


	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	<b>CÓDIGO: P/CL009_D002</b>		

## PLAN DOCENTE DE HORTICULTURA ESPECIAL

Curso académico 2018-19

Identificación y características de la asignatura			
Código	501233	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	<b>Horticultura Especial</b>		
Denominación (inglés)	Horticultural Crops		
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA HORTOFRUTÍCOLA Y JARDINERÍA		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	Segundo (6º)	Carácter	Obligatorio
Módulo	Tecnología Específica Hortofruticultura y Jardinería		
Materia	Tecnologías de la Producción Hortofrutícola y de la Jardinería		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
<b>Teresa de Jesús Bartolomé García</b>	D114 Edificio Alfonso XIII	bartgcia@unex.es	Aula virtual
<b>Rocío Velázquez Otero</b>	D112	mmcano@unex.es	Aula virtual
<b>Manuel Martínez Cano</b>	Edificio Alfonso XIII	rvotero@unex.es	Aula virtual
Área de conocimiento	Producción Vegetal		
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	<b>Manuel Martínez Cano</b>		
Competencias *			
<b>1. Básicas</b> CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
		<b>CÓDIGO:</b> <b>P/CL009_D002</b>	

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

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

## 2. Generales

CG6: Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y /o rurales y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimentarios y plantas cultivadas.

CG7: Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas, que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CG8: Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CG9: Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.

CG10: Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

CG11: Capacidad para desarrollar actividades en el ámbito de su especialidad, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CG12: Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.

## 3. Transversales

CT1: Dominio de las TIC.

## 3. Específicas

CETE1: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización.

## Contenidos

### Breve descripción del contenido\*



Estudio pormenorizado de los cultivos hortícolas más importantes. Morfología y fisiología de las especies hortícolas. Bases ecológicas y fisiológicas de la producción de hortalizas. Técnicas de cultivo.- Material vegetal.- Multiplicación de las plantas hortícolas.-Injerto en hortalizas.- Postcosecha, industrialización y comercialización de hortalizas.

### Temario de la asignatura

#### BLOQUE I.- PLANTAS APROVECHABLES POR SUS FRUTOS

Denominación del tema 1: **Tomate**

Contenidos del tema 1: Origen e historia del cultivo.- Importancia económica: datos estadísticos.- Clasificación y descripción botánica.- Variedades comerciales.- Exigencias edafoclimáticas.- Ciclos de cultivo.- Semillero: preparación y siembra.- Preparación del suelo: labores.- Fertilización.- Trasplante.- Siembra directa: particularidades.- Labores de

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
		<b>CÓDIGO:</b> <b>P/CL009_D002</b>	

cultivo.- Recolección. Conservación.- Alternativas.- Particularidades del cultivo en invernadero.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA110, RA111, RA113, RA114

Denominación del tema 2: **Pimiento**

Contenidos del tema 2: Origen e historia del cultivo.- Importancia económica: datos estadísticos.- Clasificación y descripción botánica.- Variedades comerciales.- Exigencias edafoclimáticas.- Ciclos de cultivo.- Semillero: preparación y siembra.- Preparación del suelo: labores.- Fertilización.- Trasplante.- Labores de cultivo.- Recolección. Conservación.- Alternativas.- Particularidades del cultivo en invernadero.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA110, RA111, RA113, RA114

Denominación del tema 3: **Pimiento para pimentón**

Contenidos del tema 3: Introducción. Orígenes e historia del cultivo.- Importancia y distribución geográfica. Características generales de la especie. Características de su cultivo: semilleros, Trasplante, abonado, riego, recolección. Material vegetal. Secado de los frutos.- Industrialización: molienda.- Obtención de oleorresinas.- Mejoras del sector pimentonero.- Diferencias entre las dos zonas de producción más importantes de España: Comarca de la Vera (Cáceres) y Región de Murcia.- Comercialización: destino del producto. Denominación de Origen "Pimentón de La Vera".

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA111, RA113, RA114

Denominación del tema 4: .- **Melón y sandía**

Contenidos del tema 4: Origen e historia del cultivo.- Importancia económica: datos estadísticos.- Clasificación y descripción botánica.- Variedades comerciales.- Exigencias edafoclimáticas.- Ciclos de cultivo.- Semillero: preparación y siembra.- Preparación del suelo: labores.- Fertilización.- Trasplante.- Siembra directa.- Labores de cultivo.- Recolección. Conservación.- Alternativas.- Particularidades del cultivo en invernadero.



