensión, interpretación, desarrollo y aplicación de los métodos más efectivos de manejo integrado de cultivos (gestión Integrado de plagas) y agricultura ecológica u orgánica con el mínimo efecto negativo en el medio ambiente.

Dinámica y comportamiento de las poblaciones de plagas y agentes de biocontrol bajo cultivos protegidos.

**Técnicas de manejo en cultivos protegidos**

El injerto de hortalizas: objetivos, análisis de costes y perspectivas.

La solarización.

Preparación del suelo.

Trasplante en campo.

Marcos de plantación y técnicas de poda y entutorado en relación a la producción.

Polinización entomófila en la horticultura: abejas vs abejorros ventajas e inconvenientes. Características ambientales que influyen en la actividad polinizadora en invernadero.

Control de malas hierbas.

Recolección y su relación con la calidad del producto.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se recomienda que los estudiantes hayan realizado estudios sobre Fitopatología, Introducción de Protección Vegetal o similar.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 4 - Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos

CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero

CET 11 - Conocer aspectos específicos asociados al sistema de cultivo

CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Visitas técnicas	0	0

Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Role-playing		
Estudio de casos mediante trabajo en equipo		
Aprendizaje basado en problemas		
Revisión bibliográfica individual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	70.0
Ejercicios	10.0	70.0
Informes	20.0	80.0
Exposiciones	0.0	60.0
Exámenes	0.0	60.0
<b>NIVEL 2: BASES FISIOLÓGICAS, PATOLÓGICAS Y BIOTECNOLÓGICAS DE LA POSCOSECHA (PC1)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
<b>NIVEL 3: FISIOLÓGICA Y PATOLOGÍA POSCOSECHA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa <input type="checkbox"/>	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
NIVEL 3: BIOTECNOLOGÍA Y MEJORA GENÉTICA DE LA POSCOSECHA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa <input type="checkbox"/>	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Fisiología y patología de la poscosecha</b></p> <p>Aplicar los conocimientos de la fisiología de la poscosecha para el mantenimiento y mejora de la calidad de fruto.</p>		

Evaluar fisiológicamente las técnicas de conservación para aumentar la vida poscosecha.

Discutir las implicaciones fisiológicas de las diferentes técnicas poscosecha.

Resumir las causas de las fisiopatías y el modo de paliarlas y/o evitarlas.

Evaluar los mecanismos fisiológicos implicados en la poscosecha.

Evaluar fisiológicamente las tecnologías emergentes y las tendencias.

**Biotechnología y mejora genética de la poscosecha**

Resumir los métodos clásicos de mejora genética aplicados a calidad poscosecha de frutas y hortalizas.

Discutir las herramientas moleculares que se utilizan para facilitar la selección de plantas.

Aplicar las tecnologías de la genómica y la biología molecular a la mejora genética de plantas.

Aplicar las técnicas de la Ingeniería Genética en la mejora de la calidad y seguridad de los productos frescos y mínimamente procesados.

Discutir la seguridad y control de los alimentos modificados genéticamente.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Fisiología y patología de la poscosecha**

Fisiología y Bioquímica de la maduración y conservación. Papel funcional del etileno. Manejo y control del etileno. Características de calidad, índices de cosecha. Calidad hortofrutícola y maduración. Fisiopatías. Aspectos fisiológicos de la refrigeración y de la conservación en atmósferas modificadas. Mecanismos fisiológicos de los tratamientos en atmósferas modificadas y en otras tecnologías emergentes. Mecanismos fisiológicos del envasado activo. Fisiología de los productos de IV gama. Bioconservación. Fisiología de la poscosecha: aspectos prácticos para la mejora de la calidad y conservación. Patología postcosecha.

**Biotechnología y mejora genética de la poscosecha**

Métodos clásicos de mejora genética aplicados a calidad poscosecha de frutas y hortalizas.

Herramientas moleculares que se utilizan para facilitar la selección de plantas.

Tecnologías de la genómica y la biología molecular a la mejora genética de plantas.

Técnicas de la Ingeniería Genética en la mejora de la calidad y seguridad de los productos frescos y mínimamente procesados.

Seguridad y control de los alimentos modificados genéticamente.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

No se precisan requisitos previos.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 7 - Conocer las bases fisiológicas y tecnológicas de los productos hortícolas durante la poscosecha

CET 8 - Conocer la actividad de las empresas del sector

CET 12 - Conocer aspectos relacionados con la calidad del producto hortícola y los mercados

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0

Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Visitas técnicas	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Estudio de casos mediante trabajo en equipo		
Aprendizaje basado en problemas		
Revisión bibliográfica individual		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	25.0
Ejercicios	0.0	15.0
Informes	20.0	35.0
Trabajos de revisión bibliográfica	10.0	25.0
Exposiciones	0.0	15.0
Exámenes	45.0	60.0
<b>NIVEL 2: CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS PRODUCTOS HORTÍCOLAS (PC2)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
<b>NIVEL 3: CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y CERTIFICACIÓN</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
<b>NIVEL 3: INOCUIDAD ALIMENTARIA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Calidad de la producción y certificación</b></p> <p>Analizar y discutir el concepto de calidad en productos hortofrutícolas, sus componentes, preferencias de los consumidores y su importancia en el mercado hortofrutícola actual.</p> <p>Evaluar la calidad de productos hortofrutícolas en base a parámetros fisicoquímicos y sensoriales.</p> <p>Analizar los elementos fundamentales de los sistemas de certificación de calidad basados en buenas prácticas agrícolas.</p> <p><b>Inocuidad alimentaria</b></p> <p>Distinguir el concepto de inocuidad alimentaria en relación con microorganismos de importancia higiénico-sanitaria que pueden estar presentes en los alimentos.</p> <p>Enumerar los microorganismos de importancia higiénico-sanitaria que más comúnmente se identifican en procesos de contaminación microbiana de alimentos.</p> <p>Describir las características de los síndromes originados por microorganismos de importancia higiénico-sanitaria en los alimentos, sus mecanismos de acción y las medidas preventivas a aplicar en cada caso.</p> <p>Enumerar los principales contaminantes químicos (orgánicos e inorgánicos) y biológicos de alimentos.</p> <p>Evaluar la legislación relacionada con la seguridad alimentaria química y biológica de alimentos.</p> <p>Discutir las metodologías analíticas para el control de contaminantes químicos (orgánicos e inorgánicos) y biológicos de alimentos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Calidad de la producción y certificación</b></p> <p>Calidad en productos hortofrutícolas y ornamentales. Concepto de calidad. Calidad en la cadena de producción-distribución-consumo. Atributos o componentes de la calidad: aspecto, textura, sabor y valor nutritivo. Preferencias de los consumidores, análisis y evolución en el tiempo. Sistemas de certificación de la calidad de frutas y hortalizas basados en las buenas prácticas agrícolas (BPA).</p> <p><b>Inocuidad alimentaria</b></p> <p>Conceptos de infección e intoxicación alimentaria. Microorganismos de importancia alimentaria: <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Bacillus cereus</i>, <i>Clostridium perfringens</i> y <i>Clostridium botulinum</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Salmonella</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>, <i>Campylobacter</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>. Características microbiológicas. Detección. Sintomatología. Alimentos susceptibles. Medidas preventivas.</p> <p>Seguridad alimentaria: química y biológica. Marco normativo.</p> <p>Residuos y contaminantes químicos (inorgánicos y orgánicos) de alimentos. Contaminantes biológicos de alimentos. Metodologías de análisis.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No se precisan requisitos previos.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CET 7 - Conocer las bases fisiológicas y tecnológicas de los productos hortícolas durante la poscosecha		
CET 12 - Conocer aspectos relacionados con la calidad del producto hortícola y los mercados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Examen	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Estudio individual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	5.0	85.0
Ejercicios	15.0	95.0
Exámenes	0.0	80.0
<b>NIVEL 2: DISEÑO Y MANEJO DE CENTRALES HORTOFRUTÍCOLAS (PC3)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
<b>NIVEL 3: CENTRALES HORTOFRUTÍCOLAS: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
<b>NIVEL 3: REGISTRO DE INDUSTRIAS AGROALIMENTARIAS Y TRAZABILIDAD</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Centrales hortofrutícolas: Diseño, construcción y equipamiento</b></p> <p>Aplicar conocimientos de diseño técnico-constructivo a las centrales hortofrutícolas.</p> <p><b>Registro de industrias agroalimentarias y trazabilidad</b></p> <p>Elaborar la documentación para la inscripción de centrales hortofrutícolas en el registro de industrias agroalimentarias.</p>		

Aplicar conocimientos de trazabilidad en productos hortofrutícolas.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Centrales hortofrutícolas: Diseño, construcción y equipamiento

- Planificación de una actividad industrial: Fases de desarrollo de la actividad y localización de la planta.
- Caracterización de las centrales hortofrutícolas: Sistemas de proceso, sistemas auxiliares y edificaciones.
- Diseño de la planta de proceso: Distribución en planta de la central.
- Gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.
- Diseño integral del edificio de la central.

#### Registro de industrias agroalimentarias y trazabilidad

- Registro de industrias agroalimentarias.
- Trazabilidad en centrales hortofrutícolas.
- Caso práctico.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

No se requieren requisitos previos.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CET 7 - Conocer las bases fisiológicas y tecnológicas de los productos hortícolas durante la poscosecha

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Visitas técnicas	0	0
Tutorías grupales	0	0
Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas grupales

Clases interactivas grupales

Estudio de casos mediante trabajo en equipo



Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Uso de las TICs		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	15.0	60.0
Ejercicios	25.0	70.0
Informes	15.0	60.0
<b>NIVEL 2: TECNOLOGÍA POSCOSECHA (PC4)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
<b>NIVEL 3: TECNOLOGÍA POSCOSECHA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
<b>NIVEL 3: TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA INCREMENTO DE LA VIDA ÚTIL</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Poscosecha y Calidad en Horticultura		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Tecnología Poscosecha</b></p> <p>Evaluar tratamientos y estrategias poscosecha para minimizar las pérdidas de calidad de los productos hortofrutícolas. Planificar las etapas necesarias para llevar a cabo procesos de manejo poscosecha de productos hortofrutícolas frescos. Seleccionar las tecnologías de producción más adecuadas para productos de IV y V gama (desde su manipulación en poscosecha hasta su comercialización). Elegir condiciones óptimas de almacenamiento y transporte frigorífico para determinados productos hortofrutícolas.</p> <p><b>Tecnologías emergentes para el incremento de la vida útil</b></p> <p>Diseñar sistemas de tratamiento poscosecha aplicando las tecnologías más novedosas relativos al mantenimiento de la calidad.</p> <p>Distinguir, evaluar y saber aplicar para prolongar la vida útil los conceptos acerca de altas presiones, UV y ultrasonidos.</p> <p>Identificar los usos de los films plásticos en las presentaciones de productos en poscosecha y aplicar los conceptos de nanotecnología como modo de prolongar la vida útil.</p> <p>Trabajar los diagramas de flujo de los sistemas de tratamientos cuarentenarios, aplicando conceptos novedosos en la eficacia de los mismos.</p> <p>Aplicar los conceptos relativos a sensores analíticos rápidos para implementar un sistema eficaz de información acerca de la calidad poscosecha.</p> <p>Usar los conocimientos de la espectroscopía NIR para diseñar un sistema rápido de evaluación de la calidad en poscosecha.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		

**Tecnología Poscosecha**

Tratamientos previos a la conservación y / o expedición de frutas y hortalizas en fresco. Tecnologías de conservación poscosecha. Transporte y distribución.  
Tecnologías de productos de IV y V gama: procesado, conservación y distribución.

**Tecnologías emergentes para el incremento de la vida útil**

Altas presiones como tratamiento poscosecha. Radiaciones ionizantes como tratamientos cuarentenarios. Tratamientos ultrasónicos en poscosecha. Uso de UV para alargar la vida útil y mantener la calidad poscosecha. Aplicaciones de la nanotecnología (nano-films) para extender la vida útil y nanobiosensores para etiquetado de productos. Sensores analíticos rápidos. Medidas no destructivas de la calidad por espectroscopia NIR.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

No se precisan requisitos previos.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 7 - Conocer las bases fisiológicas y tecnológicas de los productos hortícolas durante la poscosecha

CET 12 - Conocer aspectos relacionados con la calidad del producto hortícola y los mercados

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Visitas técnicas	0	0
Tutorías grupales	0	0
Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clases expositivas grupales

Clases interactivas grupales

Estudio de casos mediante trabajo en equipo

Revisión bibliográfica individual

Estudio individual

Uso de las TICs

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	40.0
Informes	0.0	20.0

Trabajos de revisión bibliográfica	30.0	40.0
Exposiciones	20.0	20.0
Exámenes	0.0	50.0
<b>NIVEL 2: GREENHOUSE DESIGN, CONSTRUCTION, EQUIPMENT AND CLIMATE CONTROL (IH1)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Intensive Horticulture		
<b>NIVEL 3: GREENHOUSE DESIGN, CONSTRUCTION AND EQUIPMENT</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Intensive Horticulture		
NIVEL 3: GREENHOUSE CLIMATE CONTROL AND CROP BEHAVIOUR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Intensive Horticulture		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Greenhouse design, construction and equipment</b></p> <p><b>Invernadero: Diseño, construcción y equipamiento</b></p> <p>To design greenhouse structures.</p> <p>To design, to evaluate and to manage environment greenhouse.</p> <p>To design and to manage of greenhouses infrastructures.</p> <p><u>Diseñar estructuras de invernaderos.</u></p> <p><u>Evaluar y manejar en clima del invernadero.</u></p> <p><u>Diseñar y manejar el equipamiento del invernadero.</u></p> <p><b>Greenhouse climate and crop behaviour</b></p> <p><b>Clima del invernadero y comportamiento de los cultivos</b></p> <p>Understanding the influence of greenhouse type and cladding material on greenhouse climate and crop response.</p> <p>Knowledge of main passive and active methods of heating and cooling Mediterranean greenhouses and their influence on greenhouse climate and crop response.</p> <p>Use of greenhouse climate and crop growth models for simulation and control purposes.</p> <p><u>Conocer la influencia de los tipos de invernaderos y de los materiales de cobertura en el clima del invernadero y en la respuesta de los cultivos.</u></p> <p><u>Conocer los métodos de calefacción y refrigeración activa y pasiva en los invernaderos mediterráneos y su influencia en el clima del invernadero y en la respuesta de los cultivos.</u></p> <p><u>Utilización de modelos de simulación para el control del clima y del desarrollo de los cultivos.</u></p>		

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Greenhouse design, construction and equipment

#### Invernadero: Diseño, construcción y equipamiento

Greenhouse design. Environmental condition system.

Fertirrigation system. Production infrastructures. Complementary system.

Diseño de invernaderos. Condiciones ambientales del sistema.

Sistema de fertirrigación. Infraestructuras de producción. Sistemas complementarios.

#### Greenhouse climate and crop behaviour

#### Clima del invernadero y comportamiento de los cultivos

Physics of greenhouse climate. Sensors and measurements.

Greenhouse structures and cladding materials. Climate and crop behaviour.

Greenhouse heating systems and crop behaviour. Passive methods of heating in Mediterranean greenhouses.

Greenhouse cooling systems and crop behaviour.

Greenhouse climate and crop growth models.

Física del clima del invernadero. Sensores y medidas.

Estructura de invernaderos y materiales de cobertura. Clima y comportamiento de los cultivos.

Calefacción y comportamiento del cultivo. Método pasivo de calefacción en los invernaderos mediterráneos.

Refrigeración y comportamiento del cultivo.

Clima del invernadero y modelos de crecimiento.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Basic knowledge of protected production systems and computer use is recommended.

English level B1 is recommended.

Se recomienda tener conocimientos básicos de los sistemas de cultivos bajo protección y manejo del ordenador.

Se recomienda un conocimiento de inglés de nivel B1.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva

CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero

CET 9 - Ampliar el conocimiento en aspectos relacionados con instalaciones y equipamiento del invernadero

CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas en sala informática	0	0

Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Visitas técnicas	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Revisión bibliográfica individual		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	20.0	80.0
Informes	20.0	80.0
Trabajos de revisión bibliográfica	0.0	60.0
Exposiciones	0.0	60.0
Exámenes	0.0	60.0
<b>NIVEL 2: GREENHOUSE IRRIGATION SYSTEMS AND MANAGEMENT (IH2)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Intensive Horticulture		
NIVEL 3: GREENHOUSE IRRIGATION SYSTEMS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Intensive Horticulture		
NIVEL 3: IRRIGATION MANAGEMENT		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



**Especialidad en Intensive Horticulture**

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**Greenhouse irrigation systems**

**Sistemas de riego en invernadero**

To design greenhouse irrigation systems.

To manage greenhouse irrigation systems.

To evaluate greenhouse irrigation systems.

Diseñar sistemas de riego empleados en invernadero.

Manejar sistemas de riego en invernadero.

Evaluar sistemas de riego en invernadero.

**Irrigation management**

**Manejo del riego**

For vegetable crops in Mediterranean greenhouses:

Knowledge and understanding of the major water use issues and current irrigation practices.

Knowledge of techniques and tools to determine crop water requirements.

Knowledge of major methods for irrigation management in soil and substrate vegetable crops.

Para los cultivos hortícolas en invernaderos del área mediterránea:

Conocer y comprender el papel de agua y las prácticas actuales de riego.

Conocer las técnicas y las herramientas para determinar las necesidades de agua de los cultivos.

Conocer los principales métodos de manejo de riego en sistemas de cultivo en suelo y en sustrato.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Greenhouse irrigation systems**

**Sistemas de riego en invernadero**

Agronomic design. Hydraulic design. Head of the System design. Irrigation System Management and Evaluation.

Diseño agronómico. Diseño de cabezales de riego. Sistemas de riego. Manejo y evaluación.

**Irrigation management**

**Manejo del riego**

Regarding irrigation of vegetable crops in Mediterranean greenhouses: (i) crop water requirements, (ii) characterization of the amounts of water used and current irrigation practices, (iii) irrigation scheduling of soil-grown crops, (iv) irrigation scheduling of substrate-grown crops.

Revisión de los sistemas de riego de cultivos hortícolas en los invernaderos mediterráneos: Requerimientos hídricos, caracterización de las cantidades de agua y las prácticas actuales, programación de riegos en sistemas de cultivos en suelo, programación de riegos en sistemas de cultivos en sustrato.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

To approach this subject, knowledge of the following subjects is recommended: Principles of Crop Physiology, Crop production, Horticulture, English, Use of Excel.

Se recomienda conocer: Principios de fisiología y de producción, horticultura, inglés a nivel B1 y Excel.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva		
CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero		
CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Prácticas de campo	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Examen	0	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Revisión bibliográfica individual		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	30.0	100.0
Ejercicios	0.0	70.0
Informes	0.0	70.0
Trabajos de revisión bibliográfica	0.0	70.0
Exámenes	0.0	70.0
NIVEL 2: NUTRIENT AND CROPS MANAGEMENT(IH3)		
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
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

No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Intensive Horticulture		
<b>NIVEL 3: NUTRIENT MANAGEMENT</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Intensive Horticulture		
<b>NIVEL 3: CROPS MANAGEMENT</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

**LISTADO DE ESPECIALIDADES**

Especialidad en Intensive Horticulture

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**Nutrient Management**

**Manejo de nutrientes**

- To know the nutrient requirements of vegetable crops in general terms.
- To know the visual indicators of crop nutrient status.
- To know the mechanisms of absorption of nutrients.
- To know how to manage nutrient application with fertigation systems.
- To know the methods of soil and substrate analysis used to determine crop nutrient requirements.
- To know the methods of plant analysis used to determine crop nutrient requirements.
- Understand the use of nutrient balance calculations, simulation models and decision support systems to determine crop nutrient requirements.
- To know the optical sensors used to determine crop nutrient requirements.
- To know the principles of crop nutrient management to minimise negative environmental impacts.
- Conocer los requerimientos nutritivos.
- Conocer los indicadores visuales del estado nutricional del cultivo.
- Conocer los mecanismos de absorción de nutrientes.
- Conocer el manejo de la aplicación de nutrientes en el sistema de fertirriego.
- Conocer los sensores ópticos para la determinación de los requerimientos de nutrientes.
- Conocer los principios del manejo de nutrientes en sistemas sostenibles.

**Crops management**

**Manejo de cultivos**

- To know the technological methods in horticultural crops.
- Conocer las técnicas empleadas en los cultivos hortícolas.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Nutrient Management**

**Manejo de nutrientes**

- Nutrient requirements of greenhouse grown crops.
- Absorption of nutrients by crops.
- Nutrient management with fertigation.
- Analysis of nutrient and drainage solutions.
- Determination of crop nutrient requirement using soil and drainage analysis.
- Determination of crop nutrient requirement using plant analysis.

- Determination of crop nutrient requirement using nutrient balances.
- Determination of crop nutrient requirement using models, decision support systems.
- Determination of crop nutrient requirement using proximal optical sensors.
- Nutrient management to minimise environmental impacts.
- Manejo de nutrientes en cultivos bajo invernadero.
- Absorción de nutrientes por los cultivos.
- Manejo de nutrientes de fertilización.
- Análisis de nutrientes y soluciones de drenaje.
- Determinación de los requerimientos de nutrientes mediante análisis de suelo y drenaje.
- Determinación de los requerimientos de nutrientes mediante análisis de planta.
- Determinación de los requerimientos de nutrientes mediante balance de nutrientes.
- Determinación de los requerimientos de nutrientes mediante modelos de decisión.
- Determinación de los requerimientos de nutrientes mediante el uso de sensores.
- Manejo de nutrientes para minimizar el impacto ambiental.

**Crops management**

**Manejo de cultivos**

- Soil solarisation and conditioning.
- Vegetables grafting: objectives, cost analysis and perspectives.
- Field transplanting.
- Frame planting, pruning techniques and plant support systems related with production.
- Insect pollination in horticulture: bumble and bees advantages and disadvantages. Control weeds. Harvest and their relationship with quality.
- Solarización y acondicionado del suelo.
- Injertado: objetivos, análisis de costes y perspectivas.
- Trasplante.
- Marcos de plantación, sistemas de poda y entutorado.
- Insectos polinizadores: abejorros y abejas. Ventajas y desventajas. Control de malas hierbas. Recolección y su relación con la calidad.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

- English level B1 is recommended.
- Se recomienda un conocimiento de inglés de nivel B1.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 4 - Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos

CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero		
CET 11 - Conocer aspectos específicos asociados al sistema de cultivo		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas de campo	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Examen	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	40.0
Ejercicios	20.0	50.0
Informes	10.0	40.0
Exámenes	30.0	60.0
<b>NIVEL 2: PLANT PROTECTION AND POST-HARVEST (IH4)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
Especialidad en Intensive Horticulture		
<b>NIVEL 3: INTEGRATED PEST MANAGEMENT</b>		

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
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Intensive Horticulture		
NIVEL 3: NEW TRENDS IN POST-HARVEST		
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
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Intensive Horticulture		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Integrated Pest Management		

### **Manejo integrado de plagas y enfermedades**

To develop high-level diagnostic skills, identify the nature of pests isolated in the laboratory or found in the field.

To provide professional crop protection advice to a commercial horticulture grower.

To understand the behavior and dynamics of pest populations in the greenhouse or open field.

To enhance student professional and personal communication skills.  
After successfully completing this course you should be able to:

~~More fully understand the biology of pest organisms (fungi, bacteria, virus, nematodes, insects, mites, etc.).~~

~~To demonstrate an understanding of the interactions between pests and their host plants.~~

~~To understand the biotic and abiotic factors that influence pest populations.~~

~~To show knowledge of the classification (identification) of pest groups.~~

~~To evaluate and develop strategies for economic management of pests.~~

~~Ability to express opinions and provide professional advice to farmer clients on pest management issues.~~

~~To access and use computer based crop management systems and information services.~~

Desarrollar la capacidad de diagnóstico, identificación en laboratorio y en campo.

Capacitar para el asesoramiento en protección de cultivos en invernaderos.

Entender el comportamiento y la dinámica de poblaciones de plagas y patógenos en invernadero y al aire libre.

Mejorar su conocimiento sobre la biología de las plagas.

Comprender las interacciones entre las plagas y las plantas hospedadoras.

Comprender la influencia de los factores bióticos y abióticos en las poblaciones.

Identificar los grupos de plagas.

Evaluar y desarrollar estrategias para un manejo de plagas a nivel comercial.

Mejorar la capacidad del alumno para la comunicación profesional y personal.

Utilizar los programas de información y manejo de plagas.

### **New trends in postharvest technologies**

#### **Nuevas tendencias en tecnología poscosecha**

To know and to apply new scientifically and technical advances in postharvest.

To know physiological and technological implications in postharvest.

To know, how to do a critical reviews about suppliers, technologies and products in the market.

Conocer y aplicar los nuevos conocimientos en poscosecha.

Conocer las implicaciones fisiológicas y tecnológicas de la poscosecha.

Realizar revisiones sobre proveedores, tecnologías y productos de poscosecha.

## 5.5.1.3 CONTENIDOS

### **Integrated Pest Management**

#### **Manejo integrado de plagas y enfermedades**

Essentials of management of plant diseases and pests in horticulture agricultural systems, providing the basis of understanding, the interpretation, development and application of the most effective methods of Integrated Crop Management (ICM) and organic agriculture, with the least disruption to the environment.

Etiology, diagnostics, epidemiology and control of diseases caused by fungi, bacteria, virus, nematodes, etc. and of their vectors, in horticultural crops. Behavior and dynamics of pest populations and biocontrol agents under greenhouse.

Manejo básico de plagas y enfermedades en sistemas hortícolas, proporcionando las bases para comprender, interpretar, desarrollar y aplicar las técnicas de manejo integrado de plagas y enfermedades y en horticultura orgánica, de forma sostenible.

Etiología, diagnóstico, epidemiología y control de enfermedades causadas por hongos, bacterias, virus, nematodos, etc. Y otros vectores en cultivos hortícolas.

Comportamiento y dinámica de de poblaciones y biocontrol bajo invernadero.

### **New trends in postharvest technologies**

#### **Nuevas tendencias en tecnología poscosecha**



New frontiers, technologies and strategies to improve the timelife of horticultural products.

Innovation technologies and products on postharvest fruit and vegetables.

Nuevas fronteras, tecnologías y estrategias para incrementar la vida útil de los productos hortícolas.

Innovación, tecnologías y productos en la poscosecha de frutas y hortalizas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

It is recommended that students enrolling in this course have previously conducted studies of plant pathology, introductory plant protection or similar.

English level B1 is recommended.

Se recomienda que los alumnos hayan realizado previamente cursos en patología vegetal.

Se recomienda un conocimiento de inglés de nivel B1.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CET 4 - Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos

CET 7 - Conocer las bases fisiológicas y tecnológicas de los productos hortícolas durante la poscosecha

CET 11 - Conocer aspectos específicos asociados al sistema de cultivo

CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas grupales

Clases interactivas grupales

Estudio de casos mediante trabajo en equipo

Aprendizaje basado en problemas

Revisión bibliográfica individual

Trabajo por proyectos individual y en grupo

Uso de las TICs

##### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	30.0
Informes	30.0	50.0
Exposiciones	40.0	60.0
<b>5.5 NIVEL 1: PRÁCTICAS EXTERNAS (MPE)</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: TECNOLOGÍA Y GESTIÓN APLICADA A LA HORTICULTURA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<del><b>NIVEL 3: TECNOLOGÍA Y GESTIÓN APLICADA A LA HORTICULTURA</b></del> Prácticas Externas en Horticultura		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	

No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Conocer la actividad hortícola en el seno de la empresa, realizar y conocer las técnicas culturales en el invernadero, conocer la problemática del sector a través de la experiencia de los empresarios de la zona.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Prácticas externas profesionales en el seno de la empresa hortícola.		
Prácticas de campo: cambio de plástico de un invernadero, tareas de mantenimiento del sistema de fertirriego y su aplicación, ventilación, nebulización, técnica de retraqueo, solarización, tareas previas a la plantación, trasplante, entutorado, poda, polinización, tratamientos fitosanitarios, cuajado, recolección, transporte al centro de comercialización.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
No se precisan requisitos previos.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs		
CT 3 - Capacitar al alumno para el desempeño de trabajo en grupo dentro de contextos multidisciplinares		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CET 3 - Conocer las bases para el emprendimiento focalizado en el desarrollo de empresas hortícolas de base tecnológica		
CET 8 - Conocer la actividad de las empresas del sector		
CET 9 - Ampliar el conocimiento en aspectos relacionados con instalaciones y equipamiento del invernadero		
CET 10 - Conocer sistemas de cultivo específicos en el entorno de la horticultura mediterránea		
CET 11 - Conocer aspectos específicos asociados al sistema de cultivo		
CET 12 - Conocer aspectos relacionados con la calidad del producto hortícola y los mercados		
CET 14 - Conocer los principios de ergonomía y seguridad y salud aplicadas a las técnicas hortícolas		
CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas de campo	0	0
Prácticas en empresas	0	0
Tutorías grupales	0	0
Tutorías individuales	0	0
Realización de Informes	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases interactivas grupales		
Role-playing		
Estudio de casos mediante trabajo en equipo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	70.0	70.0

Informes	30.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: AVANCES EN HORTICULTURA (MAH)</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: APLICACIONES INFORMÁTICAS Y ERGONOMÍA EN CULTIVOS PROTEGIDOS (AH1)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: MECÁNICA COMPUTACIONAL DE FLUIDOS (CFD) APLICADOS AL MANEJO DEL CLIMA EN EL INVERNADERO</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: ERGONOMÍA EN CULTIVOS PROTEGIDOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Mecánica computacional de fluidos (CFD) aplicados al manejo del clima en el invernadero</b></p> <p>Diseñar un modelo numérico de CFD (Dominio numérico y condiciones de contorno).</p> <p>Realizar el mallado de un modelo numérico mediante un programa de CFD.</p> <p>Analizar las soluciones de CFD de flujo de aire en un invernadero mediante comparación con modelos numéricos basados en la Ecuación de Bernoulli o en balances de energía.</p> <p><b>Ergonomía en cultivos protegidos</b></p> <p>Aplicar conocimientos de Ergonomía en cultivos protegidos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Mecánica computacional de fluidos (CFD) aplicados al manejo del clima en el invernadero</b></p> <p>Introducción a la mecánica de fluidos computacional.</p> <p>Fundamentos de los códigos de CFD y ecuaciones básicas de la mecánica de fluidos.</p> <p>Discretización del dominio de cálculo: Resolución de un problema con ANSYS/FLUENT (Volúmenes Finitos) y ANSYS/FLOTTRAN (Elementos Finitos).</p> <p>Dominio y geometría de cálculo. Condiciones de contorno.</p> <p>Introducción al modelado del flujo turbulento. Análisis de resultados: Post-proceso.</p> <p>Estudio de flujo de aire por ventilación natural en invernaderos tipo Almería y multitúnel.</p> <p><b>Ergonomía en cultivos protegidos</b></p> <p>Estado del arte en ergonomía agrícola.</p>		

Métodos de evaluación ergonómica y aplicaciones.

Control de tiempos en operaciones de cultivos protegidos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

No se precisan requisitos previos.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva

CET 14 - Conocer los principios de ergonomía y seguridad y salud aplicadas a las técnicas hortícolas

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Examen	0	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas grupales

Clases interactivas grupales

Estudio de casos mediante trabajo en equipo

Aprendizaje basado en problemas

Trabajo por proyectos individual y en grupo

Estudio individual

Uso de las TICs

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	30.0	70.0
Ejercicios	0.0	0.0
Informes	0.0	40.0
Trabajos de revisión bibliográfica	30.0	70.0
Exposiciones	0.0	40.0

#### NIVEL 2: ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES EN CULTIVOS PROTEGIDOS (AH2)

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: MANEJO DE RESIDUOS HORTÍCOLAS Y BIOENERGÍA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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	

**LISTADO DE ESPECIALIDADES**

No existen datos

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**Planificación y gestión ambiental**

Conocer los distintos Instrumentos de Gestión Ambiental aplicables a actividades relacionadas con la agricultura intensiva, y la metodología para su elaboración. Aplicar dichos Instrumentos en la realización de Prácticas y de Trabajos continuados, con la ayuda de la bibliografía disponible, de trabajos de campo, y de la utilización de las nuevas tecnologías de la información. Realizar trabajos de investigación relacionados con la Temática de la Asignatura, propuestos por el Profesor y que forman parte de líneas vivas del Área de Proyectos: "Indicadores de Sostenibilidad", "Índices Complejos", "Huella Ecológica", "Huella Hídrica", etc..., o bien propuestos por el alumno, siempre que resulten de interés y estén relacionadas con la asignatura.

**Manejo de residuos hortícolas y bioenergía**

- Conocer las características de los residuos hortícolas.
- Aprender a manejar los procesos de compostaje de residuos hortícolas.
- Estudiar los usos de los productos procedentes de los residuos hortícolas.
- Aplicar conocimientos de bioenergía en restos vegetales de cultivos protegidos.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Planificación y gestión ambiental**

- Caracterización, diagnóstico ambiental e instrumentos de gestión ambiental de la horticultura intensiva. Instrumentos de Gestión Ambiental. Planteamiento general.
- Aspectos generales y conceptos. Introducción. Instrumentos ambientales preventivos y correctivos.
- La Gestión Ambiental de Actividades en funcionamiento: SGM y Auditorías Ambientales. Introducción. Aspectos generales. Sistemas de Gestión Ambiental. Metodología básica para la realización de Auditorías Ambientales.
- La Gestión ambiental preventiva de proyectos. Marco legal y procedimientos. Legislación sobre los Procedimientos de Gestión Ambiental preventiva de Proyectos. Instrumentos de Prevención y Control Ambiental. Los Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos. Metodología. Diseño de medidas sostenibles en el Proyecto
- Introducción. Contenido legal de un Estudio de Impacto Ambiental. Metodología de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (AAU abreviado). Metodología de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (AAI y AAU).
- Planificación Ambiental en la agricultura intensiva.
- Características generales de la Planificación ambiental. Metodología de elaboración de un Plan del Desarrollo de la agricultura intensiva. Estudios de Capacidad Técnica y de Fragilidad Ambiental.
- Indicadores de Sostenibilidad para la agricultura intensiva.
- Conceptos, evolución y usos de los Indicadores. Metodología de construcción de un Sistema de Indicadores. Índices Complejos. Huella Ecológica. Huella Hídrica.



**Manejo de residuos hortícolas y bioenergía**

Residuos hortícolas. Definición y tipos. Características y composición. Producción, problemática, evaluación medioambiental y desarrollo sostenible.

Residuos plásticos. Manejo, calidad del producto y usos.

Compostaje de residuos orgánicos. Factores que afectan al proceso de compostaje. Sistemas de compostaje. Vermicompostaje.

Calidad, regulación y valorización agrícola del compost. Enmiendas orgánicas, abonos orgánicos y organominerales, sustratos de cultivo.

Estado del arte en bioenergía.

Aprovechamiento energético de restos vegetales.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Se recomienda tener conocimientos de los elementos básicos del medio físico y natural.  
Habilidades Informáticas para el uso de la Plataforma Virtual: Uso de foros y chats, herramientas multimedia (Reproductor multimedia, pizarra, skype,...), uso de correo electrónico, uso del aula virtual. Requisitos Técnicos de Software y Hardware: Java, reproductor multimedia (Windows media player, VLC,...), Adobe aerobat, procesador de textos y hoja de cálculos, etc...

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 13 - Conocer el impacto del sistema hortícola sobre el medio ambiente

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Tutorías grupales	0	0
Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clases expositivas grupales

Clases interactivas grupales

Estudio de casos mediante trabajo en equipo

Trabajo por proyectos individual y en grupo

Estudio individual

Uso de las TICs

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

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

Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	70.0
Ejercicios	10.0	70.0
Informes	15.0	75.0
Trabajos de revisión bibliográfica	0.0	60.0
Exposiciones	5.0	65.0
Exámenes	0.0	60.0
<b>NIVEL 2: SISTEMAS DE CULTIVO SIN SUELO Y ORNAMENTALES (AH3)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: SISTEMAS DE CULTIVO SIN SUELO</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: CULTIVOS ORNAMENTALES Y FLORICULTURA		
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
	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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Sistemas de cultivo sin suelo</b></p> <p>Diagnosticar y evaluar el estado agronómico de un sistema de cultivo sin suelo.</p> <p>Ser capaz de asumir la gestión de: diseño, asesoramiento y consultoría de un sistema de cultivo sin suelo experimental o comercial.</p> <p>Determinar el óptimo manejo de un sistema de cultivo sin suelo.</p> <p>Diagnosticar, mejorar y corregir el estado de un sistema de cultivo sin suelo experimental o comercial.</p> <p><b>Cultivos ornamentales y floricultura</b></p> <p>Evaluar las técnicas de propagación, factores productivos, instalaciones y equipamiento y sistemas de cultivos ornamentales sostenibles.</p> <p>Conocer el sistema de producción de: planta de flor, follaje, temporada, carnívoras, exóticas, cactáceas y palmeras.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Sistemas de cultivo sin suelo</b></p> <p>Bases físicas, químicas y biológicas de los sistemas de cultivo sin suelo (SCSS).</p> <p>La disolución de fertirrigación en los SCSS.</p> <p>Técnicas y manejo de fertirriego en los SCSS.</p>		

Ejemplos de experimentación científica y comercial de SCSS.

**Cultivos ornamentales y floricultura**

Propagación, factores productivos, instalaciones y equipamiento, sistemas de cultivos ornamental sostenibles, producción de planta de flor, follaje, temporada, carnívoras, cactáceas palmáceas y flores exóticas.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

No se precisan requisitos previos.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 4 - Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos

CET 10 - Conocer sistemas de cultivo específicos en el entorno de la horticultura mediterránea

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clases expositivas grupales

Clases interactivas grupales

Aprendizaje basado en problemas

Trabajo por proyectos individual y en grupo

Uso de las TICs

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	30.0
Ejercicios	5.0	25.0
Informes	0.0	20.0

Trabajos de revisión bibliográfica	20.0	40.0
Exposiciones	15.0	35.0
Exámenes	30.0	50.0
<b>NIVEL 2: FERTILIDAD DE LAS FLORES Y CULTIVOS FRUTALES PROTEGIDOS (AH4)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA EVALUAR LA FERTILIDAD DE LAS FLORES</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: CULTIVO PROTEGIDO DE ESPECIES FRUTALES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Métodos y Técnicas para evaluar la fertilidad de las flores</b></p> <p>Aprender técnicas avanzadas para medir la viabilidad, longevidad y vigor del polen en flores de plantas cultivadas.</p> <p>Conocer los componentes que determinan la fertilidad del pistilo y aprender a estimar la receptividad del estigma y la viabilidad y longevidad de los óvulos.</p> <p>Aprender a medir los niveles de fecundación, cuajado de frutos e índice de semillado y su repercusión sobre la productividad y calidad de los cultivos.</p> <p>Conocer los diferentes atractivos y recompensas florales de los cultivos y aprender a evaluar su abundancia y valor para los insectos vectores.</p> <p>Aprender a medir la actividad de los vectores de polinización evaluando la carga polínica y la frecuencia y duración de sus visitas a las flores.</p> <p><b>Cultivo protegido de especies frutales</b></p> <p>Aprender los objetivos del cultivo protegido de especies frutales y su difusión.</p> <p>Conocer los diferentes sistemas de protección (estructuras y cubiertas).</p> <p>Conocer la aplicación del cultivo protegido en especies frutales tropicales, subtropicales y de zonas templadas.</p> <p>Aprender a diseñar plantaciones en cultivo protegido y conocer las técnicas específicas de cultivo para su manejo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Métodos y Técnicas para evaluar la fertilidad de las flores</b></p> <p>Ciclo angiospermas. Esporogénesis y gametogénesis. Estructura del polen.</p> <p>Métodos de conservación del polen. Viabilidad y longevidad del polen. Métodos de estimación de su viabilidad.</p> <p>Fertilidad del pistilo: medida de la receptividad del estigma, capacidad del estilo para estimular el crecimiento direccional del tubo polínico y longevidad del óvulo.</p> <p>Polinización. Atrayentes y recompensas florales: medida y efectos sobre los vectores de polinización. Manejo de vectores de polinización en cultivos protegidos. Polinización artificial.</p> <p>Evaluación de la interacción polen-pistilo. Adhesión y germinación del polen. Velocidad de crecimiento del tubo polínico. Fecundación.</p> <p>Desarrollo y aborto de semilla: efectos sobre la calidad del fruto.</p>		

**Cultivo protegido de especies frutales**

Cultivo protegido: definición y objetivos de la protección del cultivo en especies frutales. Distribución del cultivo protegido de frutales.  
Medios de protección: sistemas permanentes y temporales. Estructuras y materiales de cubierta.  
Principales especies frutales en cultivo protegido: especies tropicales, subtropicales y de zonas templadas.  
Diseño y manejo de plantaciones frutales en cultivo protegido.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

No se precisan requisitos previos.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 4 - Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos

CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero

CET 10 - Conocer sistemas de cultivo específicos en el entorno de la horticultura mediterránea

CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Visitas técnicas	0	0
Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Examen	0	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clases expositivas grupales

Clases interactivas grupales

Trabajo por proyectos individual y en grupo

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	30.0	30.0
Ejercicios	40.0	40.0
Informes	20.0	20.0
Exámenes	10.0	10.0

**NIVEL 2: DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL, SALINIDAD Y PROPAGACIÓN Y SEMILLEROS HORTÍCOLAS (AH5)**

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
	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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL Y SALINIDAD		
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
	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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: PROPAGACIÓN Y SEMILLEROS HORTÍCOLAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa <input type="checkbox"/>	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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 <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
ITALIANO	OTRAS	
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Diagnóstico nutricional y salinidad</b></p> <p>Interpretar los principales indicadores visuales del estado nutricional e hídrico de las plantas cultivadas en los sistemas de cultivo protegidos.</p> <p>Interpretar los principales indicadores foliares y de savia del estado nutricional e hídrico de las plantas cultivadas en los sistemas de cultivo protegidos.</p> <p>Manejar el método DRIS.</p> <p>Conocer los métodos y la instrumentación necesarios para caracterizar el estado nutricional de los cultivos (recogida, conservación y análisis de las muestras vegetales, suelo y sustrato).</p> <p>Interpretar los resultados de los análisis de muestras vegetales, suelo, sustratos, etc.</p> <p>Conocer el efecto de la salinidad sobre la nutrición hídrica y mineral.</p> <p><b>Propagación y semilleros hortícolas</b></p> <p>Conocer las distintas técnicas de propagación vegetal.</p> <p>Manejar un semillero hortícola.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Diagnóstico nutricional y salinidad</b></p> <p>Diagnostico visual. Niveles foliares, niveles en savia. Método DRIS. Fisiopatías.</p> <p>Metodología: toma de muestras, conservación de las mismas, tipos de análisis, interpretación de los resultados, recomendaciones.</p> <p>Salinidad. Causas, efectos sobre el cultivo, mecanismos de tolerancia, gestión de la fertirrigación bajo condiciones salinas.</p> <p><b>Propagación y semilleros hortícolas</b></p> <p>Propagación sexual. Semillas. Caracterización y mercados. Dormancia: tipos y tratamientos. Pildorado. Germinación. Repicado.</p> <p>Propagación asexual: tipos y métodos: estacas, acodos, injertos, producción a partir de órganos especializados de reserva y micropropagación.</p> <p>Semilleros: Instalaciones, control de clima, sustratos, fertirrigación, estructura y crecimiento de plántulas. Bases del injerto en especies hortícolas: aproximación, púa y aguja.</p>		

La sanidad en la propagación de plantas.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Es conveniente que los alumnos hayan cursado la asignatura de nutrición vegetal y fertirrigación.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 4 - Conocer las bases agronómicas de los cultivos protegidos

CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero

CET 11 - Conocer aspectos específicos asociados al sistema de cultivo

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas de campo	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de ejercicios	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Examen	0	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clases interactivas grupales

Estudio de casos mediante trabajo en equipo

Aprendizaje basado en problemas

Trabajo por proyectos individual y en grupo

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	30.0
Ejercicios	10.0	30.0
Informes	20.0	30.0
Exámenes	50.0	70.0

**NIVEL 2: DIAGNÓSTICO Y CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN CULTIVOS PROTEGIDOS (AH6)**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: DIAGNÓSTICO Y CONTROL BIOLÓGICO DE ENFERMEDADES EN CULTIVOS PROTEGIDOS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: DIAGNÓSTICO Y CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS EN CULTIVOS PROTEGIDOS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Diagnóstico y control biológico de enfermedades en cultivos protegidos</b></p> <p>Introducir al alumno al conocimiento del Manejo integrado de enfermedades, sus componentes e interacciones, con el propósito de poder conducir agroecosistemas sostenibles, rentables y seguros para el medio ambiente.</p> <p><b>Diagnóstico y control biológico de plagas en cultivos protegidos</b></p> <p>Identificar de las especies de enemigos naturales de especies plagas en cultivos protegidos.</p> <p>Evaluar del potencial de enemigos naturales como agentes de control de plagas.</p> <p>Desarrollar de sistemas de cría de enemigos naturales: in vivo e in vitro.</p> <p>Evaluar de estrategias de control biológico en cultivos protegidos.</p> <p>Desarrollar y aplicar programas de lucha biológica contra plagas en cultivos protegidos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Diagnóstico y control biológico de enfermedades en cultivos protegidos</b></p> <p>Enfermedades de las plantas.</p> <p>Diagnóstico de enfermedades.</p> <p>Plantas y microorganismos.</p> <p>Control biológico.</p> <p>Microorganismos antagonistas de patógenos.</p> <p>Uso de sustancias naturales para el control biológico.</p> <p><b>Diagnóstico y control biológico de plagas en cultivos protegidos</b></p> <p>Depredadores, parasitoides y entomopatógenos como agentes de control. Lucha biológica en cultivos protegidos: Introducción, Aumento y Conservación. Identificación de enemigos naturales. Aplicación de la Lucha Biológica en cultivos protegidos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Se recomienda tener conocimientos previos en Entomología Agrícola.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CET 11 - Conocer aspectos específicos asociados al sistema de cultivo		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Estudio de casos mediante trabajo en equipo		
Estudio individual		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	45.0
Informes	20.0	55.0
Trabajos de revisión bibliográfica	25.0	60.0
Exámenes	10.0	45.0
<b>NIVEL 2: MATERIALES DE CUBIERTA RADIACIÓN Y LUMINOTECNIA (AH7)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: MATERIALES DE CUBIERTA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: RADIACIÓN Y LUMINOTECNIA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p><b>Materiales de cubierta para invernaderos</b></p> <p>Evaluar las ventajas e inconvenientes de cada tipo de plástico.</p> <p>Conocer los procesos de introducción de mejoras en los procesos de fabricación.</p> <p>Identificar los elementos del control de calidad de plásticos.</p> <p>Discutir las consecuencias económicas y medioambientales del reciclaje.</p> <p>Trabajar en grupo analizando resultados de ensayos de laboratorio.</p> <p><b>Radiación solar y luminotecnia</b></p> <p>Conocer los parámetros de caracterización de la energía solar.</p> <p>Conocer los usos de la energía solar.</p> <p>Medir y evaluar la calidad espectral de la luz en el entorno hortícola.</p> <p>Diseñar instalaciones de luz en el entorno hortícola.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Materiales de cubierta para invernaderos</b></p> <p>Contenidos Teóricos:</p> <p>Teoría y gestión de la calidad en materiales plásticos utilizados en invernaderos. Organización de una empresa. Control de calidad. Aseguramiento de la calidad. Gestión de la calidad. Certificación. Normativa de aplicación.</p> <p>Componentes de los Plásticos: Granza y aditivos.</p> <p>Procesos de fabricación.</p> <p>Comportamiento de los materiales utilizados en invernaderos. Propiedades físicas y químicas. Propiedades ópticas y ensayos mecánicos. Supuesto práctico.</p> <p>Procesos de reciclaje.</p> <p>Contenidos Prácticos:</p> <p>Control de calidad de filmes utilizados en invernaderos.</p> <p>Ensayos de envejecimiento acelerado.</p> <p>Ensayos en campo.</p> <p><b>Radiación solar y luminotecnia</b></p> <p>Radiación solar. Unidades. Instrumentos de medida. Utilización en el entorno hortícola.</p> <p>Calidad espectral de la luz y caracterización agronómica.</p> <p>Lámparas usadas en horticultura.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
No se precisan requisitos previos.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs		
CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CET 8 - Conocer la actividad de las empresas del sector		
CET 9 - Ampliar el conocimiento en aspectos relacionados con instalaciones y equipamiento del invernadero		
CET 11 - Conocer aspectos específicos asociados al sistema de cultivo		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Aprendizaje basado en problemas		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Uso de las TICs		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	20.0
Informes	35.0	45.0
Exposiciones	15.0	25.0
Exámenes	30.0	40.0
NIVEL 2: SIMULATION MODELS (AH8)		
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
	6	



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: CLIMATE SIMULATION MODELS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: SIMULATION MODELS IN HORTICULTURE. MANAGEMENT APPLICATIONS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Climate simulation models</b></p> <p><b>Modelos de simulación de clima</b></p> <p>To design simulation climatic models.</p> <p>To perform numerical model mesh.</p> <p>To analyze the solutions and to validate the models.</p> <p>Designing, assessing and managing environmental conditioning systems of greenhouses.</p> <p>To design, to evaluate and to manage productive infrastructure in greenhouses.</p> <p><u>Diseñar modelos e simulación.</u></p> <p><u>Realizar estimaciones numéricas de mallas mediante modelos.</u></p> <p><u>Analizar soluciones y validar modelos.</u></p> <p><u>Diseñar, evaluar y manejar las condiciones ambientales en el invernadero.</u></p> <p><u>Diseñar, evaluar y manejar las infraestructuras del invernadero.</u></p> <p><b>Simulation models in horticulture. Management applications</b></p> <p><b>Modelos de simulación en horticultura. Aplicaciones en el manejo de cultivos</b></p> <p>For vegetable crops in Mediterranean greenhouses:</p> <p>Understanding of approaches to crop modeling in horticulture.            Knowledge of practical applications of crop modeling in horticulture.            Awareness of major crop models for horticulture.            Knowledge of Decision support system (DSS) developed for management of greenhouse crops.</p> <p><u>En horticultura mediterránea bajo invernadero:</u></p> <p><u>Entender el enfoque de la modelización en la horticultura.</u></p> <p><u>Conocer las aplicaciones prácticas de los modelos en la horticultura.</u></p> <p><u>Modelos de los principales cultivos en horticultura.</u></p> <p><u>Conocer los sistemas de decisión desarrollados para el manejo de cultivos.</u></p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Climate simulation models</b></p>		

**Modelos de simulación de clima**

Concept of simulation model. Production processes simulation. Modeling and optimization of greenhouse climate. Applications in protected horticulture. Modelling perspectives.

Conceptos de modelos de simulación. Simulación de procesos de producción. Modelización y optimización del clima en invernaderos. Aplicaciones en horticultura protegida. Perspectivas de la modelización del clima.