**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA110, RA111, RA113, RA114

Denominación del tema 5: **Fresas y fresones**

Contenidos del tema 5: Origen e historia del cultivo.- Importancia económica: datos estadísticos.- Clasificación y descripción botánica.- Variedades comerciales.- Exigencias edafoclimáticas.- Reproducción de las plantas: obtención de plantas libres de virus.- Vernalización: planta frigo.- Preparación del suelo: labores y abonado.- Plantación: modalidades.- Labores de cultivo.- Recolección y conservación. Técnicas de cultivo aplicables al fresón. Huelva: monocultivo de fresón.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11,

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		<b>CÓDIGO:</b> P/CL009_D002	

CG12, CT1, CETE1  
**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA110, RA111, RA113, RA114

### **BLOQUE II.- PLANTAS APROVECHABLES POR SUS SEMILLAS**

Denominación del tema 6: **Guisantes, judías verdes y habas verdes**  
Contenidos del tema 6: Origen e historia del cultivo.- Importancia económica: datos estadísticos.- Clasificación y descripción botánica.- Variedades comerciales.- Exigencias edafoclimáticas.- Ciclos de cultivo.- Preparación del suelo: labores.- Fertilización.- Siembra.- Labores de cultivo.- Recolección. Conservación.- Alternativas.  
**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1  
**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA111, RA113, RA114

### **BLOQUE III.- PLANTAS APROVECHABLES POR SUS BULBOS**



Denominación del tema 7: **Cebolla y ajo**  
Contenidos del tema 7: Origen e historia del cultivo.- Importancia económica: datos estadísticos.- Clasificación y descripción botánica.- Variedades comerciales.- Exigencias edafoclimáticas.- Ciclos de cultivo.- Preparación del suelo: labores.- Fertilización.- Siembra.- Labores de cultivo.- Recolección. Conservación.- Alternativas.  
**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1  
**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA111, RA113, RA114

### **BLOQUE IV.- PLANTAS APROVECHABLES POR SUS TALLOS**

Denominación del tema 8: **Espárrago**  
Contenidos del tema 8: Origen e historia del cultivo.- Importancia económica: datos estadísticos.- Clasificación y descripción botánica.- Variedades comerciales: clasificación.- Fisiología del crecimiento y desarrollo.- Exigencias edafoclimáticas.- Ciclos de cultivo.- Preparación del suelo: labores.- Fertilización.- Plantación de garras.- Labores de cultivo.- Recolección. Conservación.  
**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1  
**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA110, RA111, RA113, RA114

### **BLOQUE V.- PLANTAS APROVECHABLES POR SUS INFLORESCENCIAS**

Denominación del tema 9: **Coliflor y brócoli**  
Contenidos del tema 9: Origen e historia del cultivo.- Importancia económica: datos estadísticos.- Clasificación y descripción botánica.- Variedades comerciales.- Exigencias edafoclimáticas.- Ciclos de cultivo.- Preparación del suelo: labores.- Fertilización.- Siembra y Trasplante.- Labores de cultivo.- Recolección. Conservación.- Alternativas.  
**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1  
**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA111, RA113, RA114

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
		<b>CÓDIGO:</b> <b>P/CL009_D002</b>	

### BLOQUE VI.- PLANTAS APROVECHABLES POR SUS TUBÉRCULOS

Denominación del tema 10: **Patata**

Contenidos del tema 10: Origen e historia del cultivo.- Importancia económica: datos estadísticos.- Clasificación y descripción botánica.- Fisiología del crecimiento y de la tuberización.- Variedades comerciales: clasificación.- Exigencias edafoclimáticas.- Ciclos de cultivo.- Preparación del suelo: labores.- Fertilización.- Preparación de la patata de siembra.- Siembra.- Labores de cultivo.- Recolección. Conservación.- Alternativas. La patata de siembra.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA111, RA113, RA114

### BLOQUE VII.- PLANTAS APROVECHABLES POR SUS HOJAS

Denominación del tema 11: **Espinaca**

Contenidos del tema 11: Origen e historia del cultivo.- Importancia económica: datos estadísticos.- Clasificación y descripción botánica.- Variedades comerciales.- Exigencias edafoclimáticas.- Ciclos de cultivo.- Preparación del suelo: labores.- Fertilización.- Siembra.- Labores de cultivo.- Recolección. Conservación.- Alternativas.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA111, RA113, RA114

Denominación del tema: **Práctica 1: Reconocimiento e identificación de semillas hortícolas**

Contenido del tema: Se trabajará en el laboratorio, utilizando lupa binocular, con una colección de semillas hortícolas y una clave de caracterización morfológica e identificación de semillas.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA109, RA111, RA112, RA113

Denominación del tema: **Práctica 2: Siembra de especies hortícolas**

Contenido del tema: Se realizará la siembra de distintas especies hortícolas en el invernadero de la Escuela. Uso de diferentes materiales y explicación de las condiciones medioambientales necesarias para un correcto desarrollo de las plantas.