**Simulation models in horticulture. Management applications**

**Modelos de simulación en horticultura. Aplicaciones en el manejo de cultivos**

For vegetable crops in Mediterranean greenhouses:

Crop modeling.  
Use of established models for scenario analysis.  
Decision support systems (DSS) and their use for irrigation and N management.

En horticultura mediterránea bajo invernadero:

Modelos de cultivo.

Uso de los modelos existentes para el análisis de situaciones.

DDS y su uso para el riego y el manejo de nitratos.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

To approach this subject, knowledge of the following subjects is required: Principles of Crop Physiology, Crop production, Horticulture, English, Use of Excel .

Se recomienda tener conocimientos básicos de fisiología de los cultivos, técnicas de cultivo, horticultura, inglés y Excel.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 5 - Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva

CET 6 - Conocer las bases fisiológicas de los cultivos hortícolas y su manejo agronómico en el entorno de la producción intensiva bajo invernadero

CET 9 - Ampliar el conocimiento en aspectos relacionados con instalaciones y equipamiento del invernadero

CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Prácticas de campo	0	0
Visitas técnicas	0	0
Tutorías grupales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0

Realización de ejercicios	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Revisión bibliográfica individual		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	30.0	35.0
Ejercicios	5.0	20.0
Informes	10.0	15.0
Trabajos de revisión bibliográfica	15.0	20.0
Exposiciones	10.0	15.0
Exámenes	25.0	30.0
<b>NIVEL 2: ENVIRONMENTAL PROTECTION AND PESTICIDE RESIDUE ANALYSIS (AH9)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
No	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: ENVIRONMENTAL PROTECTION</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: PESTICIDE RESIDUE ANALYSIS		
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
	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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Environmental protection</b></p> <p><b>Protección ambiental</b></p> <p>To know the major environmental impacts associated with intensive horticultural systems.            To know the crop management practices and the processes responsible for these environmental impacts.            To know the management practices that reduces environmental impacts.            To understand the legal and social pressures that requires intensive horticulture to reduce environmental impacts.</p>		

Conocer los principales factores asociados a los sistemas hortícolas que generan impacto ambiental.

Conocer las prácticas de manejo cultural y los procesos responsables del impacto ambiental.

Conocer las prácticas de manejo que reducen el impacto ambiental.

Entender cuáles son las medidas legales y sociales necesarias para reducir el impacto ambiental.

#### **Pesticide residue analysis**

##### **Análisis de residuos de pesticidas**

To summarize the major types of pesticides used in horticulture.

To evaluate the legislation related to the presence of pesticide residues.

To discuss the specific analytical methodologies in the field of pesticide residue analysis.

To work on a system to ensure the quality of the analysis.

Conocer los principales tipos de pesticidas usados en la horticultura.

Evaluar la legislación relacionada con los residuos de pesticidas.

Discutir las metodologías analíticas específicas de determinación de residuos de pesticidas.

Trabajar en sistemas que aseguren la calidad de los análisis.

### **5.5.1.3 CONTENIDOS**

#### **Environmental protection**

##### **Protección ambiental**

Identification of the environmental impacts associated with intensive horticultural systems.  
Consideration of current legislation and societal pressure to minimize these impacts.

Impacts of water management on aquifers: overexploitation, salt water intrusion, salinization, rising water tables.

Impacts of nutrient management: nitrate contamination of groundwater, surface water eutrophication, contribution to global warming.

Management of solid waste: plant residues, greenhouse plastic, substrates. Alternative management systems: organic farming, integrated production.

Environmental management in certification schemes.

Introduction to "Life Cycle Analysis".

Visits to plants that manage solid residues (crop residues, plastic) from intensive horticulture.

Identificación del los factores de impacto ambiental asociado a los sistemas de horticultura intensiva.

Consideraciones sobre la legislación y la opinión pública para minimizar estos impactos. Impactos del manejo del agua en los acuíferos: sobreexplotación, intrusión salina, salinización, aumento del nivel freático. Impacto del manejo de nutrientes: contaminación por nitrato de las aguas subterráneas, eutrofización de las aguas superficiales, contribución al calentamiento global.

Manejo de residuos sólidos: residuos de plantas, plástico de invernaderos, sustratos. Sistemas de manejo alternativo, horticultura orgánica, producción integrada. Manejo sostenible certificado. Introducción al "Análisis del ciclo de vida". Visita a una planta de manejo de residuos sólidos procedentes de la horticultura intensiva.

#### **Pesticide residue analysis**

##### **Análisis de residuos de pesticidas**

Pesticides: types and uses.

National, European and International Legislation on pesticide residues.

Extraction methods for pesticide residues.

Main analytical techniques for the determination of pesticide residues.

Pesticidas: tipos y usos

Legislación nacional y europea sobre residuos de pesticidas.

Métodos de extracción de residuos de pesticidas.

Principales técnicas analíticas para la determinación de residuos de pesticidas.

### **5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Es recomendable tener conocimientos sobre Química General y nivel de inglés B1

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CET 13 - Conocer el impacto del sistema hortícola sobre el medio ambiente		
CET 15 - Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Prácticas de laboratorio	0	0
Prácticas de campo	0	0
Visitas técnicas	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
Examen	0	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas grupales		
Clases interactivas grupales		
Estudio de casos mediante trabajo en equipo		
Revisión bibliográfica individual		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Estudio individual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en las actividades formativas	15.0	15.0
Ejercicios	15.0	15.0
Informes	25.0	25.0
Trabajos de revisión bibliográfica	15.0	15.0
Exposiciones	10.0	10.0
Exámenes	20.0	20.0
NIVEL 2: QUALITY AND MARKETING OF HORTICULTURAL PRODUCTS (AH10)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	

<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: STRATEGIES OF ADDED VALUE BASED ON NUTRITIONAL AND FUNCTIONAL QUALITY OF HORTICULTURAL PRODUCTS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: INTERNATIONAL MARKETING OF HORTICULTURAL PRODUCTS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		



ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Strategies of added value based on nutritional and functional quality of horticultural products</b></p> <p><b><u>Estrategias para incrementar el valor añadido de los productos hortícolas basado en parámetros nutricionales y funcionales de calidad.</u></b></p> <p>To know the nutritional value of horticultural products.</p> <p>To learn to summarize and update the scientific knowledge in healthy properties of horticultural products.</p> <p>To apply the knowledge to improve the commercialization by the increase of the added value.</p> <p><u>Conocer el valor nutricional de los productos hortícolas.</u></p> <p><u>Aprender a resumir y actualizar los conocimientos científicos sobre las propiedades saludables.</u></p> <p><u>Aplicar los conocimientos para mejorar la comercialización mediante el incremento del valor añadido.</u></p> <p><b>International marketing of horticultural products</b></p> <p><b><u>El mercado internacional de productos hortícolas</u></b></p> <p>Assessing the mechanisms regulating international markets for agricultural products, through the World Trade Organization and European policies favoring international trading.</p> <p>Designing and developing research papers related to agricultural markets.</p> <p>Discussing the international commercialization of fruits and vegetables, as a privileged sector of the agricultural sector in Spain and Almería.</p> <p>Discussing with students regarding research about TIC possibilities in prices formation in auctions and e-commerce processes.</p> <p><u>Conocer los mecanismos que regulan el Mercado internacional de productos hortícolas a través de World Trade Organization and European policies para comercio internacional.</u></p> <p><u>Diseñar y desarrollar artículos de investigación relacionados con los mercados hortícolas.</u></p> <p><u>Discutir sobre las comercialización internacional de frutas y hortalizas, especialmente del sector hortícolas almeriense.</u></p> <p><u>Discutir con los estudiantes las posibilidades de las TIC en la formación de los precios en las subastas y los procedimientos del e-comercio.</u></p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Strategies of added value based on nutritional and functional quality of horticultural products</b></p> <p><b><u>Estrategias para incrementar el valor añadido de los productos hortícolas basado en parámetros nutricionales y funcionales de calidad.</u></b></p> <p>Nutritional and functional values in horticultural products.</p> <p>Strategies design of commercialization in relation with their properties.</p> <p><u>Valores nutricionales y funcionales de los productos hortícolas.</u></p>		

Diseño de estrategias de comercialización en relación con sus propiedades.

**International marketing of horticultural products**

**El mercado internacional de productos hortícolas.**

General framework of agricultural commercialization. Keys to understanding the global and European agricultural trade.  
Agricultural models at present represented.  
The general framework of agricultural trade for European Union countries.  
Agricultural markets of horticultural production. Singular study of Almería offer. Market research and electronic commerce.  
Guidelines for developing research in agricultural markets.  
Potentiality and utility of electronic commerce in horticulture.

Panorama general de la comercialización agrícola. Aspectos fundamentales para entender el comercio agrícola global y europeo.

Modelos agrarios representados en la actualidad.

El marco general del comercio europeo en los países de la unión europea.

Mercados agrícolas en la producción hortícola. Estudio particular de la oferta Almeriense.

Investigación de mercados y comercio electrónico.

Guía para la investigación del desarrollo de mercados agrícolas.

Potencialidad y utilidad del comercio electrónico en agricultura.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

English level B1 is recommended.

Se recomienda un conocimiento de inglés de nivel B1.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 8 - Conocer la actividad de las empresas del sector

CET 12 - Conocer aspectos relacionados con la calidad del producto hortícola y los mercados

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Examen	0	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clases expositivas grupales

Clases interactivas grupales

Estudio de casos mediante trabajo en equipo

Revisión bibliográfica individual		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	15.0	20.0
Informes	15.0	20.0
Trabajos de revisión bibliográfica	10.0	15.0
Exposiciones	25.0	40.0
Exámenes	30.0	35.0
<b>NIVEL 2: INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN/RESEARCH INTRODUCTION (AH11)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: ESTADÍSTICA APLICADA A LA HORTICULTURA /STATISTICS APPLIED TO HORTICULTURE</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>
No existen datos

**NIVEL 3: COMUNICACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA /SCIENTIFIC COMMUNICATIONS**  
**5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3**

<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	3	Cuatrimestral

<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
3	3	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>
No existen datos

**5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**Statistics applied to horticulture**

To design experiments. To manage informatics statistic programs.

**Estadística aplicada a la horticultura**

Diseñar experimentos. Manejar programas informáticos para realizar análisis estadísticos.

**Scientific and Technical Communication**

Understand the different forms of scientific communication

Be able to adapt scientific communication to different types of audiences

Know the general characteristics of effective scientific communication

Use of the most important tools to locate scientific information

Know the most important tools to manage scientific information

- Know the fundamentals of preparing scientific papers
- Know the fundamentals of preparing communications to congresses
- Know the fundamentals of preparing oral presentations
- Know the fundamentals of preparing scientific posters
- Know the fundamentals of preparing an application for a research project

**Comunicación científica y técnica**

- Conocer los distintos tipos de comunicación científica.
- Ser capaz de adaptar la comunicación científica a distintos tipos de audiencias.
- Conocer las características generales de la comunicación científica efectiva.
- Conocer las herramientas más importantes para localizar información científica.
- Conocer los fundamentos de la preparación de artículos científicos.
- Conocer los fundamentos de la preparación de comunicaciones para congresos.
- Conocer los fundamentos de las presentaciones orales.
- Conocer los fundamentos de la preparación de posters (carteles).
- Conocer los fundamentos de la preparación de una solicitud de un proyecto de investigación.

**5.5.1.3 CONTENIDOS**

**Statistics applied to horticulture**

Applying design of experiments to horticultural research. Using statistical software to analyze experimental data. Data analysis. Statistical inference. Analysis of the variance. Statistical design of experiments. Regression models.

**Estadística aplicada a la horticultura**

Análisis de datos. Inferencia estadística. Análisis de la varianza. Diseño estadístico de experimentos. Modelos de regresión.

**Scientific and Technical Communication**

- Functions, characteristics and forms of scientific communication
  - The main databases in the agricultural sciences, use of databases
  - Transmission of scientific information to farmers and field technicians
  - Explanation of the JCR; journal selection, planning and preparation of a JCR article, JCR, submission and review process of JCR articles
  - Preparation of short communications and abstracts for conferences
  - Preparation of posters
  - Preparation of oral presentations
  - Preparation of an application for a research project
- Comunicación científica y técnica**
- Funciones, característica y formas de comunicación científica.
  - Las bases de datos principales en las ciencias agronómicas, uso de las bases de datos.
  - Transmisión de información científica a los agricultores y técnicos de campo. Explicación de la JCR, selección de la revista, planificación y preparación de un artículo JCR, proceso de entrega y revisión de artículos JCR.
  - Preparación de comunicaciones breves de congresos y resúmenes.
  - Preparación de posters. Preparación de presentaciones orales. La preparación de una solicitud de un proyecto de investigación.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

- Knowledge of general mathematics, computer and English language level B1 is required.
- Se recomienda tener conocimientos básicos de matemáticas, informática y nivel B1 de inglés.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs		
CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CET 1 - Diseñar experimentos y realizar análisis estadístico de datos experimentales en Agricultura Protegida		
CET 2 - Conocer y utilizar los métodos de comunicación científica		
CET 16 - Realizar un trabajo de investigación o innovación tecnológica en horticultura		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases magistrales	0	0
Prácticas en sala informática	0	0
Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases expositivas grupales		
Trabajo por proyectos individual y en grupo		
Estudio individual		
Uso de las TICs		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Asistencia y participación en las actividades formativas	10.0	10.0
Ejercicios	20.0	20.0
Informes	20.0	20.0
Exposiciones	50.0	50.0
<b>NIVEL 2: INNOVACIÓN PARA EMPRENDEDORES EN HORTICULTURA/ INNOVATION FOR ENTREPRENEURS IN HORTICULTURE (AH12)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

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 ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: INNOVACIÓN PARA EMPRENDEDORES EN HORTICULTURA/ INNOVATION FOR ENTREPRENEURS IN HORTICULTURE		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	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	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><b>Innovation for entrepreneurs in horticulture</b></p> <p>Summarize the processes of emergence, innovation and enterprise development and fostering entrepreneurship.            Practical work processes entrepreneurship.            Discuss the economic and social need to promote entrepreneurship as a means of economic, social and job-creation progress.            Evaluate the various aid programs and measures for the promotion of entrepreneurship and the means of financing.</p> <p><b>Innovación para emprendedores en horticultura</b></p> <p>Resumir los procesos de aparición, innovación y desarrollo de la empresa y fomento del espíritu emprendedor.            Trabajar de forma práctica los procesos de creación de empresas.            Discutir la necesidad económica y social de fomentar el espíritu emprendedor como vía de progreso económico, social y de creación de empleo.            Evaluar los distintos programas de ayudas y medidas para el fomento del espíritu emprendedor, así como las vías de financiación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Innovation for entrepreneurs in horticulture</b></p>		

The role of the entrepreneur in society : Concept, qualities and entrepreneurial profile . Individual and environmental determinants of the entrepreneurial phenomenon.  
 Creativity and business idea : The idea of business: Sources and Methods . Creativity tools . Recognition of business opportunities.  
 The business plan: Concept and profits from its implementation. Characteristics, structure and development of the business plan .  
 Business Strategies: Objectives and strategic business analysis. Strategies and business models.  
 Steps to establish the company : Choice of legal form . Tax and accounting obligations.  
 Measures to support entrepreneurship and entrepreneurs : Programs and public measures to promote entrepreneurship ( European, national and regional) and its impact on the economy.  
 Institutional framework for business creation . Support tools and business project financing . Ethics and corporate social responsibility.

**Innovación para emprendedores en horticultura**

El papel del emprendedor en la sociedad: Concepto, cualidades y perfil del emprendedor. Factores individuales y ambientales determinantes del fenómeno emprendedor.

La creatividad y la idea de negocio: La idea de negocio: Fuentes y métodos. Herramientas de creatividad. Reconocimiento de oportunidades de negocio.

El plan de empresa: Concepto y utilidades de su implementación. Características, estructura y desarrollo del plan de empresa.

Estrategias de negocio: Objetivos del negocio y análisis estratégico. Estrategias y modelos de negocio.

Pasos para constituir la empresa. Elección de la forma jurídica. Obligaciones tributarias y contables.

Medidas de apoyo a la creación de empresas y a los emprendedores: Programas y medidas públicas de fomento del espíritu empresarial (europeos, nacionales y regionales) y su impacto en la economía. Marco institucional para la creación de empresas. Instrumentos de apoyo y financiación del proyecto empresarial.

Ética y responsabilidad social corporativa.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

No se precisan requisitos previos

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

No existen datos

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CET 3 - Conocer las bases para el emprendimiento focalizado en el desarrollo de empresas hortícolas de base tecnológica

CET 8 - Conocer la actividad de las empresas del sector

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales	0	0
Sesiones de trabajo con expertos	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de Informes	0	0
Exposiciones de los alumnos	0	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

No existen datos

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		

**5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE MÁSTER (TFM)**

**5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1**

**NIVEL 2: TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**

<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster
-----------------	-------------------------------



<b>ECTS NIVEL 2</b>		12
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: TRABAJO FIN DE MÁSTER</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Aprender a extraer los conceptos fundamentales sobre un tema relacionado con la innovación en el sector hortícola.</p> <p>Estructurar ideas sobre dicho tema.</p> <p>Establecer hipótesis de trabajo y diseñar experimentos o toma de datos.</p> <p>Tomar y analizar datos y conceptos relacionados con dicho tema.</p>		

Redactar sintéticamente los contenidos de dicho tema.

Establecer conclusiones y recomendaciones.

Presentar y exponer un tema.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Seleccionado un tema de interés asociado con la innovación tecnológica en el sector hortícola, el alumno tutorado por profesores expertos revisará los conceptos fundamentales, estructurará sus ideas, establecerá hipótesis y diseñará experimentos o toma de datos conducentes a verificar dicha hipótesis, para ello, tomará datos y los analizará asociándolos a los conceptos relacionados con su tema de trabajo, redactará sintéticamente los contenidos de dicho tema, para establecer conclusiones y recomendaciones.

Que deberá presentar y exponer públicamente.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para defender en inglés el alumno debe de tener el nivel B1

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT 4 - Demostrar capacidad para la comunicación (oral y escrita)

CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CET 1 - Diseñar experimentos y realizar análisis estadístico de datos experimentales en Agricultura Protegida

CET 2 - Conocer y utilizar los métodos de comunicación científica

CET 16 - Realizar un trabajo de investigación o innovación tecnológica en horticultura

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías individuales	0	0
Otras Actividades Académicamente Dirigidas	0	0
Realización de revisiones bibliográficas	0	0
Examen	0	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Revisión bibliográfica individual

Trabajo por proyectos individual y en grupo

Estudio individual

Uso de las TICs

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	100.0	100.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Almería	Profesor Ordinario o Catedrático	24	100	20
Universidad de Almería	Profesor Contratado Doctor	13	100	11
Universidad de Almería	Profesor Titular de Universidad	63	100	55
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 %
75	25	95
CODIGO	TASA	VALOR %
1	TASA DE RENDIMIENTO	80
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS
<p>El Consejo de Gobierno de la universidad de Almería, en sesión celebrada el 17/06/08, aprobó la normativa ¿Competencias Genéricas de la universidad de Almería¿. En este documento se relacionan un conjunto de competencias a desarrollar por todos los alumnos de nuestra universidad y asociadas a ellas un conjunto de indicadores, que a modo de ejemplo, se sugieren para la evaluación de los resultados de aprendizaje.</p> <p>Los resultados de aprendizaje de las competencias específicas, se reflejan en el punto 5 de esta memoria En los términos previstos por sus Estatutos (aprobados por el Decreto 343/2003 de 9 de diciembre, BOJA núm. 247 de 24 de diciembre de 2003) la Universidad de Almería tiene previsto un sistema de evaluación y seguimiento de sus estudios:</p> <p><b>Artículo 170. Evaluación de la calidad.</b> 1. Sin perjuicio de la preceptiva evaluación por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación del desarrollo efectivo de las enseñanzas, prevista en el artículo 35.5 de la Ley Orgánica de Universidades, tras el período de implantación de un plan de estudios, la Universidad de Almería, en el marco de sus actuaciones tendentes a la evaluación de la calidad y mejora de sus enseñanzas, implantará sistemas específicos de evaluación de la calidad de los planes de estudios. Asimismo, en las facultades y escuelas se crearán comisiones encargadas de la evaluación de los planes de estudios y de proponer, en su caso, la actualización de los mismos para garantizar su adecuación a las demandas sociales. Necesariamente formarán parte de dichas comisiones los vicedecanos y subdirectores que tengan asignadas competencias al respecto.</p> <p>2. Para una mejora de la calidad en la docencia, la Universidad potenciará la formación y el perfeccionamiento docente de su profesorado y fomentará la incorporación de nuevas técnicas y métodos educativos.</p> <p><b>Artículo 212. Evaluación y mejora de la calidad.</b> La Universidad de Almería establecerá los medios y estructuras necesarios para la evaluación y mejora de la calidad de la actividad universitaria, al objeto de alcanzar cotas de calidad en los ámbitos docente, investigador y de gestión.</p> <p>En los nuevos Títulos, el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes están ligados a la consecución de una serie de competencias transversales, generales del Título y específicas de los módulos y/o materias. Así, los indicadores de rendimiento referidos en el apartado anterior y acerca de los cuales es preciso establecer un procedimiento de seguimiento, están íntimamente relacionados con la adquisición de, al menos, un número mínimo concreto de competencias.</p> <p>Con el fin de dar cumplimiento a este requisito, la Universidad de Almería ha desarrollado un procedimiento general que evalúa las competencias genéricas (transversales) de la UAL (aprobadas por Consejo de Gobierno en sesión celebrada el 17/06/08), las competencias generales del Título y las competencias específicas del módulo/materia (ver tablas 1, 2, y 3) a aplicar en tres momentos distintos (ver figura 1 y tabla 4) que se adjunta:</p>

1. Ex-Ante: determinación de las competencias iniciales mínimas requeridas, no sujeta a calificaciones pero que permite a los docentes conocer los niveles competenciales de partida de los alumnos (información útil para el profesorado y para los propios estudiantes) en una materia concreta con el propósito de reorientar el proceso de planificación y aprendizaje-enseñanza (insistir más en aquellos aspectos más deficitarios).
2. Durante (al final de las materias o módulos): con una finalidad específicamente *¿formativa¿*. Las competencias reflejadas en las guías docentes serán evaluadas por el profesor para orientar al alumno en su proceso de aprendizaje o por el propio alumnado mediante los ejercicios de autoevaluación,
3. Ex-Post: El Trabajo de Fin de Grado, supervisado por un Tutor, permite al alumno desarrollar las capacidades de escritura, argumentación, análisis y exposición pública, fundamentales para los perfiles profesionales del Título.

En el caso del *¿Trabajo Fin de Grado¿*, la evaluación se hará a partir de los siguientes puntos:

1. Seguimiento continuado del Profesor Tutor y visto bueno final del trabajo.
2. Evaluación del Trabajo por una comisión integrada por Profesores especialistas en el campo de estudio del que se trate.
3. El Trabajo Fin de Grado, permitirá al alumno desarrollar las capacidades de escritura, análisis y exposición pública fundamentales para los perfiles profesionales del Título.

Las tasas de graduación, abandono y eficiencia estimadas, sobre la base de una ponderación racional de los años anteriores, deberán verificarse mediante la propia consecución de las competencias, genéricas de la Universidad y específicas del Título y de los módulos que lo integran.

El procedimiento a seguir se sintetiza en la siguiente figura.

Figura 1. Distribución temporal de la evaluación de las competencias

Para la medida del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes del Título a través de la evaluación de las competencias se podrán utilizar los modelos de sistemas de recogida de información que se presentan en las tablas 1 a 4, y que serán remitidas a las Comisiones de Calidad de cada Título quienes estudiarán su viabilidad, posible adaptación y aplicación.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE

<http://cms.ual.es/UAL/estudios/masteres/calidad/MASTER7078>

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO

2014

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Los alumnos del actual Título de Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos y Máster en Tecnología de Invernaderos , podrán optar por:

1. Finalizar los estudios de Máster en Títulos de Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos y Máster en Tecnología de Invernaderos, que se extinguirá progresivamente, según la normativa establecida por la Universidad de Almería.
2. Adaptación al Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero. Para ello, se establece el siguiente cuadro de adaptaciones.

De conformidad Acuerdo del Consejo de Gobierno de 23 de noviembre de 2012, por el que se aprueba la Normativa de Extinción de las Enseñanzas de Titulaciones Oficiales de la Universidad de Almería.

[http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/asuntosgenerales/servicios/serviciosss/LINK/NUAL\\_GR11](http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/asuntosgenerales/servicios/serviciosss/LINK/NUAL_GR11)

En su caso, las adaptaciones se realizarán a nivel de materias, según el procedimiento específico establecido por la Universidad de Almería y según la siguiente tabla de adaptación automática:

RECONOCIMIENTOS CORRESPONDIENTES AL MÁSTER EN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA DE INVERNADEROS					
MÓDULOS-ECTS		ASIGNATURAS (HMI) ECTS		ASIGNATURAS (MITI)	
Troncal. Aspectos básicos en horticultura (MT)	6	Modelo Intensivo de Producción Hortícola de Almería	6	70221012: Instrumentos innovadores de Integración Ambiental de Invernaderos. 70221002: Técnicas gráficas para el control y seguimiento de la modificación del terreno.	
Fundamental de especialización (MFE)	18	Diseño de invernaderos	3	70221003: Ingeniería asistida por ordenador. Aplicaciones en la innovación y diseño de invernaderos.	
		Construcción de invernaderos	3	70221004: Diseño y cálculo de estructuras de invernaderos.	
		Control climático en invernaderos	3	70221006: Control Climático en Invernaderos	
		Diseño de sistemas de riego localizado	3	70221009: Sistemas de riego en invernadero.	
		Maquinaria en horticultura	3	70281010: Equipos para aplicación de fitosanitarios en invernadero. Aspectos agrónomos y medioambientales	
		Automatización en cultivos protegidos	3	70221007: Automatización de invernaderos	

		Electrificación e instrumentación	3	70221008: Electrificación de invernaderos
		Proyecto y normativa técnica de un invernadero	3	70221001 Proyecto de invernadero
		Uso del agua y manejo del riego	3	70222010: Gestión e impacto ambiental del riego en cultivos intensivos
		Centrales hortofrutícolas: diseño, construcción y equipamiento	3	70222001: Dirección de Obras de Invernaderos
		Registro de industrias agroalimentarias y trazabilidad	3	70222004: Almacenamiento de productos fitosanitarios y fertilizantes en el modelo de horticultura intensiva almeriense
		Greenhouse design, construction and equipment	3	70222007: Automatización de invernaderos. Conceptos avanzados
Prácticas externas	6	Tecnología y gestión aplicadas (PE 1)	3	
Avances en horticultura		Aplicaciones de los CFDs al diseño y manejo de invernaderos	3	70221005: Procedimientos constructivos de invernaderos
		Ergonomía en cultivos protegidos	3	70222011: Técnicas de estudio de tiempos aplicadas al control de la mano obra en invernadero
		Ergonomía en cultivos protegidos		70222003: Innovaciones en Seguridad y Salud aplicadas a Invernaderos
		Planificación y gestión ambiental	3	70222013: Modelos de Planificación del Desarrollo Agrícola Intensivo bajo Invernaderos
		Planificación y gestión ambiental		70222002: Selección de alternativas tipológicas de invernaderos mediante métodos multicriterio
		Manejo de residuos hortícolas y bioenergía	3	70221013: Auditorías y Evaluaciones de Impacto Ambiental de Invernaderos. Medidas correctoras
		Cultivos ornamentales y floricultura	3	70222014: Integración paisajística en la agricultura intensiva bajo plástico
		Diagnóstico y control biológico de plagas en cultivos protegidos	3	70221011: Dirección de tratamientos fitosanitarios
		Materiales de cubierta	3	70222005: Comportamiento mecánico de los materiales utilizados en invernaderos
		Radiación y luminotecnia	3	70222008: Gestión energética en invernaderos
		Climate simulation models	3	70222006: Modelos de simulación
		Environmental protection	3	70222012: Indicadores de Sostenibilidad en Invernaderos
<b>RECONOCIMIENTOS CORRESPONDIENTES AL MÁSTER EN PRODUCCIÓN VEGETAL EN CULTIVOS PROTEGIDOS</b>				
<b>MÓDULOS-ECTS</b>		<b>ASIGNATURAS (HMI) ECTS</b>		<b>ASIGNATURAS(MPVCP)</b>

Troncal. Aspectos básicos en horticultura (MT)	6	Introducción a la horticultura en invernadero/ Introduction of greenhouse horticulture	6	70311105 Introducción General a la Agricultura Protegida
Fundamental de especialización (MFE)	18	Diseño de invernaderos	3	
		Construcción de invernaderos	3	
		Control climático en invernaderos	3	
		Diseño de sistemas de riego localizado	3	
		Maquinaria en horticultura	3	
		Automatización en cultivos protegidos	3	
		Electrificación e instrumentación	3	
		Proyecto y normativa técnica de un invernadero	3	
		Bases agronómicas de los cultivos protegidos	3	70311103 Bases ecofisiológicas de los cultivos protegidos
		Bases fisiológicas de la floración y la fructificación	3	70311104 Bases fisiológicas de la floración y fructificación
		Gestión del microclima. respuesta de los cultivos	3	70313118 Métodos y técnicas en control climático y gestión del agua en agricultura protegida
		Uso del agua y manejo del riego	3	70311102 Bases del manejo de los cultivos protegidos y 70313209 TdI IV: Uso del agua, riego y clima
		Suelos y sustratos de cultivo	3	
		Nutrición vegetal y fertilización	3	70313120 Métodos y técnicas en nutrición vegetal y fertirriego en agricultura protegida y 70313208 TdI III: Nutrición vegetal, fertirriego e impacto ambiental
		Protección de cultivos	3	70311101 Bases de la protección vegetal en cultivos protegidos y 70312107 Gestión de plagas y enfermedades
		Cultivos protegidos y manejo	3	70311102 Bases del manejo de los cultivos protegidos y 70313123 Mejora de la Productividad, la Calidad y la Poscosecha en Agricultura Protegida
		Fisiología y patología poscosecha	3	
Biotecnología y mejora genética de la poscosecha	3	70312205 Mejora Vegetal		
Calidad de la producción y certificación	3	70312111 Sistemas de calidad de la producción y ambiental		
Inocuidad alimentaria	3			
Centrales hortofrutícolas: diseño, construcción y equipamiento	3			
Registro de industrias agroalimentarias y trazabilidad	3			

		Tecnología poscosecha	3	
		Tecnologías emergentes para incremento de la vida útil	3	
		Greenhouse design, construction and equipment	3	
		Greenhouse climate control and crop behaviour	3	70313118 Métodos y técnicas en control climático y gestión del agua en agricultura protegida
		Greenhouse irrigation systems	3	
		Irrigation management	3	70311102 Bases del manejo de los cultivos protegidos 70313209 TdI IV: Uso del agua, riego y clima
		Nutrient management	3	70313120 Métodos y técnicas en nutrición vegetal y fertirriego en agricultura protegida 70313208 TdI III: Nutrición vegetal, fertirriego e impacto ambiental
		Crops management	3	70311102 Bases del manejo de los cultivos protegidos y 70313123 Mejora de la Productividad, la Calidad y la Poscosecha en Agricultura Protegida
		Integrated pest management	3	70312107 Gestión de plagas y enfermedades y 70312203 Lucha biológica
		New trends in post-harvest	3	
Prácticas externas	6	Tecnología y gestión aplicadas (PE 1)	3	
Avances en horticultura		Aplicaciones de los CFDs al diseño y manejo de invernaderos	3	
		Ergonomía en cultivos protegidos	3	
		Planificación y gestión ambiental	3	
		Manejo de residuos hortícolas y bioenergía	3	70312111 Sistemas de calidad de la producción y ambiental
		Sistemas de cultivo sin suelo	3	70313211 TdI VI: Innovaciones tecnológicas y sistemas de cultivo sin suelo
		Cultivos ornamentales y floricultura	3	70313121 Métodos y técnicas en horticultura no comestible y viveros y 70313210 TdI V: Tecnologías de la horticultura no comestible y de la poscosecha
		Métodos y técnicas para evaluar la fertilidad de las flores	3	70313207 TdI II: Fisiología de la floración y la fructificación
		Cultivo protegido de especies frutales	3	
		Diagnóstico nutricional y salinidad	3	
		Propagación y semilleros hortícolas	3	
		Diagnóstico y control biológico de enfermedades en cultivos protegidos	3	70313122 Protección Vegetal en Agricultura Protegida
		Diagnóstico y control biológico de plagas en cultivos protegidos	3	70312203 Lucha biológica
		Materiales de cubierta	3	
		Radiación y luminotecnia	3	
		Climate simulation models	3	
		Simulation models in horticulture. management applications	3	
		Environmental protection	3	
		Pesticide residue analysis	3	

Strategies of added value based on nutritional and functional quality of horticultural products	3	
International marketing of horticultural products	3	70312201 Comercialización agraria
Estadística aplicada a la horticultura statistics applied to horticulture	3	70313113Diseño de experimentos y técnicas estadísticas aplicadas a la agricultura protegida
Comunicación científica y técnica scientific communications	3	70313114Métodos y técnicas de comunicación y transferencia científica
Innovación para emprendedores en horticultura/ Innovation for entrepreneurs in horticulture (AH12)	6	

**10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN**

**CÓDIGO** ESTUDIO - CENTRO

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA(S) SOLICITUD**

**11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO**

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
27265597V	María Teresa	Lao	Arenas
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General de la Universidad de Almeria, Ctra. de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano	04120	Almería	Almería
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
planestu@ual.es	950015971	950015439	Actual coordinadora del Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos

**11.2 REPRESENTANTE LEGAL**

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
18998914V	Jorge	Doñate	Sanz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Ctra Sacramento S/N	04120	Almería	Almería
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
planestu@ual.es	950015971	950015115	Por Delegación del legal representante, D. Pedro Roque Molina García, Rector de la Universidad de Almería (DNI núm. 27182081Z)

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

**11.3 SOLICITANTE**

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
18998914V	Jorge	Doñate	Sanz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Registro General de la Universidad de Almeria, Ctra.	04120	Almería	Almería



de Sacramento, s/n, La Cañada de San Urbano			
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
planestu@ual.es	950015971	950015439	Jefe de Negociado de Planes de Estudio

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :HMI-P2+AlegInform16-06-14.pdf

HASH SHA1 :2B29ABA8E2ABD118CECCF428E7E144A72CD89046

Código CSV :135619436167925995108493

Ver Fichero: HMI-P2+AlegInform16-06-14.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

#### Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.-Acceso y admisión201213.pdf

HASH SHA1 :41C71E09BA65F17CFFF17D5B56E4052C1B00C702

Código CSV :120996593243707783771178

Ver Fichero: 4.-Acceso y admisión201213.pdf

BR  
O  
R  
A  
D  
O  
R

**Apartado 5: Anexo 1**

Nombre :P5-10-06-16.pdf

HASH SHA1 :2FC1AA4FCE4FE227D616AD8E790296E5CB87DC64

Código CSV :217225413993448324607309

Ver Fichero: P5-10-06-16.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

## Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.- Personal académico201213.pdf

HASH SHA1 :4BD9D963CB9457675CECE40E44BE47058933E6FA

Código CSV :121008079752992413139429

Ver Fichero: 6.- Personal académico201213.pdf

BRANDOR

## Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2.-Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :8938242894960637576152F9FA572F6DF1B7CEAD

Código CSV :120795033574458037438109

Ver Fichero: 6.2.- Otros recursos humanos.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

**Apartado 7: Anexo 1**

Nombre :7HMI30-01-14.pdf

HASH SHA1 :236F12C1D3DBA9BF78E16F8A40EA113A2FF48870

Código CSV :125168349486860833644155

Ver Fichero: 7HMI30-01-14.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R

### Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.-Resultados previstos.pdf

HASH SHA1 :896A4BCBFDCFE80119BC19044ACF0F340B34692B

Código CSV :118593174116757940865682

Ver Fichero: 8.-Resultados previstos.pdf

BO  
R  
D  
A  
D  
O  
R



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.- Calendario de Implantación201213-.pdf

HASH SHA1:2A1CDFCBEFAA71F421D4B1BCBB0C65F73B7282BA

Código CSV :120995774646355501050127

Ver Fichero: 10.- Calendario de Implantación201213-.pdf

BOBORDOR

### Apartado 11: Anexo 1

Nombre :resfirmas1.pdf

HASH SHA1:BF4785EEA0FE08EAE234C538508928BA887C7121

Código CSV :119554364756747178113982

Ver Fichero: resfirmas1.pdf

BOBROBOR

BOBBI BOBBI



## 10.- Calendario de Implantación

### 10.1. Cronograma de implantación de la titulación

Justificación	
<p>El Título de Máster Universitario en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero sustituirá a los actuales Títulos de Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos y Máster en Innovación y Tecnología de invernaderos, y su implantación se llevará a cabo en el curso 2014-2015. Al tratarse de un Máster de una duración de un año académico, los cursos irán sucediéndose anualmente coincidiendo los semestres (o cuatrimestres) con el calendario académico establecido.</p>	
Curso de implantación	2014-2015

## 4.- Acceso y Admisión

4.1	<b>Sistemas de Información previa a la matriculación y procedimiento de acogida accesibles y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y a la titulación</b>
<p>El sistema de información previo tiene como eje fundamental la consulta de información a través de la web, donde se ofrece información al futuro estudiante acerca de las comisiones del máster, plan de estudios, guías docentes, horarios, calendarios de solicitud, admisión, matriculación, exámenes, etc.)</p> <p>Cada máster de la UAL tiene su web específica: (<a href="http://cms.ual.es/UAL/estudios/masteres/index.htm">http://cms.ual.es/UAL/estudios/masteres/index.htm</a>) que se encuentra directamente vinculada al Área de Atención Integral al Estudiante (ARATIES): <a href="http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/araties/index.htm">http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/araties/index.htm</a></p> <p>la cual vertebra todos los procedimientos administrativos y de información del estudiante dentro del Servicio de Gestión Académica de Alumnos y del Servicio de Gestión Administrativa de Alumnos. Así mismo, se creará una comisión de difusión y comunicación focalizada en la atención e incorporación de nuevos alumnos, formada por personal docente y administrativo de la UAL. Esta comisión será responsable de elaborar y realizar todas las acciones relacionadas con la captación de alumnos: Diseño y actualización de la página web del título, mailing a personas e instituciones relacionados con el sector hortícola tanto académicos como profesionales, inserción de anuncios publicitarios en revistas especializadas, comunicación con los interesados, emisión de informes y documentación solicitada por los interesados así como todas las actuaciones que faciliten su ingreso. Este máster debido a su temática relacionada con la agroalimentación se adscribirá al Campus Internacional Agroalimentario (Ceia3) al que pertenece la UAL junto con las universidades de Córdoba, Huelva, Cádiz y Jaén.</p> <p>Otras posibles vías de difusión del máster serán los servicios del Ceia3, el Vicerrectorado de Profesorado y Ordenación Académica y el Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación al Desarrollo tanto en el ámbito nacional, latinoamericano y en la cuenca mediterránea.</p> <p>La información previa a la matriculación del máster se encontrará disponible en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El Vicerrectorado de Profesorado y Ordenación Académica.</li><li>• El Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad de Almería.</li></ul> <p><b>4.1 Sistemas de Información previa a la matriculación y procedimiento de acogida accesibles y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y a la titulación.</b></p> <p>La Universidad de Almería dispone de medios para dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado. Para este cometido, dispone del Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional, que es un servicio abierto a toda la comunidad universitaria, perteneciente al Vicerrectorado de Estudiantes, Extensión Universitaria y Deportes cuyo principal cometido es dar respuesta a las necesidades educativas vinculadas a las áreas de Orientación Educativa y de Atención de Necesidades que puedan presentar los diferentes colectivos, principalmente alumnado y profesorado a lo largo de su estancia en la Universidad.</p> <p>Podemos decir que las actuaciones del Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional giran en torno a dos grandes líneas de actuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyo a Estudiantes con Necesidades Especiales. Se informa, asesora y apoya a los estudiantes con necesidades educativas especiales vinculadas a una discapacidad.</li><li>• Asesoramiento Psicopedagógico. Con este asesoramiento la universidad pretende una ayuda integral al alumnado en los aspectos relativos al ámbito académico, centrándose en orientaciones</li></ul>	

básicas ante el problema propuesto.

La orientación es un proceso que se desarrolla a largo de la trayectoria académica por ello el Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional pretende ayudar al estudiante antes de ingresar en la Universidad de Almería, durante su estancia en la misma y al final del proceso formativo, para que el alumnado tome la mejor decisión posible al escoger sus estudios y al buscar una salida profesional en el nivel de postgrado.

La Universidad de Almería ofrece una serie de herramientas de apoyo al alumnado de máster. En esta etapa accede a la universidad alumnado de nuevo ingreso que necesita orientación relativa a la estructura a la universidad, funcionamiento e información académica. El Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional ofrece información pormenorizada al alumnado sobre el máster al que va a acceder y sobre cuestiones relacionadas con la universidad.

La Universidad de Almería celebra cada otoño las Jornadas de puertas abiertas. En dichas jornadas cada centro prepara un “stand” con un docente responsable y alumnos voluntarios que son los encargados de orientar a los futuros universitarios. Por su parte, los servicios centrales cuentan con “stand” informativos que prestan orientación al alumno sobre Acceso, Matrícula, Becas, Cultura, Deporte, Red de Bibliotecas, etc. Asimismo se programan charlas de orientación sobre pruebas de acceso a la Universidad por cada una de las titulaciones impartidas en la UAL.

Aunque las puertas abiertas están enfocadas a un público preuniversitario, la asistencia de un alto número de estudiantes universitarios ha llevado a incluir como colectivo de orientación a los estudiantes universitarios. Por ello, los servicios de postgrado y de titulaciones propias de la Universidad de Almería informan de las diferentes opciones formativas de la universidad. Además, los diferentes centros de nuestra universidad informan y asesoran a los estudiantes universitarios sobre su oferta académica de postgrado.

#### **4.1.1 Servicios de apoyo y asesoramiento para el alumnado con necesidades educativas especiales.**

En cumplimiento de lo indicado en los artículos 14, 17 y 20 del RD 1393/2007, reflejamos en este documento determinadas iniciativas que la UAL propone, así como aquellas que tiene establecidas con anterioridad y que facilitan el cumplimiento de los citados artículos.

Principales iniciativas puestas en marcha en la UAL para responder al alumnado con necesidades educativas especiales:

- Existencia del Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional.
- El Consejo de Gobierno de 16 de noviembre de 2006 aprobó una normativa que regula en la UAL, la atención a los estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a una discapacidad, donde se incluye un protocolo de actuación para el alumno con discapacidad.
- Existencia desde mayo de 2008 de un Consejo Asesor para el estudiante con necesidades educativas especiales. Este Consejo tiene como objetivo principal promover la integración en la Universidad de Almería del alumno con discapacidad.
- Plan de eliminación de barreras y mejora de la accesibilidad, elaborado por los Vicerrectorados de Estudiantes, Extensión Universitaria y Deportes y el Vicerrectorado de Infraestructuras, Campus y Sostenibilidad.

Por su parte, el Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional aporta información sobre la oferta y características de los estudios de postgrado de la Universidad de Almería, mediante la web (accesible), trípticos y folletos, charlas y foros informativos adecuados, etc. Además, para las personas con discapacidad sensorial visual, se ofrece información a través de la ONCE de traducciones en Braille. En el caso de personas usuarias de lengua de signos se concertará una cita con intérprete para facilitar la información directa.

El Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional tiene como finalidad última contribuir a la integración educativa y social de las personas con necesidades educativas especiales. Cuenta con un protocolo de actuación para estudiantes preuniversitarios y para los que se encuentran cursando estudios universitarios

En los casos en que sea necesario dar una respuesta a situaciones concretas de adaptación en el alumnado de máster, se creará una comisión de titulación integrada por el equipo directivo/decanal

del Centro implicado, profesorado y personal del Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional.

## 6.- Personal Académico

**Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles. Adecuación del Profesorado y el personal de apoyo al plan de estudios disponible (PDF < 512 Kb)**

<b>EXPERIENCIA DOCENTE DEL PROFESORADO (%)</b>	
MÁS DE 10 AÑOS	96
ENTRE 5 Y 10 AÑOS	2
MENOS DE 5 AÑOS	2
<b>EXPERIENCIA INVESTIGADORA DEL PROFESORADO (%)</b>	
MÁS DE 3 SEXENIOS	27
MÁS DE 2 SEXENIOS DE ACTIVIDAD	35
ENTRE 1 Y 2 SEXENIOS DE ACTIVIDAD	25
MENOS DE UN SEXENIO DE ACTIVIDAD	13
<b>EXPERIENCIA PROFESIONAL DEL PROFESORADO (DIFERENTE DE LA ACADÉMICA O INVESTIGADORA) (%)</b>	
MÁS DE 10 AÑOS DE ACTIVIDAD	13
ENTRE 5 Y 10 AÑOS DE ACTIVIDAD	8
MENOS DE 5 AÑOS DE ACTIVIDAD	79

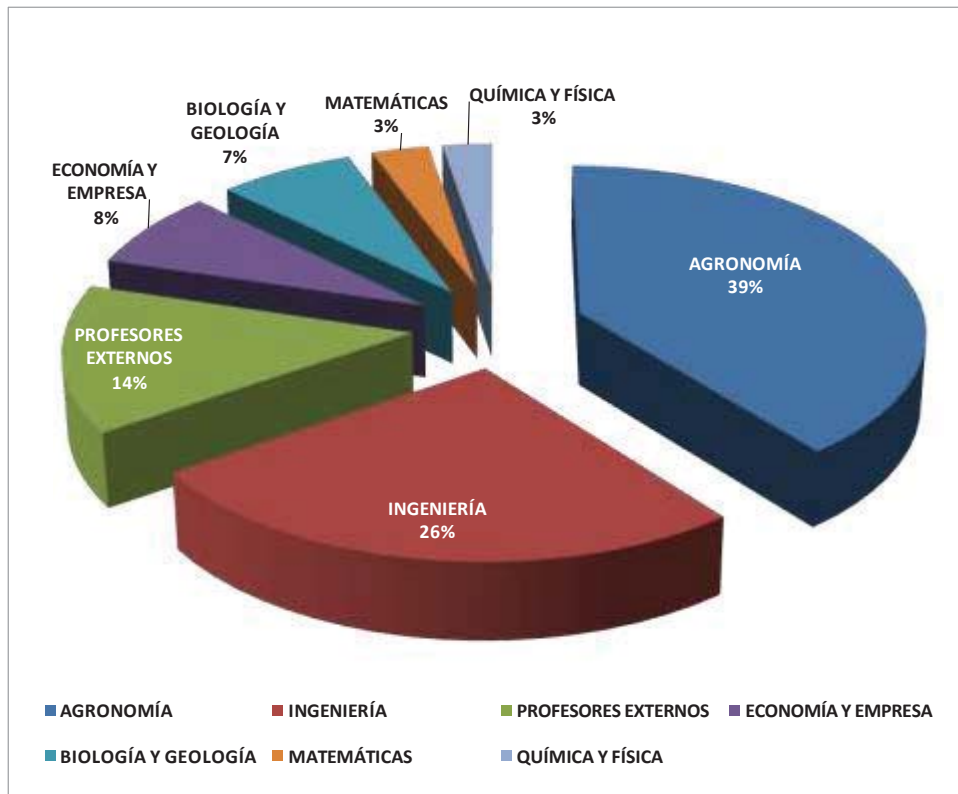
Las áreas que impartirán la docencia son las siguientes:

Ambito de conocimiento	Categoría			Total Sexenio	Total Quinquenio	Experiencia profesional	% de dedicación a la titulación
	CU	TU	OTROS				
Producción vegetal	6	11	1	43	66	29	33,8
Geodinámica externa	1	0	0	4	5		0,3
Edafología	1	1	0	4	8		0,8
Genética	1	0	0	3	4		2,0
Microbiología	1	0	0	4	5		0,7
Fisiología vegetal	0	1	0	1	4	3	1,4
Zoología	1	1	0	3	10	0	2,8
Química analítica	1	1	1	5	7	16	2,2
Física aplicada		1		2	4	5	0,4
Tecnología de los alimentos	1	2	0	7	8	7	4,8
Estadística e investigación operativa	0	2	0	1	6	0	3,0
Organización de Empresas	1	1	0	3	5	0	7,6
Expresión gráfica en la ingeniería	1	2	3	6	9	10	2,2
Ingeniería agroforestal	0	5	1	5	16	6,5	11,2
Ingeniería de sistemas y automática	0	1	0	2	3		1,2
Ingeniería hidráulica	0	3	0	4	10	10	3,7
Ingeniería mecánica	0	2	1	3	5	9	2,8
Ingeniería eléctrica		1		1	3	5	0,5
Proyectos de ingeniería	0	3	1	1	7	16	2,9
Ingeniería Química	0	1	0	2	4		0,3
Ingeniería de la Construcción	0	1	0	0	4		1,3

La distribución de créditos en función de los departamentos responsables de la docencia se



presenta en la siguiente gráfica:



Las líneas de investigación donde se enmarcan los TFM constituyen un entorno coherente con las líneas de doctorado donde participan los profesores, de tal forma que el alumno pueda iniciar en su formación como máster una línea determinada que le permita continuar en su formación doctoral.

En este sentido las líneas de investigación propuestas son las siguientes:

- Agricultura de Precisión, Agro, Meca, Apli de Fito, Ene Reno, PRL, Foto, Sis de Inf Geo, Tel e Ing C
- Ingeniería Rural y Tecnología de Invernaderos: Diseño, Control Ambiental y Gestión del Agua
- Ingeniería Ambiental, Ingeniería Gráfica, Geomática, Diseño Asistido por Ordenador, Ener Reno y Ener
- Control Automático y Robótica
- Control Climático y Gestión del Agua y de los Nutrientes en Agricultura Protegida.
- Mejora de la Productividad, la Calidad y la Poscosecha en Agricultura.
- Nutrición Vegetal, Fertirriego y Contaminación en Agricultura Protegida.
- Protección Vegetal en Agricultura Protegida.
- Horticultura no Comestible y Viveros
- Fisiología de la Floración y la Fructificación
- Investigación en Química Analítica
- Biotecnología Agroalimentaria

<b>CATEGORÍA ACADÉMICA DEL PROFESORADO DISPONIBLE (RESUMEN)</b>					
<b>Universidad</b>	<b>Categoría</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>% Doctores</b>	<b>% Horas</b>
UAL	Catedrático de Universidad	15	24	100	20
UAL	Profesor Contratado Doctor	8	13	100	11
UAL	Profesor titular de Universidad	40	63	100	55
<b>Total</b>				100	100

El diseño de la asignaturas prevé la participación e incorporación de profesores externos con una experiencia profesional media de 20 años en el sector, aproximadamente el 50% son doctores. Por otra parte, existe la posibilidad de participación de profesores extranjeros de prestigio internacional en función de la capacidad de financiación de estas actividades.

Dentro de los recursos humanos antedichos se encuentra el personal cualificado para la impartición de los contenidos en los idiomas y metodologías señalados en la memoria.