**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA111, RA112, RA113, RA114

Denominación del tema: **Práctica 3: Multiplicación de plantas hortícolas y ornamentales**

Contenido del tema: Realización de distintos sistemas de multiplicación (esquejes de hoja, raíz, tallo, hijuelos,...) en plantas hortícolas y ornamentales, en el invernadero. Uso de diferentes materiales y explicación de las condiciones medioambientales necesarias para el enraizamiento correcto de los esquejes.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11,

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		<b>CÓDIGO:</b> P/CL009_D002	

CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA108, RA109, RA111, RA112, RA113, RA114

Denominación del tema: **Práctica 4: Injerto de plantas hortícolas**

Contenido del tema: Conocimiento de las técnicas de injerto en especies hortícolas, las principales especies que se injertan, objetivos y condiciones del injerto. Realización de los principales tipos de injertos (aproximación, púa,...) en el invernadero.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA108, RA109, RA111, RA112, RA113, RA114

Denominación del tema: **Práctica 5: Cultivos sin suelo**

Contenido del tema: Conocimiento de las distintas técnicas de cultivos sin suelo (hidroponía, sustratos). Caracterización de sustratos de diferentes naturaleza. Sistemas de cultivo sin suelo: sistemas recirculantes, balsas flotantes.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA110, RA111, RA112, RA113, RA114

Denominación del tema: **Práctica 6: Visita técnica a explotaciones hortícolas I**

Contenido del tema: Visita técnica a explotaciones hortícolas y/o empresas relacionadas con la producción de hortalizas: cultivos, semilleros, invernaderos y/o industrias vegetales transformadoras (a concretar).

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA110, RA111, RA112, RA113, RA114

Denominación del tema: **Práctica 7: Trasplante de especies hortícolas**

Contenido del tema: Trasplante, en el invernadero, de las distintas especies hortícolas sembradas en una práctica anterior.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1



**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA108, RA109, RA111, RA112, RA113, RA114

Denominación del tema: **Práctica 8: Visita técnica a explotaciones hortícolas II**

Contenido del tema: Visita técnica a explotaciones hortícolas y/o empresas relacionadas con la producción de hortalizas: cultivos, semilleros, invernaderos y/o industrias vegetales transformadoras (a concretar).

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA106, RA107, RA108, RA109, RA110, RA111, RA112, RA113, RA114

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	<b>CÓDIGO: P/CL009_D002</b>		

Denominación del tema: **Práctica 9: Seguimiento de las prácticas realizadas en el invernadero**

Contenido del tema: Se realizará, por parte del alumno, el seguimiento de las diferentes prácticas desarrolladas en el invernadero de la Escuela.

**Competencias adquiridas:** CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE1

**Resultados de aprendizaje:** RA111, RA112, RA113

#### Actividades formativas\*



Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial	
Tema	Total	GG	SL	TP	EP	
1	20	6			14	
2	11	3			8	
3	6	2			4	
4	10	4			6	
5	9	3			6	
6	13	4			9	
7	12	4			8	
8	9	3			6	
9	6	2			4	
10	11,5	4			7,5	
11	4	1,5			2,5	
CAMPO O LABORATORIO						
1	5,5		2	2,5	1	
2	3		2		1	
3	3		2		1	
4	3		2		1	
5	5,5		2	2,5	1	
6	5,5		5		0,5	
7	2,5		1,5		1	
8	5,5		5		0,5	
9	4		1	2,5	0,5	
<b>Evaluación del conjunto</b>		<b>1</b>	<b>1</b>			
<b>TOTAL</b>		<b>150</b>	<b>37,5</b>	<b>22,5</b>	<b>7,5</b>	<b>82,5</b>

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
		<b>CÓDIGO:</b> <b>P/CL009_D002</b>	