## 6.2- Otros Recursos Humanos

### 6.2.1 Otros Recursos humanos

Además del personal docente se cuenta también con la participación de personal de apoyo, tanto en la gestión administrativa como en aspectos técnicos.

Todos los departamentos están dotados de personal técnico de apoyo para la realización de prácticas experimentales, que se realizan en los laboratorios y en las instalaciones de la que está dotada la Universidad.

Con el Área de Atención Integral al Estudiante (ARATIES) se pretende conseguir la prestación de un servicio administrativo integral y de mayor calidad. La disponibilidad de ARATIES ha facilitado el reagrupamiento de distintos servicios, dirigidos a alumnos y profesores, que se encontraban dispersos en distintos edificios del Campus universitario. Esto ha implicado un cambio radical en el concepto de trabajo, que pivotaba sobre los Centros Universitarios (con tendencia a la autogestión y aislamiento) a otra basada en una gestión por procesos en la que se combata el fuerte carácter centrífugo de este tipo de instituciones.

Con esta iniciativa se pretende, entre otros objetivos, los siguientes:

- Mejora de los accesos de los ciudadanos a los servicios públicos.
- Simplificación de los procesos administrativos.
- Regulación del acceso de los ciudadanos a los registros y expedientes públicos
- Recepción y respuesta a las quejas y sugerencias.
- Mejora de la información sobre los derechos y posibilidades de los usuarios.
- Fomentar la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones.

El ARATIES está formado por tres servicios, a saber, el de Información y Registro, el de Gestión Administrativa de Alumnos y el de Gestión Académica de Alumnos. Tras la integración definitiva de las Secretarías de los Centros en la estructura del ARATIES, esta área se ha convertido en el punto de atención centralizada para todos los alumnos que demandan cualquier trámite relacionado con los procesos de gestión académica y administrativa de los títulos oficiales impartidos en la UAL.

1.- EL SERVICIO DE INFORMACION Y REGISTRO, que ofrece información, asesoramiento y orientación acerca de cualquier trámite relacionado con los estudios universitarios, con el expediente académico del alumno y otros asuntos de interés de ámbito universitario.

2.- EL SERVICIO DE GESTION ACADEMICA DE ALUMNOS encargada de los trámites relacionados con el examen de acceso y los procedimientos de admisión a la Universidad, de la gestión de las becas y ayudas al estudiantes, tanto del Estado como de la propia Universidad, así como de la matrícula del alumnos.

3.- EL SERVICIO DE GESTION ACADEMICA DE ALUMNOS, encargada de todos los trámites y mantenimiento del expediente académico del alumno.

La Oficina Atención tiene tres niveles, organizándose a través de un programa de gestión de colas y por turnos:

- a) Línea 0: Estas personas serán las que atenderán a los ciudadanos que no tengan claro qué tipo de atención necesitan, informarán de cuestiones muy puntuales y de rápida solución, entregarán impresos, etc.
- b) Línea 1: atención directa. Este primer nivel requiere que las personas han de saber de todo. Se atenderán las consultas y demandas más usuales, perfectamente procedimentadas y estructuradas que puedan ser atendidas utilizando un guión o manual de atención de primer nivel, relacionadas con entrega de solicitudes,

preguntas comunes y tramites más frecuentes.

c) Segundo nivel: Alumnos/PDI. Se atenderán las consultas más especializadas o que requieran más tiempo o atención. En él se realizaría un estudio y seguimiento de las consultas para actualizar los documentos de preguntas más frecuentes y valorar, si tras una adecuada sistematización, determinadas demandas pueden ser transferidas al primer nivel. También se ocuparía del mantenimiento de una página de preguntas más frecuentes en el espacio web del Servicio. Para la atención al PDI se reserva un espacio cerrado al público.

A continuación se detalla la estructura administrativa que sostiene la prestación del servicio

#### SERVICIO DE INFORMACIÓN Y REGISTRO

1 Jefe de Servicio

1 Administrador Registro

1 Jefe de Negociado de Registro

2 Puesto Base Técnico Administración

1 Puesto base Administrativo

1 Administrador Información

Línea cero

Puesto Base Técnico Administración

Línea uno

1 Jefe de Negociado Información

1 Jefe de Negociado Atención al Estudiante

1 Jefe de Negociado Asuntos Generales

4 Puesto Técnico Administración

1 Administrador Calidad, web y e-Administración

1 Jefe de Negociado

#### SERVICIO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE ALUMNOS

1 Jefe de Servicio

1 Administrador Becas

Jefe de Negociado Becas Estatales

Jefe de Negociado Becas Propias UAL

Jefe de Negociado otras becas

1 Administrador Acceso

Jefe de Negociado Coordinación

Jefe de Negociado Acceso

Jefe Negociado Acceso Másteres

1 Administrador Matrícula

3 Jefe Negociado matrícula

2 Puesto Base Técnico Administración

2 Puesto base Administrativo

#### SERVICIO DE GESTIÓN ACADÉMICA DE ALUMNOS

1 Jefe de Servicio

1 Administrador Procesos Relación con Centros

1 Jefe de Negociado

1 Administrador Procesos Reconocimiento créditos

3 Jefe de Negociado

1 Administrador Procesos Títulos

3 Jefe de Negociado

1 Administrador Procesos Actas

1 Jefe de Negociado

1 Administrador Procesos Gestión Cobros y mantenimiento

1 Jefe de Negociado

1 Administrador Oficina de Postgrado

3 Jefe de Negociado de Posgrado

Grupo IAGOR

4 Gestor Administración Adaptación de Aplicaciones Académicas  
13 Puesto Base Técnico Administración

<http://cms.ual.es/UAL/es/universidad/serviciosgenerales/araties/index.htm>

Los Servicio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (STIC) de la UAL facilitan la utilización de la infraestructura informática necesaria, principalmente el uso de aulas informáticas y campus virtual. La Unidad de Tecnologías de Apoyo a la Docencia y Docencia Virtual (en adelante Unidad EVA) es la unidad de la UAL responsable de la administración y buen uso de la plataforma institucional LMS (Learning Management System) desde el curso académico 2003-04. A través de esta plataforma institucional se desarrollan las enseñanzas en modalidad semipresencial y virtual, así como también se utiliza como apoyo a la enseñanza presencial de la UAL, tanto en enseñanzas regladas como no regladas.

El personal con el que cuenta la unidad, sin contar el personal de dirección y administración, se estructura en tres perfiles: Coordinación de Proyectos, Asesoramiento Psicopedagógico y Soporte Tecnológico. Desde el curso 2005-06, el personal que lo forma es -de al menos- tres personas del perfil de Asesoramiento Psicopedagógico, seis de Soporte Tecnológico, mientras que de la Coordinación de Proyectos se encargan una persona de Asesoramiento y otra de Soporte. Las labores de los técnicos/as de la unidad se centran tanto en la administración de la plataforma como también en el diseño -en colaboración con los docentes-, seguimiento y evaluación de las acciones formativas que hacen uso del Aula Virtual de la UAL, así como de la formación de usuarios, entendiéndose por éstos a todos los miembros de la comunidad universitaria: estudiantes, PDI y PAS (a través de soporte permanente y cursos específicos de alfabetización digital, plataforma institucional, herramientas específicas utilizadas y modos de uso,...).

Desde la unidad EVA cada año académico se evalúa el Aula Virtual de cada una de las asignaturas de títulos oficiales de la UAL (independientemente de la modalidad en que se utilice) una vez finalizado el período de impartición de éstas (cuatrimestral o anual). Para ello se atiende al indicador 1.1.2. Grado de utilización de las TICs (incluido en el acuerdo de Contrato-Programa Junta de Andalucía con las Universidades Públicas Andaluzas, así como de la UAL con sus Centros y Departamentos), en función de los criterios propuestos por AGAE.

Con objeto de garantizar la normalidad académica en el desarrollo de las asignaturas y títulos en modalidad mixta (semipresencial) -en beneficio de los estudiantes y de la calidad de su formación y cualificación profesional- los técnicos/as de la unidad EVA llevan a cabo un proceso de evaluación continuo (antes, durante y después de cada acción formativa en esta modalidad) regulado a través de la "Normativa para el desarrollo de asignaturas en Modalidad Mixta en los títulos oficiales de grado y postgrado de la UAL" (aprobado por Consejo de Gobierno de fecha 12 de marzo de 2012). Los informes finales resultantes de este proceso de evaluación certifican un resultado general (positivo, positivo condicional o negativo) y de cada una de sus fases (Inicial, de proceso y de producto) incluyendo una descripción de las fortalezas y debilidades de cada acción formativa en modalidad mixta. A la vista de dichos informes, una Comisión de Seguimiento será la responsable de remitir éstos a las Unidades de Garantía de Calidad de los Títulos (UGCT), integradas por Comisiones conformadas en la UAL (aprobadas por Consejo de Gobierno el 1 de abril de 2008), entre otros órganos de funcionamiento de la UAL.

Aquellas asignaturas que se desarrollan en modalidad virtual (e-learning) (actualmente ofertadas a través del Campus Andaluz Virtual formado por las Universidades de Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga, Pablo de Olavide, Sevilla y Universidad Internacional de Andalucía, dentro del Proyecto Universidad Digital promovido por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de

la Junta de Andalucía) se evalúan a través de un proceso específico acordado entre las 10 universidades públicas andaluzas, (acordados por el Grupo de Trabajo de Unidades Virtuales Andaluzas, UVAS y establecido y desarrollado por las Unidades de Enseñanza Virtual de las diferentes universidades). Esta evaluación consiste en cotejar parámetros marcados en tres momentos del desarrollo de la acción formativa (más numerosos y concretos que para la modalidad mixta), así como también la identificación de fortalezas y debilidades en cada una, obteniendo unos resultados y certificación parciales y finales.

Por último, desde la Unidad EVA, también evalúa y emite informes de evaluación de la calidad de contenidos digitales a aquellos profesores que así lo soliciten a través de la “Normativa de Certificación de contenidos y Metodologías Docentes Digitales de la UAL” aprobada por Consejo de Gobierno del 13 de Febrero 2009.

Tras cada uno de los procesos de evaluación descritos se emite el certificado oportuno, con el objetivo de servir de utilidad, si es oportuno, tanto para la acreditación de los docentes participantes como para la verificación de los títulos ofertados por la UAL. Cualquiera de estos certificados pueden ser aportados a las Unidades de Garantía de Calidad de los Títulos (UGCT).

<http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/stic/index.htm>

Además, el personal de apoyo de los Departamentos implicados tanto administrativo como técnicos de laboratorio, apoyarán la gestión administrativa y colaborarán en las actividades prácticas contempladas en el programa académico.

#### 6.2.2 Previsión

En el caso de que hubiera que ampliar la dotación de recursos humanos, ésta se hará de acuerdo con los arts. 101 y ss. de los Estatutos de la UAL aprobados por el Decreto 343/2003 de 9 de diciembre, BOJA núm. 247, de 24 de diciembre de 2003, establecen que las contrataciones del personal docente e investigador se harán mediante concurso público a las que se les dará la necesaria publicidad dando cumplimiento a la Ley Orgánica de Universidades y al ordenamiento jurídico vigente para la contratación pública.

Los procedimientos incluyen la solicitud y dotación de plazas, convocatoria de los concursos, bases de la convocatoria y requisitos de los concursantes, gestión de las solicitudes, resolución de admisión de candidatos, formación de comisiones y de abstención, renuncia y recusación de los miembros que la forman, desarrollo del concurso, valoración de méritos, trámite de alegaciones y adjudicación de la plaza y formalización del contrato laboral.

A su vez, el art. 105.2 de los estatutos de la UAL, establece que las bases de la convocatoria de los concursos garantizarán la igualdad de oportunidades de los candidatos en el proceso selectivo y el respeto a los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad.

Según los anteriores principios informadores y del marco legislativo de aplicación, la Universidad de Almería queda vinculada y asume plenamente los contenidos de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con su desarrollo autonómico Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, así como Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

## 7.- Recursos Materiales y Servicios

### Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios

#### 7.1 Justificación (Pdf. <512 Kb)

Las instalaciones generales de la Universidad no presentan barreras arquitectónicas. Para discapacidades específicas, la Universidad dispone de una Unidad de trabajo, actualmente dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo, que evalúa y prevé las necesidades que deben contemplarse para el adecuado desarrollo de la actividad docente.

En las instalaciones actuales y en todos los equipamientos, se ha observado lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

- Se puede apreciar cómo los medios y recursos materiales resultan adecuados para garantizar el funcionamiento de los servicios correspondientes a las enseñanzas impartidas, permitiendo los tamaños de grupo previstos, el desarrollo de las actividades formativas y su ajuste a las metodologías de enseñanza-aprendizaje previstas.
- Para realizar y garantizar la revisión y el mantenimiento de los diferentes espacios, medios y recursos materiales, se cuenta con el Servicio Técnico y de Mantenimiento de la Universidad de Almería.

### SERVICIOS GENERALES

#### Biblioteca

Instalaciones:

- Metros cuadrados: 16.194.
- Metros lineales de estanterías: 12004 (8920 de libre acceso y 3084 en depósito)
- Puestos de lectura: 1762 (de los cuales 300 son de libre acceso)
- Puestos de ordenadores de libre acceso: 154 (de ellos 32 son portátiles)
- 4 Salas de trabajo en grupo divididas en 8 zonas de trabajo con capacidad para 8 personas cada una
- 1 Seminario de Docencia con capacidad para 21 personas y equipado con mesas móviles, televisor, reproductor de vídeo y DVD, proyector, pantalla de proyección y pizarra
- 1 Sala de investigadores equipada con 12 puestos de trabajo individual, 6 de ellos equipados con ordenador y lector de microfilm
- 1 sala de horario especial con 300 puestos de trabajo
- 3 puestos de trabajo equipados para personas con discapacidad visual
- Red Wifi en todo el edificio.

La Colección (marzo 2008):

- Colección en papel:
  - Monografías: 166.865
  - Revistas: 2.407
- Colección electrónica:

Ebooks: 567.790

Revistas: 12.306

Bases de datos: 70

- Otros formatos:

CD/DVD. 1.742

Mapas: 447

Microfichas: 503

#### **Préstamo:**

- .Préstamo de Portátiles y Tarjetas de Red WIFI
- .Servicio de Préstamo Interbibliotecario
- .Préstamo a domicilio

#### **Formación de Usuarios**

- Formación de usuarios
- Autoformación
- Información Bibliográfica
- Adquisiciones bibliográficas
- Bibliografía recomendada en docencia y otra
- Adquisición de revistas científicas y recursos electrónicos
- Donaciones

#### **Recursos y servicios compartidos por la Comunidad universitaria:**

- Auditorio
- Sala de Juntas
- Sala de Grados
- Biblioteca Nicolás Salmerón
- Servicios Técnicos
- Aulas de Informática
- Centro de Atención al Estudiante
- Pabellón Polideportivo
- Comedor Universitario
- Centro Polideportivo-Piscina cubierta
- Instalaciones Deportivas al aire libre
- Guardería
- Centro de información al estudiante
- Gabinete de Orientación al Estudiante
- Servicio Universitario de Empleo
- Atención a Estudiantes con Necesidades Especiales
- Centro de Promoción de la Salud
- Centro de Atención Psicológica
- Servicio Médico
- Voluntariado y Cooperación Internacional
- Centro de Lenguas Moderno
- Copisterías

#### **Servicio de tecnología de información y comunicación**

**Aulas de Informática de Libre acceso Aula 1 de acceso libre del CITE III: Aula de prácticas**



avanzadas dedicada al libre acceso de los alumnos de la UAL, dotada con todos los programas de los cuales se imparte docencia en las aulas de informática. Estas aulas constan de: 24 PC's HP COMPAQ D530. Pentium 4. 3.2 GHz, 1024 Mb RAM. DVD. Sistema operativo: WINDOWS XP Professional. Monitores 17”.

**Aulas de Informática de Libre acceso de la Biblioteca:** sala 1 50 PC's, sala 2 24PC's

**Aulas de Informática para Docencia Reglada y no Reglada:** La Universidad dispone de catorce aulas de Informática para docencia con 26 PCs de media, proyector multimedia y capacidad para unos 50 alumnos.

### **Enseñanza Virtual Asistida (EVA)**

La Unidad de Tecnologías de Apoyo a la Docencia y Docencia Virtual (en adelante Unidad EVA) es la unidad de la UAL responsable de la administración y buen uso de la plataforma institucional LMS (Learning Management System) desde el curso académico 2003-04. A través de esta plataforma institucional se desarrollan las enseñanzas en modalidad semipresencial y virtual, así como también se utiliza como apoyo a la enseñanza presencial de la UAL, tanto en enseñanzas regladas como no regladas.

El personal con el que cuenta la unidad, sin contar el personal de dirección y administración, se estructura en tres perfiles: Coordinación de Proyectos, Asesoramiento Psicopedagógico y Soporte Tecnológico. Desde el curso 2005-06, el personal que lo forma es -de al menos- tres personas del perfil de Asesoramiento Psicopedagógico, seis de Soporte Tecnológico, mientras que de la Coordinación de Proyectos se encargan una persona de Asesoramiento y otra de Soporte. Las labores de los técnicos/as de la unidad se centran tanto en la administración de la plataforma como también en el diseño -en colaboración con los docentes-, seguimiento y evaluación de las acciones formativas que hacen uso del Aula Virtual de la UAL, así como de la formación de usuarios, entendiendo por éstos a todos los miembros de la comunidad universitaria: estudiantes, PDI y PAS (a través de soporte permanente y cursos específicos de alfabetización digital, plataforma institucional, herramientas específicas utilizadas y modos de uso,...).

Desde la unidad EVA cada año académico se evalúa el Aula Virtual de cada una de las asignaturas de títulos oficiales de la UAL (independientemente de la modalidad en que se utilice) una vez finalizado el período de impartición de éstas (cuatrimestral o anual). Para ello se atiende al indicador 1.1.2. Grado de utilización de las TICs (incluido en el acuerdo de Contrato-Programa Junta de Andalucía con las Universidades Públicas Andaluzas, así como de la UAL con sus Centros y Departamentos), en función de los criterios propuestos por AGAE.

Con objeto de garantizar la normalidad académica en el desarrollo de las asignaturas y títulos en modalidad mixta (semipresencial) -en beneficio de los estudiantes y de la calidad de su formación y cualificación profesional- los técnicos/as de la unidad EVA llevan a cabo un proceso de evaluación continuo (antes, durante y después de cada acción formativa en esta modalidad) regulado a través de la “Normativa para el desarrollo de asignaturas en Modalidad Mixta en los títulos oficiales de grado y postgrado de la UAL” (aprobado por Consejo de Gobierno de fecha 12 de marzo de 2012). Los informes finales resultantes de este proceso de evaluación certifican un resultado general (positivo, positivo condicional o negativo) y de cada una de sus fases (Inicial, de proceso y de producto) incluyendo una descripción de las fortalezas y debilidades de cada acción formativa en modalidad mixta. A la vista de dichos informes, una Comisión de Seguimiento será la responsable de remitir éstos a las Unidades de Garantía de Calidad de los Títulos (UGCT), integradas por Comisiones conformadas en la UAL (aprobadas por Consejo de Gobierno el 1 de abril de 2008), entre otros órganos de funcionamiento de la UAL.

Aquellas asignaturas que se desarrollan en modalidad virtual (e-learning) (actualmente ofertadas a través del Campus Andaluz Virtual formado por las Universidades de Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga, Pablo de Olavide, Sevilla y Universidad Internacional de Andalucía, dentro del Proyecto Universidad Digital promovido por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía) se evalúan a través de un proceso específico acordado

entre las 10 universidades públicas andaluzas, (acordados por el Grupo de Trabajo de Unidades Virtuales Andaluzas, UVAS y establecido y desarrollado por las Unidades de Enseñanza Virtual de las diferentes universidades). Esta evaluación consiste en cotejar parámetros marcados en tres momentos del desarrollo de la acción formativa (más numerosos y concretos que para la modalidad mixta), así como también la identificación de fortalezas y debilidades en cada una, obteniendo unos resultados y certificación parciales y finales.

Por último, desde la Unidad EVA, también evalúa y emite informes de evaluación de la calidad de contenidos digitales a aquellos profesores que así lo soliciten a través de la “Normativa de Certificación de contenidos y Metodologías Docentes Digitales de la UAL” aprobada por Consejo de Gobierno del 13 de Febrero 2009.

Tras cada uno de los procesos de evaluación descritos se emite el certificado oportuno, con el objetivo de servir de utilidad, si es oportuno, tanto para la acreditación de los docentes participantes como para la verificación de los títulos ofertados por la UAL. Cualquiera de estos certificados pueden ser aportados a las Unidades de Garantía de Calidad de los Títulos (UGCT).

#### DESCRIPCIÓN DE LA PLATAFORMA LMS INSTITUCIONAL COMO UNO DE LOS RECURSOS MATERIALES A UTILIZAR:

Como recurso material imprescindible para el desarrollo de asignaturas en modalidad mixta o virtual, así como complemento a la docencia presencial, se utiliza la plataforma de docencia virtual institucional (en la actualidad WebCT Campus Edition 8 de Blackboard) de la Universidad de Almería, al igual que se viene utilizando desde el curso académico 2003-04.

La plataforma es compatible con el contenido digital generado por el profesorado durante cursos pasados y dispone de las siguientes características:

- Herramientas de contenido: que permitan crear un glosario o una colección de imágenes; Módulos de aprendizaje compatibles con IMS y SCORM; Posibilidad de crear listados de enlaces a otras páginas web y compatibilidad con los formatos de archivos más utilizados por la comunidad universitaria como pdf, doc, docx, odt, zip, etc. □
- Compatibilidad con herramientas colaborativas: en función de las demandas concretas de la comunidad universitaria, se realizan integraciones específicas con otros servicios adicionales como herramientas de portafolios, wikis y sistemas de videoconferencia, disponibles y gestionados desde la Unidad EVA. Este tipo de herramientas complementan y refuerzan la demanda de aplicaciones de trabajo en grupo o colaborativo. □
- Herramientas de tipo organizativo: como el sistema de búsqueda de indexación de contenidos y herramienta calendario para la planificación de las actividades. □
- Herramientas de comunicación: tanto síncrona (chats, usuarios en línea) como asíncrona (correo electrónico y foros de debate, de tipo encadenado, modo blog o diario). □
- Herramientas para evaluar a los estudiantes: a través de exámenes (tipos test, preguntas cortas, abiertas,...), autoevaluaciones y encuestas; de tipo tarea que permitan a los estudiantes el envío de archivos, individualmente o en grupo, al docente. □
- Herramientas informativas para el estudiante: que faciliten que el estudiante pueda realizar un seguimiento de su propio progreso, así como que se le informe de sus notas de modo privado.

La Unidad de Tecnologías de Apoyo a la Docencia y Docencia Virtual ha desarrollado la integración de la plataforma institucional con el sistema de autenticación y control de acceso de usuarios de la UAL y el despliegue automático de la ordenación académica anual en el sistema. De esta manera, se mantiene un control del acceso y seguimiento que complementa o sustituye el sistema presencial.

También destacar que la plataforma de enseñanza virtual institucional se encuentra alojada en el centro de computación del Servicio de Tecnologías de la Información y Comunicación (STIC) de la UAL y está formada por un conjunto de servidores que garantizan una alta disponibilidad y redundancia de datos. Por otro lado, la plataforma cumple las especificaciones W3C y Section 508, que garantizan su accesibilidad, adaptabilidad y usabilidad a personas con algún tipo de discapacidad y desde cualquier tipo de dispositivos como ordenadores, portátiles, dispositivos móviles, lectores OCR, pizarras electrónicas, sintetizadores de voz y braille, pantallas táctiles, etc.

### Convenios para las prácticas de los alumnos

Las prácticas en empresa son gestionadas de forma conjunta por el coordinador de esta materia y el Servicio Universitario de Empleo de la UAL (SUE).  
<http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/empleo/index.htm>

El SUE actualmente tiene convenios vigentes para la realización de prácticas curriculares con las empresas que se relacionan en el cuadro inferior. Para cualquier aclaración sobre el contenido de los convenios deben dirigirse al Servicio del Secretariado de Fomento de la UAL

Los alumnos presentarán una solicitud al coordinador de la materia con una relación de 5 empresas categorizadas en función de su interés, justificando la idoneidad de las mismas según sus necesidades de formación.

#### RELACIÓN DE EMPRESAS CONVENIADAS ACTUALMENTE Y RELACIONADAS CON EL SECTOR HORTÍCOLA

SINGOR CONSULTORES S.L.	HAZERA ESPAÑA 90, S.A.
ABELLO LINDE S.A.	HERBEX IBERIA
AGRI NOVA SCIENCE, S.A.	HEROGRA ESPECIALES, S.L.
AGRICO LA HERMITA 32, S.L.	HORTASOL S.A.T.
AGRICOLA LLANOS DE MARIN	HORTOCAMPO,S.A.
AGRICOLA ORMAGRAN SL	HORTOFRUTICOLA COSTA DE ALMERIA, S.L.
AGRÍCOLA RAMBLA HONDA S.L.L.	ICC INGENIERIA Y CENTRO DE CALCULO, S.A.
AGRICULTURA Y TÉCNICAS BIOLÓGICAS 6, S.L.	INGENIERIA DE AGUA Y TERRITORIO SL
AGRIMESA CB	INVER, S.A.T
AGRINATURE INDALICA S.A	INVERNADEROS FERRER, S.L
AGROCLEAN	ISPEMAR S.C.A.
AGROCOLOR, S.L.	ITACA S.L.
AGROEJIDO,S.A.	ITHEC
AGRO-INVER, S.L.	JARDINES MEDITERRANEO DE AL-ANDALUS, S.L.
AGROMAÑAN S.C.L	JARQUIL VERDE, S.L.
AGROMURGI S.A.T. 7.486	JOSE ANTONIO ALONSO GOMEZ
AGROPALMERO, S.L.L.	KOPPERT ESPAÑA, S.L.
AGROPONIENTE NATURAL PRODUCE S.L.	LOMA NOR, S.L.
AGROPONIENTE NIJAR S.A.	MADERAS GONZALEZ Y MARTINEZ, S.L.
AGROPONIENTE, S.A.	MARBROER SISTEMAS DE RIEGO
AGROSISTEMAS DEL SUR, S.L.	MEDIO AMBIENTE DALMAU S.A.
AGROSOL EXPORT, S.L.	MENDEZ GARCIA E HIJOS, S.A.
AGRUPAEJIDO, S.A.	MERCOMOTRIL, S.A.
AGRUPALMERIA S.A.	MÉTODOS SERVICIOS AGRÍCOLAS SL
ALBAIDA RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE, S.A.	MIDOFRUIT, S.COOP.AND.
ALCEMA, S.C.A	MIGUEL GARCIA SANCHEZ E HIJOS S.A.
ALMERIFRESH, S.A.T.	MIP SYSTEM AGRO SL
ALPACA HORTOFRUTICOLA S.L.	MONSANTO AGRICULTURA ESPAÑA S.L.
ANECOOP	MURGIVERDE, S.COOP.AND.
ARC EUROBANAN, S.L.	NAANDAN JAIN IBERICA, SLU
AREAS VERDES,S.L.	NATURINDA SLNE
ARIDOS TRANSPORTES LOS JALILLOS S.A.	NAVARRO MONTES AGRO, S.L.
ARQUITECTURA, INGENIERÍA Y TERRITORIO, S.L.	NAVASA
BALERMA-MAR S.C.A	NORIAS NATURE, S.L.
BAYER CROPSCIENCE S.L.	NOVEDADES AGRÍCOLAS, S.A.

BIO SOL PORTOCARRERO	NUEVAS TECNOLOGIAS AGRICOLAS
BIOBEST SISTEMAS BIOLÓGICOS, S.L.	NUNHEMS SPAIN, S.A. SOCIEDAD UNIPERSONAL
BIOCOLOR S.L.	NUTRIAGRO ABONOS S.L
BIOGOLDEN	OBRA Y FERRICOS S.L.
BIOSUR PRODUCTOS AGRÍCOLAS, S.L.U.	PALMERIA, PROYECTO JARDÍN
BIOSUR, DISTRIBUCIONES AGRICOLAS,S.L.	PARAFRUTS SAT
CALEBUS SA	PATHFINDER TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS, SLL
CAMPOJOYMA, S.L.	PHILOSEED ESPAÑA S.L.
CAMPOVICAR S.C.A.	PLANPROTECT, S.L.
CANALEX SAT	PLASTIMER, S.A.
CAPITAL GENETIC EBT SL	PRIMA-RAM, S.A.
CARLOS GIL PIEDRA. JARDINERIA Y PAISAJISMO	PRODUCCIONES INDALO,SL.
CAROEXPORT, S.C.A.	PRODUCTOS ECOLÓGICOS DEL SUR, S.L.
CEMOSA	PROFRUTEX, SL
CENSOR CONSULTORÍA Y EVALUACIÓN DE PROCESOS SL	PROINSER LEVANTE S.L.
CERTUM	PROVI AGRICOLA, S.L.
CESPA JARDINERIA, S.L.	PROYECTA INGENIO S.L.
CITAGRO, S.A.	PYCSA
CLA INGENIEROS, S.L.P.	RAMAFRUT, SL
CLAUSE SPAIN SA	RAMIRO ARNEDO S.A.
CMI SPAIN	REACTIVA LABORATORIO SL
COMERCIAL PEREGRIN S.A.	REMTTEL MAR, S.L.
COMERCIAL PROJAR S.A.	RIJK ZWAAN IBERICA, S.A.
CONFIMAPLANT SAT.-5873	ROMELINA S.A.T. - JOSE Y PACO S.L.
CONSEJO REGULADOR I.G.P. TOMATE LA CAÑADA NÍJAR	ROSORA DE PONIENTE S.L.
CONSORFRUT S.L.	S.A.T. 9989 PEREGRIN
CONSTRUCCIONES Y ESTUDIOS S.A.	S.A.T. AMAGUIB
COPROHNIJAR SOC. COOP. AND.	S.A.T. NATURFRESH
COSENSA COMERCIAL S.A.	S.A.T. NUM. 9855 PRIMAFLOR
CRISTALPLANT DIVISION SEMILLERO, S.L.	S.C.A. DEL CAMPO LA CARRERA
CUALIN INTEGRAL S.L.	SAICO, S.A. INTAGUA DE CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS
CULTITECNO ASESORES, S.L.L	SANTA MARIA DEL AGUILA, S.COOP.AND.
DAFRAN S.L.	SAT AGROIRIS Nº 9662
DALIAS UTE	SAT COSTA DE ALMERIA
DELTOMATE DE SABOR S.L.	SAT HORTOFRUTICOLA EJIDO VERDE
DERETIL AGRONUTRITIONAL, S.L.U.	SAT HORTOFRUTICOLA MABE
DOMCA, S.A.	SAT NEW ENGLAND GROWERS
DOW AGROSCIENCES IBERICA S.A.	SAT Nº9855 PRIMAFLOR
DUNIAGRO, S.A.T.	SATEC INGENIEROS, S.L.
DUPONT IBERICA, SL	SAVIA BIOTECH S.A.
E.H. FEMAGO SA.	SEDESA BIOCONTROL, S.L.
EA CISA, S.L.	SEMILLAS ALMERIA I+D, S.L.
ECO-45 CONSULTORIA S.L.	SEMILLAS FITÓ S.A.
ECOFRES, S.A.T	SEMILLERO VITALPLANT S.L.
ECOFRUIT-EXPORT S.A.T.	SEMILLEROS ADRAPLANT S.L
ECOMÍMESIS, S. COOP. AND.	SICAAGRIQ SL

EJIDOMAR S.C.A.	SMURFIT KAPPA ALMERIA, S.A.
EL GRUPO SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA	SONDEAL GRUPO G&M
ENZA ZADEN	SUMINISTROS AGRICOLAS EL ROMERAL S.L.
ESPACIOS Y PAISAJES SL	SUMINISTROS SUAREZ SA
EULEN S.A.	SUR VERDE, S.C.A.
EUREBLANK S.L.	SYNGENTA AGRO
EUROCASTELL SAT	SYNGENTA SEEDS
EXCESO SYSTEMS,S.L.	SYNTECH RESEARCH SPAIN
FACTO, ALMERIENSE DE CONSTRUCCIONES Y OBRAS PÚBLICAS, S.A.	TAKII EUROPE B.V.
FERVA,SCA	TALHER,S.A.
FITOCAÑADA.S.L	TANISMAR,S.L (GRUPO PROMOBYS)
FITOS-ALMAGRERA	TECNIAGRO, S.L.
FLORES DEL ANDARAX S.L.	TECNIRIEGOS S.A.
FORAL INTEGRAL S.L.	TECNOPONIENTE INVERNADEROS S.L.
FRADA INVERNADEROS	TERRAVERDE PAISAJISTAS, S.L.
FRANCISCO MALENO GARCIA S.L.	U.T.E. PONIENTE ALMERIENSE
FRANCISCO ROMERA ARCHILLA	UIS UMWELTINSTITUT IBÉRICA, S.A.
FRESCA GROUP	UNICA GROUP SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA
FRESH & DRY GARLIC, S.L.	UNION DE ATOCHARES, S.C.A.
FRUIT LAS CUERDAS SLU	VEGA CAÑADA S.A.
FRUTAS Y HORTALIZAS DOFRAN S L	VELLSAM MATERIAS BIOACTIVAS
FUNDACION CAJAMAR	VIAGRO, S.A.
GAM ESTRUCTURAS S.L.	VICASOL, S.C.A.
GAUTIER SEMILLAS IBERICA SLU	VILLAGROW SL
GENETICA DE HORTÍCOLAS	VILMORIN IBERICA, S.A.
GEOSUR, S.C.A.	VIVERO LAS FRESAS, S.L.
GRAINES GAUTIER S.A.	WISE IRRISYSTEM S.L.
GRAINES GAUTIER S.A. SUCURSAL EN ESPAÑA	ZERAIM IBERICA, S.A.
GRODAN MED S.A.	ZETA SEEDS, S.L.
GRUPO GENERALA S.L.	ZOFRE S.L
HANSESOLAR	

**Todos los laboratorios cuentan con el equipamiento necesario para realizar las prácticas de las diferentes materias y el trabajo fin de máster.**

- Laboratorios de docencia de los departamentos participantes
- Campo de prácticas de la UAL
- Sala de informática del CITE-III equipada con autocad y Solidworks 2013.
- Laboratorio y seminario de proyectos
- Laboratorio de investigación del grupo AGR 242 Agricultura Ornamental y Sostenible dotado de: Peso COBOS series CSC scale (precision 0.01 g), Estufa de secado NüveE FN500 oven (range 30 to 300 °C), Centrífuga Ditec 21y 21R, Espectrofotometro Shimadzu 1201 UV-VIS, liquid chromatography (HPLC) basic IC Plus "Edu package" Methrom, Fotómetro de llama modelo PFP7 Jenway. Cámara de cultivo y mesa de ensayos de luminotécnia.
- Laboratorios de tercer ciclo completamente equipado con equipos de medida de flujos turbulentos, anemometría sónica tridimensional y bidimensional, termografía y sensores específicos para la medida de parámetros climáticos para ensayos de validación:

temperatura, humedad, radiación y flujo de calor.

- Laboratorio para tratamiento, conservación de muestras y análisis de residuos y contaminantes orgánicos mediante técnicas cromatográficas acopladas a analizadores de espectrometría de masas de baja resolución.
- Laboratorio para análisis de residuos y contaminantes orgánicos, así como sus posibles metabolitos y productos de transformación en diversas matrices alimentarias y medioambientales, mediante técnicas cromatográficas acopladas a analizadores de espectrometría de masas de alta resolución. El equipamiento científico relevante es el siguiente: Cromatógrafos de gases acoplados a analizadores de espectrometría de masas de triple cuadrupolo, cromatógrafos de líquidos acoplados a analizadores de espectrometría de masas de triple cuadrupolo, cromatógrafo de líquidos acoplado a un analizador de espectrometría de masas de alta resolución tipo Orbitrap-Exactive, cromatógrafo de gases acoplado a un analizador de espectrometría de masas de alta resolución tipo sector magnético.
- Laboratorio de investigación con instrumental microclimático (equipos de adquisición de datos y sensores).
- Laboratorio de automatización (computadores de gama alta con herramientas informáticas para la implementación de modelos de sistemas dinámicos y diseño de sistemas de control Matlab/Simulink), autómatas programables de Schenider TSX340, laboratorio virtual de control climático de invernaderos.
- Laboratorio de tercer ciclo de hidráulica dotado con tres ordenadores fijos y conexión a red, asociado a nave de hidráulica dotada de un banco de ensayo de emisores de riego y equipo para mediada de pérdidas de carga en tuberías y accesorios.
- Laboratorio de microbiología equipado con toda la infraestructura necesaria para la realización de análisis microbiológicos de muestras de cualquier tipo.
- Laboratorio del Área de Tecnología de Alimentos (ESI) dotado de equipos poscosecha: cámara de tratamiento UV.; incubador con control de gases y  $T^a$ , HPLC; GLC; colorímetro digital de alta resolución MINOLTA.
- Laboratorio/taller de maquinaria agrícola, dotado con equipos para el laboreo del suelo, la siembra y los tratamientos fitosanitarios.
- Laboratorio dotado con los equipos necesarios para la evaluación aplicaciones fitosanitarias: planímetro, espectrofotómetro UV-Visible y material complementario.
- Laboratorio de Electrotecnia y de Ensayos y Simulación. Software para el cálculo de instalaciones eléctricas.
- Laboratorio de fitotecnia con capacidad para realizar análisis de N mineral en soluciones; también con capacidad para medir emisiones de óxido nítrico ( $N_2O$ ). Los equipos relevantes son: un analizador automático de flujo segmentado (colorímetro automático) para determinación de  $NH_4$  y  $NO_3$ , y  $NO_2$  en soluciones, un cromatógrafo de gases con detector ECD para la determinación de la concentración de óxido nítrico ( $N_2O$ ) en muestras de aire, equipamiento para extraer N mineral desde suelos, un sistema TDR para medir manualmente el contenido volumétrico del agua del suelo, sistema de sensores de capacitancia para medir automáticamente el contenido volumétrico del agua del de suelo, un sensor óptico Crop Circle ACS470 para medir la reflectancia de la cobertura de cultivos en campo, un sensor óptico Multiplex para medir los contenidos de varios compuestos (clorofila, flavanoles, antocianinas) en las hojas de cultivos en campo, un sensor SPAD para medir el contenido de clorofila en hojas de cultivos en campo, data loggers y varios sensores de clima.
- Laboratorio de fruticultura dotado para el análisis de la respuesta de los frutales a situaciones de estrés hídrico y su repercusión en la fisiología de la misma con los siguientes equipos: TDR (Time Domain Reflectometry) para la medida del contenido de agua en el suelo, cámara de Scholander para la medida del potencial hídrico de la planta, analizador de intercambio gaseosos por infrarrojos (IRGA) para el estudio de los efectos sobre la fisiología básica de la planta, cámaras de crecimiento de plantas con control de

temperaturas, humedad relativa y longitud del día.

- Laboratorio para el estudio de la anatomía e histología vegetal dotado de equipamiento para el estudio de la interacción polen-pistilo y el desarrollo y crecimiento del fruto con lo siguiente: dendrómetros para el seguimiento del desarrollo del fruto, microscopio de fluorescencia dotado de sistemas de microfotografía, línea de micrótopo y equipamiento para la realización de tinciones histológicas, dispensador de parafina, estufas y baños para la inclusión de muestras en parafina, archivador de preparaciones histológicas.
- Laboratorio de genética: 2000 m<sup>2</sup> de invernadero, 3 cámaras frías para conservación postcosecha de fruta, banco de germoplasma de semillas tradicionales de la UAL (BSUAL), 2 cámaras de cultivo de plantas visitables, laboratorio de extracción de semillas, laboratorio de calidad de fruta y postcosecha (texturómetro, colorímetro, cromatógrafo de gases para medir etileno, medidor de Co<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>, etc), y laboratorio de biología molecular: 3 máquinas de PCR, una PCR a tiempo real para expresión génica y genotipado, una plataforma de genotipado para identificación de mutaciones, una máquina de vacío para concentración de muestras de DNA, espectrofotómetro para medir concentración de AN, equipos de electroforesis de DNA y RNA, transiluminador de UV, equipo de fotodocumentación, etc...

Las entidades participantes firmarán convenios específicos en el nuevo máster HMI donde se comprometerán a poner a disposición de los alumnos sus instalaciones y equipamiento, según los aspectos concretos de la colaboración establecida.

IFAPA de Almería <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/centro/9656b4cf-22d4-11df-9a5f-c5d9efb4b7b6>

Fundación UAL-ANECOOP <http://nevada.ual.es/fincaexp/>

Estación experimental Las Palmerillas <http://www.fundacioncajamar.es/es/comun/estacion-experimental-palmerillas/>

Centro de Investigación en Biotecnología Agroalimentaria (BITAL) <http://cvirtual.ual.es/investigacion/centroinvestigacion/centroinvestigacion.seam?centro=2&lang=es>

Fundación Tecnova <http://www.fundaciontecnova.com/>

## 7.2 Previsión

Se estima que los medios puestos a disposición por la UAL para la implantación e importación del presente plan de estudios es más que suficiente, máxime si es el resultado de dos másteres ya consolidados en el tiempo por lo que entendemos no procede realizar ninguna previsión o adquisición dada la suficiencia de los actuales medios disponibles.



PEDRO MARTÍNEZ RUANO, PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD Y SECRETARIO GENERAL  
DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

**CERTIFICO:**

Que de conformidad con la documentación obrante, las empresas cuya relación figura en el anexo, tienen convenio con la Universidad de Almería en vigor o en proceso de renovación para el desarrollo de prácticas de empresa curriculares, siendo éstas extensibles al “Máster en Horticultura Mediterránea bajo invernadero”.

Lo que se expide para que surta efectos donde proceda, en Almería a veintiuno de enero de dos mil catorce.

Código Seguro de verificación:m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	PEDRO MARTINEZ RUANO		FECHA	21/01/2014
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==	PÁGINA	1/4



m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==





ANEXO

RELACIÓN DE EMPRESAS CONVENIADAS ACTUALMENTE Y RELACIONADAS CON EL SECTOR HORTÍCOLA	
SINGOR CONSULTORES S.L.	HAZERA ESPAÑA 90, S.A.
ABELLO LINDE S.A.	HERBEX IBERIA
AGRI NOVA SCIENCE, S.A.	HEROGRA ESPECIALES, S.L.
AGRICO LA HERMITA 32, S.L.	HORTASOL S.A.T.
AGRICOLA LLANOS DE MARIN	HORTOCAMPO,S.A.
AGRICOLA ORMAGRAN SL	HORTOFRUTICOLA COSTA DE ALMERIA, S.L.
AGRÍCOLA RAMBLA HONDA S.L.L.	ICC INGENIERIA Y CENTRO DE CALCULO, S.A.
AGRICULTURA Y TÉCNICAS BIOLÓGICAS 6, S.L.	INGENIERIA DE AGUA Y TERRITORIO SL
AGRIMESA CB	INVER, S.A.T
AGRINATURE INDALICA S.A	INVERNADEROS FERRER, S.L
AGROCLEAN	ISPEMAR S.C.A.
AGROCOLOR, S.L.	ITACA S.L.
AGROEJIDO,S.A.	ITHEC
AGRO-INVER, S.L.	JARDINES MEDITERRANEO DE AL-ANDALUS, S.L.
AGROMAÑAN S.C.L	JARQUIL VERDE, S.L.
AGROMURGI S.A.T. 7.486	JOSE ANTONIO ALONSO GOMEZ
AGROPALMERO, S.L.L.	KOPPERT ESPAÑA, S.L.
AGROPONIENTE NATURAL PRODUCE S.L.	LOMA NOR, S.L.
AGROPONIENTE NIJAR S.A.	MADERAS GONZALEZ Y MARTINEZ, S.L.
AGROPONIENTE, S.A.	MARBROER SISTEMAS DE RIEGO
AGROSISTEMAS DEL SUR, S.L.	MEDIO AMBIENTE DALMAU S.A.
AGROSOL EXPORT, S.L.	MENDEZ GARCIA E HIJOS, S.A.
AGRUPAEJIDO, S.A.	MERCOMOTRIL, S.A.
AGRUPALMERIA S.A.	MÉTODOS SERVICIOS AGRÍCOLAS SL
ALBAIDA RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE, S.A.	MIDOFRUIT, S.COOP.AND.
ALCEMA, S.C.A	MIGUEL GARCIA SANCHEZ E HIJOS S.A.
ALMERIFRESH, S.A.T.	MIP SYSTEM AGRO SL
ALPACA HORTOFRUTICOLA S.L.	MONSANTO AGRICULTURA ESPAÑA S.L.
ANECOOP	MURGIVERDE, S.COOP.AND.
ARC EUROBANAN, S.L.	NAANDAN JAIN IBERICA, SLU
AREAS VERDES,S.L.	NATURINDA SLNE
ARIDOS TRANSPORTES LOS JALILLOS S.A.	NAVARRO MONTES AGRO, S.L.
ARQUITECTURA, INGENIERÍA Y TERRITORIO, S.L.	NAVASA
BALERMA-MAR S.C.A	NORIAS NATURE, S.L.
BAYER CROPSCIENCE S.L.	NOVEDADES AGRÍCOLAS, S.A.
BIO SOL PORTOCARRERO	NUEVAS TECNOLOGIAS AGRICOLAS
BIOBEST SISTEMAS BIOLÓGICOS, S.L.	NUNHEMS SPAIN, S.A. SOCIEDAD UNIPERSONAL
BIOCOLOR S.L.	NUTRIAGRO ABONOS S.L
BIOGOLDEN	OBRAS Y FERRICOS S.L.
BIOSUR PRODUCTOS AGRÍCOLAS, S.L.U.	PALMERIA, PROYECTO JARDÍN
BIOSUR, DISTRIBUCIONES AGRICOLAS,S.L.	PARAFRUTS SAT
CALEBUS SA	PATHFINDER TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS, SLL
CAMPOJOYMA, S.L.	PHILOSEED ESPAÑA S.L.
CAMPOVICAR S.C.A.	PLANPROTECT, S.L.

Ctra.Sacramento La Cañada de San Urbano 04120 Almería (España) Telf.: 950 015132 FAX: 950 015331 www.ual.es

Código Seguro de verificación:m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	PEDRO MARTINEZ RUANO		FECHA	21/01/2014
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==	PÁGINA	2/4



m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==

CSV: 125166349486860833644155



CANALEX SAT	PLASTIMER, S.A.
CAPITAL GENETIC EBT SL	PRIMA-RAM, S.A.
CARLOS GIL PIEDRA. JARDINERIA Y PAISAJISMO	PRODUCCIONES INDALO,SL.
CAREXEXPORT, S.C.A.	PRODUCTOS ECOLÓGICOS DEL SUR, S.L.
CEMOSA	PROFRUTEX, SL
CENSOR CONSULTORÍA Y EVALUACIÓN DE PROCESOS SL	PROINSER LEVANTE S.L.
CERTUM	PROVI AGRICOLA, S.L.
CESPA JARDINERIA, S.L.	PROYECTA INGENIO S.L.
CITAGRO, S.A.	PYCSA
CLA INGENIEROS, S.L.P.	RAMAFRUT, SL
CLAUSE SPAIN SA	RAMIRO ARNEO S.A.
CMI SPAIN	REACTIVA LABORATORIO SL
COMERCIAL PEREGRIN S.A.	REMTTEL MAR, S.L.
COMERCIAL PROJAR S.A.	RIJK ZWAAN IBERICA, S.A.
CONFIMAPLANT SAT.-5873	ROMELINA S.A.T. - JOSE Y PACO S.L.
CONSEJO REGULADOR I.G.P. TOMATE LA CAÑADA NÍJAR	ROSORA DE PONIENTE S.L.
CONSORFRUT S.L.	S.A.T. 9989 PEREGRIN
CONSTRUCCIONES Y ESTUDIOS S.A.	S.A.T. AMAGUIB
COPROHNIJAR SOC. COOP. AND.	S.A.T. NATURFRESH
COSENSA COMERCIAL S.A.	S.A.T. NUM. 9855 PRIMAFLOR
CRISTALPLANT DIVISION SEMILLERO, S.L.	S.C.A. DEL CAMPO LA CARRERA
CUALIN INTEGRAL S.L.	SAICO, S.A. INTAGUA DE CONSTRUCCIONES Y SERVICIOS
CULTITECNO ASESORES, S.L.L	SANTA MARIA DEL AGUILA, S.COOP.AND.
DAFRAN S.L.	SAT AGROIRIS Nº 9662
DALIAS UTE	SAT COSTA DE ALMERIA
DELTOMATE DE SABOR S.L.	SAT HORTOFRUTICOLA EJIDO VERDE
DERETIL AGRONUTRITIONAL, S.L.U.	SAT HORTOFRUTICOLA MABE
DOMCA, S.A.	SAT NEW ENGLAND GROWERS
DOW AGROSCIENCES IBERICA S.A.	SAT Nº9855 PRIMAFLOR
DUNIAGRO, S.A.T.	SATEC INGENIEROS, S.L.
DUPONT IBERICA, SL	SAVIA BIOTECH S.A.
E.H. FEMAGO SA.	SEDESA BIOCONTROL, S.L.
EA CISA, S.L.	SEMILLAS ALMERIA I+D, S.L.
ECO-45 CONSULTORIA S.L.	SEMILLAS FITÓ S.A.
ECOFRES, S.A.T	SEMILLERO VITALPLANT S.L.
ECOFRUIT-EXPORT S.A.T.	SEMILLEROS ADRAPLANT S.L
ECOMÍMESIS, S. COOP. AND.	SICAAGRIQ SL
EJIDOMAR S.C.A.	SMURFIT KAPPA ALMERIA, S.A.
EL GRUPO SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA	SONDEAL GRUPO G&M
ENZA ZADEN	SUMINISTROS AGRICOLAS EL ROMERAL S.L.
ESPACIOS Y PAISAJES SL	SUMINISTROS SUAREZ SA
EULEN S.A.	SUR VERDE, S.C.A.
EUREBLANK S.L.	SYNGENTA AGRO
EUROCASTELL SAT	SYNGENTA SEEDS
EXCESO SYSTEMS,S.L.	SYNTECH RESEARCH SPAIN
FACTO, ALMERIENSE DE CONSTRUCCIONES Y OBRAS PÚBLICAS, S.A.	TAKII EUROPE B.V.
FERVA,SCA	TALHER,S.A.