### Metodologías docentes\*

- 1. Las clases en Gran Grupo:** se desarrollarán siguiendo el sistema de *lección magistral* necesaria para introducir a los alumnos en los conocimientos necesarios que les permita la resolución de cuestiones, que posteriormente el profesor planteará.  
En el transcurso de estas clases, el alumno podrá realizar todas las preguntas que considere oportunas al profesor con el fin de aclarar conceptos. A su vez, el profesor podrá realizar preguntas con el objetivo de comprobar si los alumnos siguen la explicación de manera adecuada y de esta manera poder evaluar el aprovechamiento de la misma.  
En las clases magistrales siempre se atenderán casos relacionados con noticias de actualidad, si surgiesen, buscando dinamismo a las exposiciones.
- 2. Las clases de prácticas:** se realizarán en las aulas habilitadas, en el laboratorio e invernadero de la Escuela de Ingenierías Agrarias y en explotaciones o empresas relacionadas con la producción de hortalizas.
- 3. Las actividades de seguimiento docente:** se utilizarán los recursos virtuales para la resolución de las cuestiones necesarias para abundar en el aprendizaje de la asignatura. Los alumnos dispondrán a través del campus virtual, de todos los temas impartidos (presentaciones pdf del Power Point) en las clases, además de diferentes cuestiones que les ayuden al mejor entendimiento y aprovechamiento de la asignatura.

### Resultados de aprendizaje\*

- RA106:** Identificar y evaluar los condicionamientos del medio físico, biológico y económico en la producción hortícola.
- RA107:** Aplicar las tecnologías de la producción de cultivos hortícolas en cultivo al aire libre.
- RA108:** Aplicar las tecnologías de producción de cultivos hortícolas en sistemas de semiforzado y forzado.
- RA109:** Aplicar las tecnologías de producción de planta en semillero.
- RA110:** Conocer los plásticos de uso agrícola.
- RA111:** Aplicar conocimientos adquiridos a situaciones reales.
- RA112:** Capacidad de actuar solo o en grupo.
- RA113:** Comunicar y transferir conocimientos de manera adecuada.
- RA114:** Reciclarse en los nuevos avances tecnológicos de manera continua.



	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		<b>CÓDIGO:</b> P/CL009_D002	

### Sistemas de evaluación\*

El estudiante comunicará al profesor, por escrito y en las tres primeras semanas del semestre, el tipo de evaluación elegido entre los dos que se detallan a continuación.

#### A.- Evaluación continua

1. Examen final (80%)
2. Tareas de curso (10%)
3. Asistencia con aprovechamiento de actividades presenciales (10%)

##### 1. Examen final (80%)



Se realizará un examen teórico-práctico al final del semestre. Es necesario aprobar este examen con un mínimo de 5 para poder aprobar la asignatura. Constará de 40 preguntas distribuidas de la siguiente forma:

##### **1.1. Teoría**

- El examen será de tipo TEST.
- Constará de 30 preguntas.
- Todos los alumnos que se presenten al examen deberán entregar el mismo, aunque sea en blanco.
- Las preguntas serán de varios tipos:
  - Responder si la afirmación realizada en el enunciado es verdadera (V) o falsa (F).
  - Elegir la/s respuesta/s correcta/s entre varias posibles.
  - Preguntas con respuestas cortas.
- Las preguntas respondidas correctamente sumarán 1 punto; las que se contesten mal restarán hasta 1 punto y las que se dejen sin contestar serán calificadas con 0 puntos.
- Será obligatorio contestar un mínimo de 22 preguntas. Las preguntas no contestadas hasta llegar a este mínimo, se considerarán incorrectas (restarán 0,5 puntos).
- Todas las respuestas han de estar claramente marcadas, sin que den lugar a confusión, pues en ese caso la pregunta será considerada nula.

##### **1.2. Prácticas: reconocimiento de plantas y semillas hortícolas**

- Constará de 5 plantas y 5 semillas hortícolas.
- Las respuestas correctas sumarán 1 punto; las incorrectas restarán hasta 1 punto y las que se dejen sin contestar serán calificadas con 0 puntos.
- Será obligatorio realizar un mínimo de 7 identificaciones. Los reconocimientos no realizados, hasta llegar a este mínimo, se considerarán respuestas incorrectas (restarán 0,5 puntos).
- El examen podrá llevarse a cabo en el invernadero, el laboratorio o en el aula.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		<b>CÓDIGO:</b> <b>P/CL009_D002</b>	

## **2. Tareas de curso (10%)**

La realización de tareas se llevará a cabo durante las tutorías programadas y consistirá en la resolución de tareas impuestas por el profesor. Hasta un máximo de 1 punto.

## **3. Asistencia con aprovechamiento de actividades presenciales (10%)**

- Se valora positivamente la asistencia a las clases teóricas y prácticas.
- El alumno que asista al 100 % de las clases teóricas sumará 0,5 puntos.
- El alumno que asista al 100 % de las clases prácticas sumará 0,5 puntos.
- Aquellos alumnos que no asistan al 100% de las clases teóricas o prácticas se les puntuará proporcionalmente a su asistencia.

### **Calificación final**

La calificación final resultará de la suma de los puntos de las tareas de curso, de la asistencia con aprovechamiento que cada alumno haya conseguido y de la nota del examen final, siempre que éste haya sido aprobado.

### **B.- Prueba final alternativa (100%)**



Se realizará un examen teórico-práctico al final del semestre. Constará de 40 preguntas distribuidas de la siguiente forma:

#### **1. Teoría**

- El examen será de tipo TEST.
- Constará de 30 preguntas.
- Todos los alumnos que se presenten al examen deberán entregar el mismo, aunque sea en blanco.
- Las preguntas serán de varios tipos:
  - Contestar si la afirmación realizada en el enunciado es verdadera (V) o falsa (F).
  - Elegir la/s respuesta/s correcta/s entre varias posibles.
  - Preguntas con respuestas cortas.
- Las preguntas respondidas correctamente sumarán 1 punto; las que se contesten mal restarán hasta 1 punto y las que se dejen sin contestar serán calificadas con 0 puntos.
- Será obligatorio contestar un mínimo de 22 preguntas. Las preguntas no contestadas hasta llegar a este mínimo, se considerarán incorrectas (restarán 0,5 punto).
- Todas las respuestas han de estar claramente marcadas, sin que den lugar a confusión, pues en ese caso la pregunta será nula.

#### **2. Prácticas: reconocimiento de plantas y semillas hortícolas**

- Constará de 5 plantas y 5 semillas hortícolas.
- Las respuestas correctas sumarán 1 punto; las incorrectas restarán hasta 1 punto y las que se dejen sin contestar serán calificadas con 0 puntos.
- Será obligatorio realizar un mínimo de 7 identificaciones. Los reconocimientos no realizados, hasta llegar a este mínimo, se considerarán respuestas incorrectas (restarán 0,5 puntos).
- El examen podrá llevarse a cabo en el invernadero, el laboratorio o en el aula.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
		<b>CÓDIGO:</b> <b>P/CL009_D002</b>	

### **Calificación final**

Será necesario obtener un mínimo de 5 para aprobar la asignatura.

### **Criterios de evaluación**



En la evaluación se tendrán en cuenta criterios tales como:

- Respuestas correctas en el planteamiento de cuestiones y tareas.
- Nivel de conocimiento, comprensión de los conceptos teóricos.
- Demostrar capacidad en el correcto manejo del lenguaje técnico.
- Comunicación verbal y escrita correcta.

### **Bibliografía (básica y complementaria)**

#### **Básica:**

- BARTOLOMÉ, T. J. 1996. "Potencialidad de los regadíos extremeños para la producción de hortalizas". Secretaria General Técnica. Consejería de Agricultura y Comercio. Junta de Extremadura.
- BOUTHERIN, D y BRON, G. 2005. "Reproducción de las plantas hortícolas". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- CAJA DE BADAJOZ. (varios años). "La agricultura y ganadería extremeñas". Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales; Escuela de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Extremadura. Indugrafic, S.L.
- CADAHIA LOPEZ, C. 2008. La **savía** como índice de fertilización: cultivos agroenergéticos, hortícolas, ornamentales y frutales. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA. GOBIERNO DE EXTREMADURA. Estadísticas de superficies y producciones hortícolas. <http://www.gobex.es/>
- GRACIA, C. y PALAU, E. 1983. "Mecanización de los cultivos hortícolas". Departamento de Mecanización Agraria. E.T.S.I.A de Valencia. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- HOWARD, M Y RESH H.M. 2006. "Cultivos hidropónicos. Nuevas técnicas de producción". Versión española. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- LEMARIE, F., DARTIGUES, A., RIVIERE, L.M., CHARPENTIER, S. Y MOREL, P. 2005. Cultivo en macetas y contenedores. Principios agronómicos y aplicaciones. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. Estadísticas de superficies y producciones hortícolas. <http://www.magrama.es/>
- MARÍN, J. 2004. "Portagrano 2004: Vademécum de variedades hortícolas". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- MAROTO, J.V. 2008. "Elementos de Horticultura General". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- MAROTO, J.V. 2002. "Horticultura Herbácea Especial". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- SERRANO, Z. 1996. "Veinte cultivos de hortalizas en invernadero". Rali, S.A. Sevilla.