Código Seguro de verificación:m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	PEDRO MARTINEZ RUANO		FECHA	21/01/2014
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==	PÁGINA	3/4



m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==



FITCAÑADA.S.L	TANISMAR,S.L (GRUPO PROMOBYS)
FITOS-ALMAGRERA	TECNIAGRO, S.L.
FLORES DEL ANDARAX S.L.	TECNIRIEGOS S.A.
FORAL INTEGRAL S.L.	TECNOPONIENTE INVERNADEROS S.L.
FRADA INVERNADEROS	TERRAVERDE PAISAJISTAS, S.L.
FRANCISCO MALENO GARCIA S.L.	U.T.E. PONIENTE ALMERIENSE
FRANCISCO ROMERA ARCHILLA	UIS UMWELTINSTITUT IBÉRICA, S.A.
FRESCA GROUP	UNICA GROUP SOCIEDAD COOPERATIVA ANDALUZA
FRESH & DRY GARLIC, S.L.	UNION DE ATOCHARES, S.C.A.
FRUIT LAS CUERDAS SLU	VEGA CAÑADA S.A.
FRUTAS Y HORTALIZAS DOFRAN S L	VELLSAM MATERIAS BIOACTIVAS
FUNDACION CAJAMAR	VIAGRO, S.A.
GAM ESTRUCTURAS S.L.	VICASOL, S.C.A.
GAUTIER SEMILLAS IBERICA SLU	VILLAGROW SL
GENETICA DE HORTÍCOLAS	VILMORIN IBERICA, S.A.
GEOSUR, S.C.A.	VIVERO LAS FRESAS, S.L.
GRAINES GAUTIER S.A.	WISE IRRISYSTEM S.L.
GRAINES GAUTIER S.A. SUCURSAL EN ESPAÑA	ZERAIM IBERICA, S.A.
GRODAN MED S.A.	ZETA SEEDS, S.L.
GRUPO GENERALA S.L.	ZOFRE S.L
HANSESOLAR	

Código Seguro de verificación:m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	PEDRO MARTINEZ RUANO		FECHA	21/01/2014
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==	PÁGINA	4/4



m8dWeDy8HXkDCCS3K8kFEQ==

## 8.-Resultados previstos

Valores cuantitativos estimados para los siguientes indicadores y su Justificación

Tasa de graduación	75%				
Tasa de abandono	25%				
Tasa de eficiencia	95%				
Introducción de nuevos indicadores					No
Tasa de rendimiento	80%				
<b>Justificación de los indicadores</b>					
En la tabla adjunta se presentan los valores de los indicadores de los másteres precedentes: máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos (MPVCP) y máster en Innovación y Tecnología de Invernaderos (MITI). Atendiendo a los resultados obtenidos se justifican las estimaciones de estos indicadores para el nuevo máster.					
		Tasa de graduación	Tasa de abandono	Tasa de eficiencia	Tasa de rendimiento
MPVCP	2009-2010				99,42%
	2010-2011		26,3%		84,4%
	2011-2012	90,75%	9,09%	96,62%	72,73%
MITI	2009-2010				
	2010-2011				80,0%
	2011-2012	25,00%	28,57%	98,36%	79,79%

Introducción de nuevos indicadores (en su caso)		
Denominación	Definición	Valor

### 8.2 Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

El Consejo de Gobierno de la universidad de Almería, en sesión celebrada el 17/06/08, aprobó la normativa "Competencias Genéricas de la universidad de Almería". En este documento se relacionan un conjunto de competencias a desarrollar por todos los alumnos de nuestra universidad y asociadas a ellas un conjunto de indicadores, que a modo de ejemplo, se sugieren para la evaluación de los resultados de aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje de las competencias específicas, se reflejan en el punto 5 de esta memoria En los términos previstos por sus Estatutos (aprobados por el Decreto 343/2003 de 9 de diciembre, BOJA núm. 247 de 24 de diciembre de 2003) la Universidad de Almería tiene previsto un sistema de evaluación y seguimiento de sus estudios:

**Artículo 170. Evaluación de la calidad.** 1. Sin perjuicio de la preceptiva evaluación por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación del desarrollo efectivo de las enseñanzas, prevista en el artículo 35.5 de la Ley Orgánica de

Universidades, tras el período de implantación de un plan de estudios, la Universidad de Almería, en el marco de sus actuaciones tendentes a la evaluación de la calidad y mejora de sus enseñanzas, implantará sistemas específicos de evaluación de la calidad de los planes de estudios. Asimismo, en las facultades y escuelas se crearán comisiones encargadas de la evaluación de los planes de estudios y de proponer, en su caso, la actualización de los mismos para garantizar su adecuación a las demandas sociales. Necesariamente formarán parte de dichas comisiones los vicedecanos y subdirectores que tengan asignadas competencias al respecto.

2. Para una mejora de la calidad en la docencia, la Universidad potenciará la formación y el perfeccionamiento docente de su profesorado y fomentará la incorporación de nuevas técnicas y métodos educativos.

**Artículo 212. Evaluación y mejora de la calidad.** La Universidad de Almería establecerá los medios y estructuras necesarios para la evaluación y mejora de la calidad de la actividad universitaria, al objeto de alcanzar cotas de calidad en los ámbitos docente, investigador y de gestión.

En los nuevos Títulos, el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes están ligados a la consecución de una serie de competencias transversales, generales del Título y específicas de los módulos y/o materias. Así, los indicadores de rendimiento referidos en el apartado anterior y acerca de los cuales es preciso establecer un procedimiento de seguimiento, están íntimamente relacionados con la adquisición de, al menos, un número mínimo concreto de competencias.

Con el fin de dar cumplimiento a este requisito, la Universidad de Almería ha desarrollado un procedimiento general que evalúa las competencias genéricas (transversales) de la UAL (aprobadas por Consejo de Gobierno en sesión celebrada el 17/06/08), las competencias generales del Título y las competencias específicas del módulo/materia (ver tablas 1, 2, y 3) a aplicar en tres momentos distintos (ver figura 1 y tabla 4) que se adjunta):

1. Ex-Ante: determinación de las competencias iniciales mínimas requeridas, no sujeta a calificaciones pero que permite a los docentes conocer los niveles competenciales de partida de los alumnos (información útil para el profesorado y para los propios estudiantes) en una materia concreta con el propósito de reorientar el proceso de planificación y aprendizaje-enseñanza (insistir más en aquellos aspectos más deficitarios).
2. Durante (al final de las materias o módulos): con una finalidad específicamente “formativa”. Las competencias reflejadas en las guías docentes serán evaluadas por el profesor para orientar al alumno en su proceso de aprendizaje o por el propio alumnado mediante los ejercicios de autoevaluación,
3. Ex-Post: El trabajo de Fin de Grado, supervisado por un Tutor, permite al alumno desarrollar las capacidades de escritura, argumentación, análisis y exposición pública, fundamentales para los perfiles profesionales del Título.

En el caso del “Trabajo Fin de Grado”, la evaluación se hará a partir de los siguientes puntos:

1. Seguimiento continuado del Profesor Tutor y visto bueno final del trabajo.
2. Evaluación del Trabajo por una comisión integrada por Profesores especialistas en el campo de estudio del que se trate.
3. El Trabajo Fin de Grado, permitirá al alumno desarrollar las capacidades de escritura,

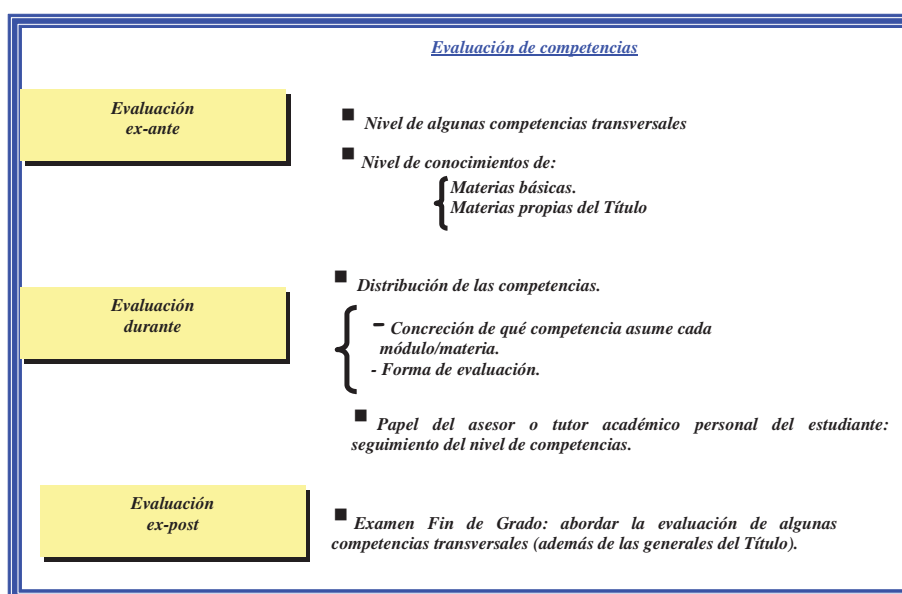
análisis y exposición pública fundamentales para los perfiles profesionales del Título.

Las tasas de graduación, abandono y eficiencia estimadas, sobre la base de una ponderación racional de los años anteriores, deberán verificarse mediante la propia consecución de las competencias, genéricas de la Universidad y específicas del Título y de los módulos que lo integran.

El procedimiento a seguir se sintetiza en la siguiente figura.

Figura 1. Distribución temporal de la evaluación de las competencias

Para la medida del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes del Título a través de la evaluación de las competencias se podrán utilizar los modelos de sistemas de recogida de información que se presentan en las tablas 1 a 4, y que serán remitidas a las Comisiones de Calidad de cada Título quienes estudiarán su viabilidad, posible adaptación y aplicación.



**Tabla 1. Competencias transversales de la UAL**

Nº	Competencia	Respuesta a las cuestiones genéricas de la evaluación				
		Cuándo	Qué	Cómo	Dónde	Quién
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

**Tabla 2. Competencias generales del Título**

Nº	Competencia	Respuesta a las cuestiones genéricas de la evaluación				
		Cuándo	Qué	Cómo	Dónde	Quién
1						
2						
3						

4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

**Tabla 3. Competencias específicas de los módulos**

Nº	Competencia	Respuesta a las cuestiones genéricas de la evaluación				
		Cuándo	Qué	Cómo	Dónde	Quién
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

**Tabla 4. Modelo de ficha para la evaluación de las Competencias**

	Evaluación Ex - ante	Evaluación durante el desarrollo del Plan de Estudios	Evaluación Ex - post
Aspectos a evaluar			
Procedimientos de evaluación			
Ubicación de la evaluación en la planificación de las enseñanzas			
Responsables de la evaluación			

**2.1 Interés académico, científico o profesional del mismo**

El desarrollo del plan formativo debe dotar al titulado del Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero (HMI) de una capacitación adecuada para el desarrollo de su actividad profesional, que siempre se desarrollará: a) desde el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, b) desde el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos (según la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad), c) de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

Experiencias de la universidad en la oferta de títulos anteriores con características similares.

El máster HMI nace como una evolución de 2 títulos previos de máster ofertados por la UAL desde el 2005 Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos (MPVCP) y desde 2009 Máster en Tecnología e Innovación de Invernaderos (MTII) incorporando un itinerario dedicado a la poscosecha y la calidad de los productos hortícolas, y otro itinerario en horticultura intensiva ofertado íntegramente en inglés, con el objeto de crear un título único de especialización en horticultura basado en toda la formación relacionada con la actividad productiva que se desarrolla en el sector hortícola de Almería, de relevancia internacional, tanto desde el punto de vista económico como académico. Este modelo de producción hortícola presenta un alto potencial de desarrollo en amplias regiones del mundo, lo que suscita el interés por su conocimiento y estudio. Con el objeto de hacer frente a esta demanda internacional para alumnos no hispanohablantes se propone además un itinerario a impartir en lengua inglesa.

La fusión de las ofertas precedentes y la ampliación de contenidos permitirán al alumno disponer de mayores posibilidades de desarrollar un itinerario curricular mejor adaptado a sus requerimientos formativos. Como experiencia previa, decir que los alumnos latinoamericanos desean ampliar su formación, cursando más créditos de los estrictamente obligatorios (60 ECTS), por lo tanto se propone un título con una oferta amplia pudiendo cursar el alumno desde 60 ECTS hasta 120 ECTS, que le serán reconocidos como complemento europeo al título.

Este programa da una respuesta completa a las necesidades de formación de los investigadores y técnicos que van a desarrollar su actividad en un sector de la horticultura. Es el único referente nacional que está específicamente orientado hacia la investigación, innovación y el desarrollo de las soluciones técnicas multidisciplinarias, más innovadoras, eficientes y respetuosas con el medio ambiente, aplicadas a la ingeniería, el diseño y el equipamiento de invernaderos, al estudio de las técnicas de producción en la agricultura intensiva y a la tecnología y comercialización del producto obtenido. Requerimientos de un sector que está permanentemente demandando avances tecnológicos en diferentes áreas de la ingeniería, de la agronomía, de la tecnología poscosecha y de la comercialización.

Previsión de la demanda del título, haciendo referencia a datos y estudios acerca de la demanda potencial del título y su interés para la sociedad.

Como se ha mencionado, el título propuesto surge como integración de 2 másteres previos que se están impartiendo con éxito en estos años. El número conjunto de alumnos que han cursado estos másteres en las pasadas ediciones ha sido siempre superior a 25. Dentro del alumnado cabe resaltar que en torno al 40% de los mismos son estudiantes extranjeros procedentes principalmente de países latinoamericanos de habla hispana. Hemos observado además una demanda de alumnos procedentes de otros países de habla no hispana (especialmente de la cuenca mediterránea) que no se ha podido satisfacer debido a la inexistencia en estos másteres de una adecuada oferta docente en lengua inglesa, que les permita cursar y obtener el título de máster. Debido a que en el nuevo máster si se contempla un itinerario en inglés, entendemos que tendrá una buena acogida entre dichos estudiantes.



Dicho lo anterior, en el máster propuesto se han incorporado materias que completan el ciclo integral de producción hortícola, que no se ofertaban tampoco en los másteres precedentes, por lo que es previsible que haya nuevos perfiles de alumnos interesados. Por todo ello se entiende que la demanda potencial será elevada, y se propone una oferta de 60 plazas que estimamos puede cubrirse razonablemente.

Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título.

La horticultura en invernadero del litoral mediterráneo, es uno de los sectores menos subvencionados y más competitivos de la agricultura española y europea. El sector hortícola en invernadero ha tenido un notable desarrollo en las últimas décadas en España y, en la actualidad, ocupa una superficie superior a 60.000 ha localizadas, mayoritariamente, en el litoral mediterráneo. La mayor superficie está concentrada en el litoral de Almería, donde existen unas 27.000 ha de invernaderos de plástico, dedicadas, en gran parte, a cultivos hortícolas alimentarios que generan una producción final agraria en torno a 2.000 millones de euros anuales, y la mayor parte de esta producción va destinada a la exportación.

Los actuales niveles de cantidad y calidad de la producción agrícola y de bienestar económico serían impensables si no hubiese existido el actual modelo de producción intensiva en invernadero. Éste es un sistema productivo rentable, ya que ha permitido el incremento de la producción agrícola y la mejora de la calidad, debido a las condiciones controladas en las que se desarrolla el cultivo, aumentando los beneficios económicos del sector. Además es un sistema eficiente respecto al uso que hace de los recursos naturales. No sólo realiza un mejor aprovechamiento y captación de la energía solar para producir biomasa, sino que además, permite obtener una mayor eficiencia del uso del agua de riego. Se trata de un sistema que conviene conservar y potenciar. Por otro lado, es un sistema muy tecnificado, que ha experimentado avances significativos y que demanda de forma continua soluciones técnicas innovadoras para lograr un control más eficiente de las condiciones de desarrollo del cultivo, el uso de los recursos naturales y evitar los impactos ambientales de la actividad hortícola.

Este sector engloba desde sistemas muy intensivos altamente tecnificados hasta invernaderos artesanales con tecnologías blandas asociadas a climas suaves que constituye un modelo exportable a áreas de climatología similar y países en vías de desarrollo.

Debido a que la Universidad de Almería se encuentra en el núcleo del sector hortícola, no solo atendiendo a criterios geográficos, sino que constituye en gran medida su objetivo investigador y docente, las tasas de empleabilidad de títulos similares o equivalentes, en la ordenación anterior, definida mediante la tasa de inserción laboral evaluada por la Unidad de Calidad de la Universidad de Almería en el Máster de Producción Vegetal en Cultivos Protegidos ha sido del 75% y en el máster de Tecnología de Invernaderos ha sido de 71.4%.

La situación I+D+i en el sector académico y profesional: grupos de investigación, proyectos, etc.

Los profesores que impartirán docencia en el máster son miembros de distintos grupos de investigación fundamentalmente del área de agricultura, y que se relacionan a continuación:

AGR-107. Protección vegetal de cultivos en invernaderos.

RNM-151. Agricultura y medio ambiente en zonas áridas.

AGR-198. Ingeniería rural.

AGR-200. Producción vegetal en sistemas de cultivos mediterráneos.

AGR-222. Fruticultura subtropical y mediterránea.

AGR-224. Sistemas de cultivo hortícolas intensivos.

AGR-242. Horticultura ornamental y sostenible.

SEJ-254. Marketing and strategy: research and innovation.

BIO-293. Horticultural genetics.

FQM-364. Química de biomoléculas y procesos alimentarios.

FQM-170. Química analítica de contaminantes.

FQM-244. Análisis de datos.

TEP-197. Automática, electrónica y robótica.

FQM-230. Grupo interdisciplinar de física de fluidos complejos.

En el seno de los grupos se realizan una amplia gama de actividades de investigación que se encuentran en la siguiente dirección web:

<http://cms.ual.es/UAL/investigacion/gruposdeinvestigacion/listado/index.htm>

La participación de profesores de prestigio internacional ha sido contemplada en el diseño formativo de este máster, quedando supeditada a la capacidad de financiación de estas actividades.

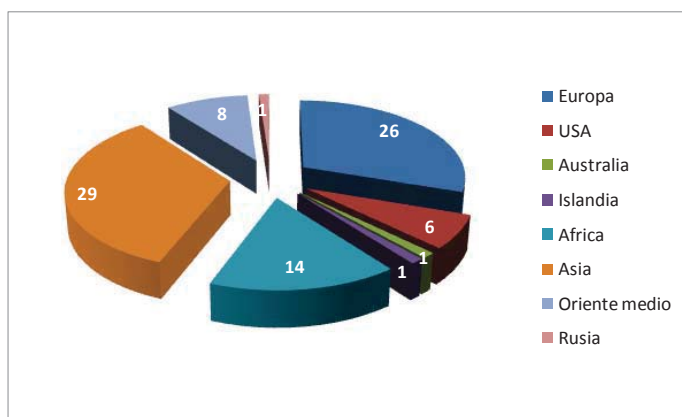
También participarán profesores externos que, pertenecen o se relacionan con centros de investigación y transferencia donde cabe destacar: el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera perteneciente a la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía (IFAPA), la Estación Experimental Las Palmerillas perteneciente a la Fundación Cajamar, Fundación Tecnova integrado por más de 120 empresas y el Centro de Investigación en Biotecnología Agroalimentaria Bital. En este sentido existe un fuerte compromiso de colaboración entre la Universidad de Almería y el sector hortícola, que se ve reflejado en la participación de expertos en la docencia a través de: seminarios con expertos, visitas técnicas a empresas innovadoras, realización de prácticas en empresa y realización de TFM en empresas sobre propuestas concretas establecidas conjuntamente entre empresarios y profesores.

**2.2 Referentes externos**

Breve referencia a la correspondencia del título propuesto con los referentes nacionales e internacionales que avalen la propuesta. A modo de ejemplo, a continuación se mencionan algunos:

Primero se ha consultado la oferta de másteres en horticultura a nivel mundial a través de la web University Directory World Wide, donde no aparece ninguno español, puesto que en los títulos de másteres actuales no aparece la palabra horticultura. Además no existe actualmente ninguna titulación en el sistema universitario andaluz, ni nacional que reúna todas las características que se ofertan en este máster.

La oferta de másteres internacionales en horticultura es de 87 con la distribución que se muestra en el gráfico.



Es interesante remarcar que no existe ninguna oferta internacional en la región del Magreb ni en América latina. Lo que corrobora que nuestra oferta puede ser bien recibida.

En cuanto a la estructura de la oferta (maqueta del máster) se ha llevado a cabo un estudio pormenorizado de los siguientes másteres:

M.Sc. International Horticulture. Leibniz Universität Hannover. <http://www.uni-hannover.de/en/studium/studienfuehrer/horticulture/>

MSc Agricultural and Bioresource Engineering: este título tiene una especialización en tecnología de invernaderos. (<http://www.map.wur.nl/Especilizations/>)

MSc Plant Sciences: con una especialización en Horticultura de invernadero. (<http://www.mps.wur.nl/Especilizations/>)

Agro-Ressources Fonctionnelles. TEMPUS 530234. <http://master-tempus-arf.eu>

Máster Universitario en Agroingeniería. Oficial. Universidad Politécnica de Madrid.

<http://www.upm.es/portal/site/institucional/template.PAGE/menuitem.fe392479f15c1fe7a23dd510907c46a8/>

Máster Universitario en Producción, Protección y Mejora Vegetal. Universidad de Córdoba. Instituto de estudios de Posgrado.

<http://www.uco.es/idep/masteres/produccion-proteccion-mejora-vegetal>

Máster Universitario en Producción Vegetal y Ecosistemas Agroforestales. Universidad Politécnica de

Valencia. <http://www.upv.es/upl/U0553418.pdf>

### 2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos

La aprobación de la propuesta del “Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero”, procedente de la fusión de los Másteres Oficiales actuales de Producción Vegetal en Cultivos Protegidos y Máster en Innovación y Tecnología de Invernaderos, se llevó a cabo el 23 de julio de 2012 por el Vicerrectorado de Postgrado y Formación Continua. Siendo el Centro Responsable de la Titulación es la Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias Experimentales

En la elaboración de esta propuesta han participado como coordinadora o responsable M<sup>a</sup> Teresa Lao Arenas, actual coordinadora del Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos, como miembros del PDI Juan Reca Cerdeña actual coordinador del Máster en Tecnología de Invernaderos, Jose Luis Guil Guerrero y Miguel Urrestarazu, como miembro de la Unidad de Garantía de Calidad de la rama de Ingeniería y Arquitectura Fernando José Aguilar Torres, como miembro del personal de Administración y servicios Benito Molina Orantes, como empleador y profesional externo de reconocido prestigio Roberto García Torrente y como estudiante Manuel Eduardo Porrás Sánchez. Posteriormente, dicha propuesta fue primero aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Almería, en su reunión de 5 de diciembre de 2012. Previamente a su aprobación por el consejo de Gobierno, la propuesta había superado los pertinentes trámites académicos y administrativos de la UAL.

El diseño formativo del máster HMI ha sido consultado con todos los profesores participantes, tras la propuesta original, los profesores han presentado enmiendas, que han sido atendidas al objeto de mejorar la oferta formativa.

### 2.4 Descripción de los procedimientos de consulta externos

Para evaluar el interés de la propuesta en ámbitos externos al universitario/investigador se ha recurrido a Centro de investigación en biotecnología agroalimentaria Bital que tiene entre sus ejes estratégicos la contribución científica a la competitividad del tejido productivo a través de la colaboración público-privada y de la transferencia de los avances científicos al sector productivo, para la realización de reuniones con empresas del sector y recoger los aspectos relevantes que deben de ser recogidos en la formación del alumno (documento adjunto).

# INFORME

## SOBRE LAS ACTUACIONES DE COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN EL MARCO DEL MÁSTER EN HORTICULTURA MEDITERRÁNEA BAJO INVERNADERO DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

El éxito del denominado *Modelo Almería* descansa en la aplicación de conocimiento y soluciones innovadoras en el sector de la agricultura intensiva mediterránea. Con el fin de mantener la posición competitiva de liderazgo del sector agroalimentario europeo, la Universidad de Almería y BITAL Centro de Investigación en Biotecnología Agroalimentaria de la Universidad de Almería han mantenido diversas reuniones con empresas, asociaciones y entidades de referencia del sector agroalimentario de la Provincia de Almería en las que se han definido diversos mecanismos conjuntos de colaboración público-privada.

En el marco de esta colaboración, las entidades participantes en estos encuentros han coincidido unánimemente en que el *Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero* de la Universidad de Almería representa una excelente oportunidad para impulsar la formación de personal de alta cualificación, la competitividad empresarial y la proyección internacional del sector agroalimentario almeriense.

Así mismo, a lo largo de estos encuentros se ha destacado la existencia de un núcleo de expertos y profesionales procedentes del sector agroalimentario almeriense cuyo conocimiento debe ser incorporado a la docencia del *Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero* de la Universidad de Almería con el fin de incrementar el valor de la formación de capital humano desarrollada en el seno de la Universidad de Almería y de articular la colaboración público-privada en materia de formación universitaria.

Finalmente, se ha acordado que BITAL Centro de Investigación en Biotecnología Agroalimentaria de la Universidad de Almería, como entidad de referencia en la Provincia de Almería en los ámbitos de la I+D+i agroalimentaria y la formación de excelencia, canalizará la interacción entre la Universidad de Almería y las empresas y profesionales del sector en el marco del *Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero* de la Universidad de Almería.

Almería, a 14 de noviembre de 2013

Diego Luis Valera Martínez  
 Director de BITAL Centro de Investigación en Biotecnología Agroalimentaria  
 Universidad de Almería

BITAL - CENTRO de INVESTIGACIÓN en BIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA  
 UNIVERSIDAD DE ALMERÍA  
 Ctra. de Sacramento s/n Edif. Serv. Téc. 2.13.0 04120 Almería - bital.info@ual.es www.bital.es



Código Seguro de verificación:11G9W0ykScTJFkAJ6ndbfA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	DIEGO LUIS VALERA MARTINEZ		FECHA	14/11/2013
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	11G9W0ykScTJFkAJ6ndbfA==	PÁGINA	1/1



11G9W0ykScTJFkAJ6ndbfA==

**Relación de respuestas, actuaciones y cambios introducidos en la Memoria de la Titulación con motivo de la evaluación realizada por la AAC:**

**CRITERIO 1: Descripción del Título**

**Recomendación:** 1.- Hacer operativa la página web e incluir el régimen de permanencia de los estudiantes

Se ha comprobado el enlace de la normativa de permanencia y, salvo error, funciona correctamente. En relación a la página Web del título, se encuentra operativa pero no disponible al público general, por prudencia y seguridad jurídica no se estima oportuno su acceso público hasta la obtención de un informe favorable. Puede consultar la misma en el siguiente enlace: <http://cms.ual.es/UAL/estudios/masteres/MASTER7078>

**CRITERIO 2: Justificación**

**Recomendación:** 1. Incorporar el documento al que se hace referencia en el apartado 2.4: Procedimientos de Consulta Externos, dado que este Máster viene de la evolución de otros dos másteres verificados anteriormente por la Agencia.