	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
		<b>CÓDIGO: P/CL009_D002</b>	

### **Complementaria:**

- ALONSO, F. 2002. "El cultivo de la patata". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- BAÑÓN, S y otros. 1994. "Gerbera, lillium, tulipán y rosa". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- BENAGES, S. 1990. "El espárrago". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- BRANZANTI, E.C. 1989. "La fresa". Versión española de DE LA IGLESIA J.A., HOYOS, P. y PINA, J.A. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- BREWSTER, J.L. 2001. "Las cebollas y otros Alliums". Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.
- FUELLO, M.A. 1991. "Comportamiento de variedades de judías verdes de enrame en invernadero". Instituto de Experimentación y Promoción Agraria. Villaviciosa. Asturias.
- GARCÍA, C.R. 1998. "El ajo: cultivo y aprovechamiento". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- GUZMÁN, J.L. y RODRÍGUEZ DEL RINCÓN, A. 1992. "Espárrago blanco: técnicas de producción". Consejería de Agricultura y Comercio. Junta de Extremadura. Servicio de Extensión y Capacitación Agrarias. Badajoz.
- MAROTO, J.V. y LÓPEZ, S. 1988. "Producción de fresas y fresones". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- MAROTO, J.V., GÓMEZ A.M y POMARES, F. 2002. "El cultivo de la sandía". Fundación Caja Rural Valencia. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- MAROTO, J.V., POMARES, F. y Baixauli, C. 2007. El cultivo de la coliflor y el brócoli. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- NAMESNY, A. 1997. "Melones". Compendios de Horticultura 10. Ediciones de Horticultura, S.L. Reus.
- NAMESNY, A. 2004. "Tomates: producción y comercio (compendios de horticultura nº 15)". Horticultura ediciones, S.L. Reus.
- NAMESY, A. 2006. "Compendio de Horticultura nº 16: Pimientos". Ediciones de Horticultura, S.L. Reus.
- NUÉZ, F. 1999. "EL cultivo del tomate". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- NUÉZ, F., GIL ORTEGA, R y COSTA, J. 2003. "El cultivo de pimientos, chiles y ajíes". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- ROUSSELLE, P., ROBERT, Y. y CROSNIER, J.C. Versión española de MATEO, J.M. 1999. "La patata". INRA. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- SERRANO, Z. 2003. "Espárrago: técnicas de producción". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

- Todas las clases de la EIA disponen de ordenador y cañón multimedia. Todas las clases se imparten con presentaciones en Power Point.
- Colección de más 3.000 fotografías digitales de cultivos hortícolas y de diferentes tipos de explotaciones.
- Colección de más de 500 fotografías digitales de industrias conserveras vegetales, tipos de procesados.
- Los alumnos dispondrán de toda la información relativa a la asignatura en el campus virtual de la UEX.
- Pizarra tradicional y electrónica.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		 Escuela de Ingenierías Agrarias
		<b>CÓDIGO: P/CL009_D002</b>	

### Recursos virtuales:

- Campus virtual de la UEX
- Páginas web relacionadas con el temario de la asignatura:
- <http://www.gobex.es/>
- <http://www.tomate.org/>
- <http://www.horticom.com/>
- <http://www.amitom.com/>
- <http://aduanas.camaras.org/>

### Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Ver web EIA  
<http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios>

Tutorías de libre acceso: Ver web EIA  
<http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios>

### Recomendaciones

- Es aconsejable asistir a las clases regularmente y hacerlo de una manera activa, preguntado todas las dudas que vayan surgiendo a lo largo de la explicación del profesor.
- Elaboración de apuntes propios a partir de la explicación de los profesores.
- Dedicación constante la asignatura, no dejando el estudio de la misma hasta el momento del examen.
- Utilizar la bibliografía recomendada para una mejor comprensión de los temas expuestos en las clases teóricas.
- Es indispensable la asistencia a las clases y viajes de prácticas para desarrollar los conceptos aprendidos en las clases teóricas y su aplicación práctica en explotaciones hortícolas comerciales.
- Es aconsejable el uso de las tutorías para aclarar las posibles dudas.