Se incorpora al documento el informe de BITAL Centro de Investigación en Biotecnología Agroalimentaria donde se concretizan de manera genérica las diferentes consultas e interacciones realizadas con el sector empresarial, asociaciones y entidades de referencia y que a lo largo del tiempo han propiciado la evolución de los dos másteres que se extinguen y el desarrollo de este nuevo título. Por lo expuesto, salvo mejor criterio, entendemos satisfecha su recomendación

**CRITERIO 3: Competencias**

**Recomendación:** 1.- Por un lado según la guía de apoyo para la elaboración de la memoria de verificación, las competencias de las especialidades de carácter optativo no deben incluirse en el apartado 3 de la memoria:

Como las competencias a adquirir por todos los estudiantes de un mismo título deben ser las mismas, se ha de tener en cuenta que los módulos/materias/asignaturas que conducen a una mención tienen carácter optativo, dado que los módulos/materias/asignaturas obligatorias son las que deben cursar todos los estudiantes para obtener el título. Por ello en el apartado 3. Competencias no se deben incluir las competencias vinculadas con una mención o especialidad.

Dichas competencias pueden concretarse en términos de resultados de aprendizaje específicos en las correspondientes fichas de los diferentes módulos/materias/asignaturas.

Atendiendo su solicitud se han revisado toda y cada una de las competencias del máster. Salvo error u omisión, entendemos correctamente realizados los cambios en la distribución y estructura de las competencias del estudio.

**Modificación** 1.- Se deberían incluir como competencias específicas del Máster, las propias del Máster que se incluyen de carácter obligatorio.

Atendiendo su solicitud se han revisado toda y cada una de las competencias del máster. Salvo error u omisión, entendemos correctamente realizados los cambios en la

distribución y estructura de las competencias del estudio, reconduciendo su distribución a básicas, transversales y específicas.

Se ha eliminado la competencia "CET17- Acercarse a la actividad empresarial en el sector hortícola" por considerar que pudiera ser coincidente con las restantes competencias del título.

También se deberían incluir otras competencias de tipo personal e interpersonal (comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, etc.) sea en el apartado de competencias generales o en el de transversales, preferentemente en este último apartado, que pueden incluir además las comunes de universidad o centro.

Del mismo modo, y sin perjuicio de que por su recomendación de mejora pudieran incorporarse otras competencias, dado que en la medida que son transversales y no requieren de la incorporación de nuevos contenidos, pero sí cambios metodológicos para la evaluación y seguimiento de elementos pormenorizados intrínsecos a un estudio de máster, se han creado las siguientes:

- CT4 Demostrar capacidad para la comunicación (oral y escrita)
- CT3 Capacitar al alumno para el desempeño de trabajo en grupo dentro de contextos multidisciplinares..

-Además Las competencias deberían estar redactadas en su forma verbal: "conocer, calcular, diseñar, etc."

Se han revisado las dos competencias que no estaban así redactadas, y salvo error, entendemos, subsanada la incidencia. (CG1 y CG2)

- CG 1 - ~~Habilidad en el uso de las TICs~~ -> CT 1 - Adquirir habilidad en el uso de las TICs
- CG 2 - ~~Capacidad para resolver problemas~~ > CT 2 - Desarrollar capacidad para resolver problemas

#### **CRITERIO 4: Acceso y Admisión de Estudiantes**

**Recomendación:** 1. -Se recomienda aportar una breve descripción de las características personales y académicas (capacidades, conocimientos, intereses, etc.) que en general se consideren adecuadas para aquellas personas que vayan a comenzar los estudios de este título.

Se incorpora la siguiente descripción:

El máster está orientado a alumnos que con formación universitaria previa en el ámbito agrícola estén interesados en profundizar en la investigación de su ámbito de conocimiento y en su ejercicio dentro sector de la horticultura.

Ello implica que estemos hablando de un perfil que corresponda a un estudiante dinámico, con conocimiento de otras lenguas y comprometido con "el desarrollo de una horticultura sostenible" que busque ampliar sus conocimientos las últimas tecnologías agrícolas y en las más recientes técnicas de comercialización, tanto en su ámbito más local por ser el motor económico almeriense como en la proyección internacional que pretende alcanzar el estudio.

Por ello entendemos satisfecha su recomendación.

**Recomendación:** 2. La propuesta tiene previstos mecanismos de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida a los estudiantes de nuevo ingreso adecuados y accesibles. Puede mejorarse de acuerdo con lo siguiente: Se recomienda repasar este punto de la Memoria ya que la descripción está repetida: el texto de la memoria (CAPITULO II) es idéntico al de la página 34, siguiendo con el CAPITULO III, Anexo I, ANEXO II etc.

Se han revisado los puntos citados, salvo error nuestro, no se han podido encontrar las duplicidades señaladas. No sabemos si debe a un fallo de la aplicación o en la carga de la información de la solicitud, en todo caso, se asume la recomendación.

#### **CRITERIO 6.- Personal Académico y de Apoyo**

**Recomendación 1:** Se recomienda incluir justificación de que se dispone de profesorado o profesionales adecuados para ejercer la tutoría de las prácticas externas en empresas. Asimismo, se debería justificar si se dispone de profesorado con experiencia en docencia semipresencial y la dedicación de éste al título propuesto, así como aportar evidencias de dicha experiencia. Se debería indicar la manera de computar la dedicación del profesorado en esta modalidad, con objeto de valorar la adecuación de los recursos humanos para su correcto desarrollo. En el caso de que el profesor combine los dos tipos de enseñanza (presencial y semipresencial) se debe especificar el porcentaje de dedicación concreto a cada una de las modalidades.

Se asume su recomendación y se procederá a su incorporación durante el proceso de implantación y seguimiento del título. No obstante señalar la que el presente máster aúna la experiencia consolidada de los docentes implicados en los anteriores títulos.

**Recomendación 2.** Se recomienda presentar una relación de técnicos de apoyo (en sentido amplio). Se dice que todos los laboratorios de la Universidad tienen personal para atender las prácticas experimentales. Pero no se da más información.

Se asume su recomendación y se procederá a su incorporación durante el proceso de implantación y seguimiento del título. No obstante señalar la que el presente máster aúna la experiencia consolidada de los técnicos implicados los anteriores títulos.

#### **CRITERIO 7: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

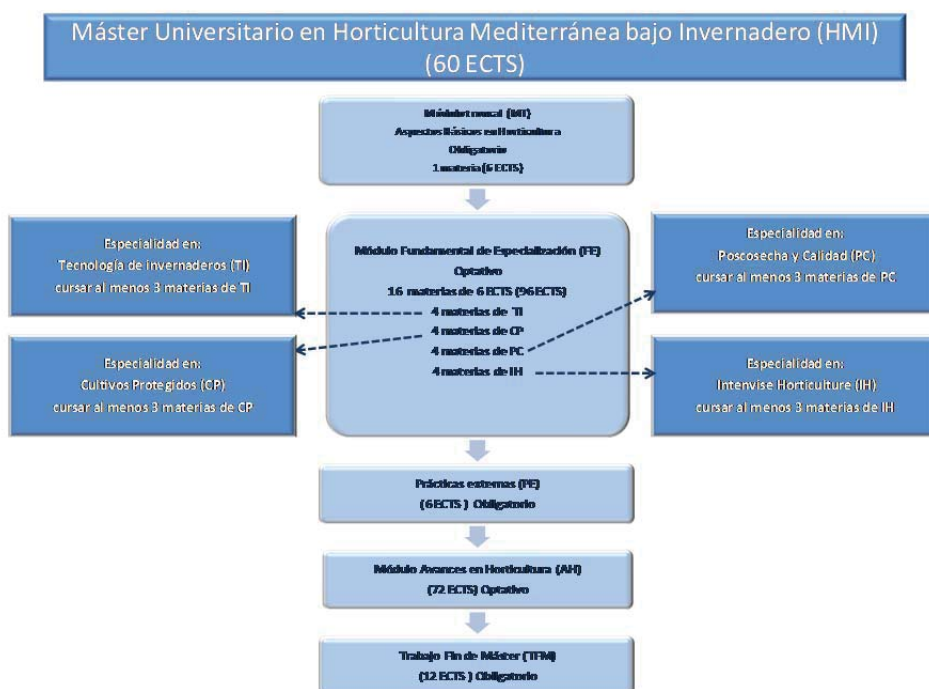
**Recomendación:** 1. Sería conveniente indicar el número de plazas ofertadas en cada uno de los convenios.

Se asume su recomendación y se procederá a su incorporación durante el proceso de implantación y seguimiento del título.

## 5.- Planificación de las enseñanzas

### Estructura de las enseñanzas

	TI	CP	PyC	IH
Obligatorias	6	6	6	6
Optativas	36	36	36	36
P externas	6	6	6	6
Trabajo de fin de Máster	12	12	12	12
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>



El desarrollo del plan formativo debe dotar al titulado del Máster en Horticultura Mediterránea Bajo Invernadero de una capacitación adecuada para el desarrollo de su actividad profesional, que siempre se desarrollará: a) desde el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, b) desde el respeto y promoción de los Derechos Humanos y los principios de accesibilidad universal y diseño para todos (según la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad), c) de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.



## 5.1 Explicación General de la planificación del plan de estudios

El plan de estudios del Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero estructura su docencia en el modelo de Bolonia siendo la carga docente mínima el crédito ECTS. Un crédito (ECTS) equivale a 25 horas de trabajo por parte del alumno, incluyendo actividades teóricas, prácticas, estudio, actividades académicamente dirigidas (OAAD) y evaluaciones. El Máster planteado se estructura en un año dividido en 2 cuatrimestres, cada uno de ellos con una carga docente de 30 ECTS.

El máster se oferta en su modalidad semipresencial que permite mantener una enseñanza de calidad especialmente en su componente práctico, pudiendo incluir algunas materias optativas en la modalidad a distancia (on-line), para facilitar el acceso a la formación de estudiantes con actividad laboral. La modalidad semipresencial supone una presencialidad entre 2.5 (10%) y 6 (30%) horas de las 25 horas de trabajo correspondientes a cada crédito ECTS. Parte de la docencia se oferta exclusivamente en español, otra parte se oferta exclusivamente en inglés y otras materias se ofertan tanto en español como en inglés. El objetivo es que tanto los alumnos hispanoparlantes como angloparlantes, puedan recibir una formación completa (60 ECTS) en ambos idiomas. Las materias que se ofertan tanto en inglés como en español se consideran necesarias para la formación de todos los alumnos del máster, independientemente del idioma de impartición. Por otra parte, la docencia de este máster se podría impartir en otras lenguas, siempre que exista una demanda por parte de los alumnos y capacidad del profesorado para realizarlo.

El plan de estudios se estructura en módulos como unidad académica organizativa y consta de los siguientes:

**Módulo Troncal. Aspectos Básicos en Horticultura (MT):** El objetivo del módulo es la inmersión de los alumnos en la horticultura intensiva. Este módulo consta de 1 materia obligatoria con una carga crediticia de 6 ECTS, que se impartirá tanto en español como en inglés.

**Módulo Fundamental de Especialización (MFE):** Se ofertan 16 materias y un total de 96 ECTS. Cada materia presenta una carga crediticia de 6 ECTS. El alumno debe cursar al menos 18 ECTS de este módulo. Por otra parte, si el estudiante quiere obtener la mención de una especialidad en el título, debe cumplir las condiciones que se exponen a continuación:

- ✓ **Tecnología de Invernaderos (TI):** El alumno debe cursar 18 ECTS optativos entre las siguientes materias IT1, IT2, IT3, IT4. Donde adquirirá competencias y conocimientos fundamentales para su formación en la especialidad de Tecnología de Invernaderos, se impartirá en español.
- ✓ **Cultivos Protegidos (CP):** El alumno debe cursar 18 ECTS optativos entre las siguientes materias CP1, CP2, CP3, CP4. Donde adquirirá competencias y conocimientos fundamentales para su formación en la especialidad de Cultivos Protegidos, se impartirá en español.
- ✓ **Poscosecha y Calidad (PC):** El alumno debe cursar 18 ECTS optativos entre las siguientes materias PC1, PC2, PC3, PC4. Donde adquirirá competencias y conocimientos fundamentales para su formación en la especialidad de Poscosecha y Calidad, se impartirá en español.
- ✓ **Intensive Horticulture (IH):** El alumno debe cursar 18 ECTS optativos entre las siguientes materias IH1, IH2, IH3, IH4. Donde adquirirá competencias y conocimientos fundamentales para su formación en la especialidad de Intensive Horticulture, se impartirá en inglés. Los alumnos recibirán la mención de haber cursado en inglés dicho itinerario.

**Módulo de Prácticas Externas (MPE):** Su objetivo fundamental es la inmersión del alumno en el sector empresarial y profesional. Este módulo que consta de 1 materia obligatoria denominada tecnología y gestión aplicada (TGA) con una carga crediticia de 6 ECTS. Constará de unas prácticas en empresa y

opcionalmente de unas prácticas de campo o reuniones con expertos del sector empresarial, se impartirá tanto en español como en inglés.

**Módulo de Avances en Horticultura (MAH):** El objetivo fundamental del módulo es la profundización en los distintos aspectos relevantes del sector hortícola y es optativo. Este módulo consta de 12 materias de 6 ECTS cada una que supone una oferta de 72 ECTS. El alumno podrá cursar todas las materias que estime convenientes, siempre que la carga crediticia anual no supere los 60 ECTS. Parte de las materias se impartirán en español y otra parte se impartirá en inglés, de tal forma que tanto los alumnos hispanoparlantes como angloparlantes disfruten de una oferta adecuada a sus necesidades formativas. No obstante el alumno puede cursar una oferta mixta, en función de sus intereses formativos, siempre que posea los conocimientos lingüísticos necesarios.

**Trabajo Fin de máster (TFM):** presenta una carga de 12 ECTS y es obligatorio. El objetivo del trabajo fin de máster es trabajar la integración de los conocimientos teórico-prácticos adquiridos a lo largo del máster para plasmarlos en un documento estructurado que se defiende públicamente y está orientado a la evaluación de las competencias asociadas al título. Los trabajos fin de máster se podrán presentar y defender en español o en inglés.

### Actividades formativas: metodología de enseñanza y aprendizaje

En esta tabla se describen las actividades formativas que se desarrollarán en el máster y mediante los códigos se recogen en cada una de las asignaturas integrantes del programa de máster.

Cod.	Descripción
AF 1	Clases magistrales
AF 2	Sesiones de trabajo con expertos
AF 3	Prácticas en sala informática
AF 4	Prácticas de laboratorio
AF 5	Prácticas de campo
AF 6	Prácticas en empresas
AF 7	Visitas técnicas
AF 8	Tutorías grupales
AF 9	Tutorías individuales
AF 10	Otras Actividades Académicamente Dirigidas
AF 11	Realización de Informes
AF 12	Realización de ejercicios
AF 13	Realización de revisiones bibliográficas
AF 14	Exposiciones de los alumnos
AF 15	Examen

### Metodología

En esta tabla se describen las distintas técnicas metodológicas que se desarrollarán en el máster y mediante los códigos se recogen en cada una de las asignaturas integrantes del programa de máster.

Cod.	Descripción
MET 1	Clases expositivas grupales
MET 2	Clases interactivas grupales
MET 3	Role-playing

<b>MET 4</b>	<b>Estudio de casos mediante trabajo en equipo</b>
<b>MET 5</b>	<b>Aprendizaje basado en problemas</b>
<b>MET 6</b>	<b>Revisión bibliográfica individual</b>
<b>MET 7</b>	<b>Trabajo por proyectos individual y en grupo</b>
<b>MET 8</b>	<b>Estudio individual</b>
<b>MET 9</b>	<b>Uso de las TICs</b>

### Sistemas de evaluación

El sistema de calificaciones de todas las materias del título será el adoptado por la Universidad de Almería de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, actualmente y desarrollado por el Reglamento de Evaluación del Aprendizaje del Alumnado en la Universidad de Almería.

<http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/servicio/evaluacion-aprendizaje.pdf>

El Trabajo Final de Máster queda regulado por su normativa específica

<http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/normativa-tfg-tfm.pdf>

En esta tabla se describen los distintos sistemas de evaluación que se emplearán en el máster y mediante los códigos se recogen en cada una de las asignaturas integrantes del programa de máster.

<b>Cod.</b>	<b>Descripción</b>
<b>SE 1</b>	<b>Asistencia y participación en las actividades formativas</b>
<b>SE 2</b>	<b>Ejercicios</b>
<b>SE 3</b>	<b>Informes</b>
<b>SE 4</b>	<b>Trabajos de revisión bibliográfica</b>
<b>SE 5</b>	<b>Exposiciones</b>
<b>SE 6</b>	<b>Exámenes</b>

La coordinación de las actividades, contenidos y distribución de las competencias se realizará en el máster a tres niveles diferentes: Dirección, comisiones de trabajo y coordinación.

1. **Director del Máster:** coordina y dirige el máster. Propuesto y nombrado por el centro responsable del título.
2. **Comisiones de trabajo:**
  - a. La **Comisión Académica** estará compuesta por 4 miembros y el director y que serán elegidos entre los coordinadores de las materias del módulo Fundamental de especialización (MFE), de tal forma que queden representadas las distintas especialidades que lo componen: Tecnología de invernaderos (TI), Cultivos Protegidos (CP), Postcosecha y Calidad (PC) e Intensive horticulture (IH). Es responsable de: la admisión y asesoramiento de los alumnos, asignación de tutores, la revisión de las guías docentes, las propuestas de trabajo fin de máster y tribunales para su evaluación y análisis de la evaluación anual del máster.
  - b. La **Comisión de Gestión** estará compuesta por 3 miembros y el director y recaerá en los coordinadores de los diversos módulos: Módulo de Avances en Horticultura (AH), Módulo de prácticas externas (PE) y Trabajo Fin de Máster (TFM). Esta comisión es responsable de: la elaboración de horarios, la gestión de aulas y equipamiento, las modificaciones de profesores de la Ordenación Académica (OD), la solicitud de ayudas y de menciones y la gestión financiera.
  - c. La **Comisión de Difusión y Comunicación** estará compuesta por 3 miembros y el director y recaerá en el coordinador del Módulo troncal de Aspectos Básicos en Horticultura (MT), en el coordinador de una de las materias de especialización en Intensive Horticulture (IH) y en un profesor externo. Es responsable de: la cartelería, mailing y otros, la propuesta de convenios, movilidad, reuniones con los profesores y reuniones con los alumnos.
  - d. La **Comisión de Garantía de Calidad** es independiente. Es responsable de la evaluación del funcionamiento del máster y de sus profesores.
3. **Coordinación:** Se establece en una estructura piramidal mediante los coordinadores de asignaturas, materias y módulos.
  - a. El **coordinador de módulo** será elegido por el centro responsable del título entre los coordinadores de las asignaturas del módulo. Se le atribuyen las siguientes funciones: supervisión del funcionamiento general del módulo, redacción del informe anual del módulo e interlocutor con otros órganos del máster.
  - b. El **coordinador de materia** será elegido entre los coordinadores de las asignaturas de la misma. Se le atribuyen las siguientes funciones: coordinar los contenidos de las asignaturas incluidas en su materia.
  - c. El **coordinador de asignatura** será el responsable de la asignatura se elegirá en función del *currículum* de especialización en la materia a impartir. Se le atribuyen las siguientes funciones: redacción de la guía docente de la asignatura, responsable de la virtualización de materiales docentes, responsable de la estructura de la asignatura, e interlocutor entre sus profesores y los órganos del máster.

El sistema de calificaciones de todas las materias del título será el adoptado por la Universidad de Almería de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, actualmente establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional:

Calificación cuantitativa en escala 10, con un decimal y de acuerdo con la siguiente escala cualitativa:

- 0-4,9: Suspenso (SS).
- 5,0-6,9: Aprobado (AP).
- 7,0-8,9: Notable (NT).
- 9,0-10: Sobresaliente (SB).

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

<http://cms.ual.es/idc/groups/public/@academica/@titulaciones/documents/documento/catalogo-optativas.pdf>

### **Idiomas de Impartición**

La UAL garantiza la impartición de todos los contenidos del presente máster en los idiomas y términos expresados en su memoria:

Sin perjuicio de lo cual, como complemento a la formación del alumnado, en aplicación y desarrollo del Plan de Bilingüismo de la Universidad de Almería aprobado dentro del marco de desarrollo de las competencias lingüísticas previsto para sus estudiantes, los alumnos podrán optar por cursar los contenidos del Máster en los idiomas que la UAL decida impartir además de los inicialmente previstos.

## **5.2 Movilidad. Planificación y gestión de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida**

Una vez verificado el plan de estudios se establecerán convenios de movilidad en el nuevo programa ERASMUS PLUS, PIMA, UALMUNDO, AUIES-CRUE, ISEP, ERASMUS MUNDUS, TEMPUS y otros convenios que la UAL pueda firmar.

ESTRUCTURA TEMPORAL (ITINERARIO TECNOLOGÍA DE INVERNADEROS)					
CURSO	CUATR	MÓDULOS-ECTS	MATERIAS-ECTS		
<b>CURSO PRIMERO</b>	<b>1<sup>er</sup> cuatrimestre</b>	Troncal. Aspectos básicos en horticultura (MT)	6	<b>Modelo Intensivo de Producción Hortícola de Almería</b>	6
		Fundamental de especialización (MFE)	18	Diseño y construcción de invernaderos (TI1)	6
				Sistemas de clima y riego (TI2)	6
				Mecanización y automatización (TI3)	6
				Electrificación y normativa técnica (TI4)	6
				Bases fisiológicas y agronómicas de los cultivos protegidos (CP1)	6
				Manejo de clima y riego (CP2)	6
				Suelos, sustratos, nutrición y fertilización (CP3)	6
				Protección y técnicas de cultivo (CP4)	6
				Bases fisiológicas, patológicas y biotecnológicas de la poscosecha (PC1)	6
				Calidad e inocuidad de los productos hortícolas (PC2)	6
				Diseño y manejo de centrales hortofrutícolas (PC3)	6
				Tecnología poscosecha (PC4)	6
	Greenhouse design, construction, equipment and climate control (IH1)	6			
	Greenhouse irrigation systems and management (IH2)	6			
	Nutrient and crops management (IH3)	6			
	Plant protection and post-harvest (IH4)	6			
	Prácticas externas (MPE)	6	Tecnología y gestión aplicadas a la horticultura (TGAH)	6	
	<b>2<sup>o</sup> cuatrimestre</b>	Avances en horticultura (MAH)		Aplicaciones informáticas y ergonomía en cultivos protegidos (AH1)	6
				Aspectos medioambientales en cultivos protegidos (AH2)	6
				Sistemas de cultivo sin suelo y ornamentales(AH3)	6
				Fertilidad de las flores y cultivos frutales protegidos (AH4)	6
				Diagnóstico nutricional, salinidad y Propagación y semilleros hortícolas (AH5)	6
Diagnóstico y control biológico de plagas y enfermedades en cultivos protegidos (AH6)				6	
Materiales de cubierta, radiación solar y luminotecnia(AH7)				6	
Simulation models (AH8)				6	
Environmental protection and pesticide residue analysis (AH9)				6	
Quality and marketing of horticultural products (AH10)				6	
Introducción a la investigación/ Research introduction (AH11)				6	
Innovación para emprendedores en horticultura/ Innovation for entrepreneurs in horticulture (AH12)				6	
Trabajo fin de máster (TFM)	12	Trabajo fin de máster (TFM)			

14 ENE. 2013

RESOLUCIÓN Nº 22

**D. PEDRO ROQUE MOLINA GARCÍA, Rector Magnífico de la Universidad de Almería,**

Dentro del marco normativo y competencias atribuidas por los Estatutos de esta Universidad, con la finalidad de incrementar la eficacia en la gestión universitaria adaptándose al procedimiento administrativo de verificación de estudios oficiales, previsto por el RD 1393/2007, en la nueva aplicación informática desarrollada por el Ministerio de Educación para su tramitación, y de conformidad, con lo previsto en el artículo 16 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, así como en el artículo 51 de los Estatutos de esta universidad,

**HA RESUELTO**

**PRIMERO.-** Realizar una delegación de firma en la persona de D. Jorge Doñate Sanz, DNI núm. 18.998.914-V como responsable de la unidad administrativa: Jefatura de Negociado de Planes de Estudio, para la formulación de solicitudes y actos administrativos de trámite en el marco del procedimiento de verificación de estudios oficiales, autorizándole al uso, cuando ello esté previsto en las aplicaciones correspondientes, del certificado digital de la Universidad de Almería como persona jurídica.

**SEGUNDO.-** Realizar una delegación de firma en la persona de D. Jorge Doñate Sanz, DNI núm. 18.998.914-V, como responsable de la unidad administrativa: Jefatura de Negociado de Planes, para la recogida y recepción de las notificaciones electrónicas que, en materia de verificación de estudios oficiales, deba realizarse en sede electrónica.

Almería, 14 de enero de 2013.

EL RECTOR,



D. Pedro Roque Molina García