

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

**PLANES DOCENTES**  
**Curso académico: 2018-2019**

Identificación y características de la asignatura				
Código	501137		Créditos ECTS	6
Denominación (español)	<b>Cultivos Herbáceos Extensivos</b>			
Denominación (inglés)	Field Crops			
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA HORTOFRUTICOLA Y JARDINERIA			
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias			
Semestre	Segundo (6º)	Carácter	Obligatorio	
Módulo	Tecnología Especifica: Explotaciones Agropecuarias			
Materia	Tecnologías de la Producción Vegetal.			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
<b>Mª José Poblaciones Suárez-Bárcena</b>	D724 Edificio Valle del Jerte	majops@unex.es	<a href="http://www.unex.es/investigacion/grupos/agronomia">http://www.unex.es/investigacion/grupos/agronomia</a>	
<b>Óscar Santamaría Becerril</b>	D728 Edificio Valle del Jerte	osantama@unex.es	<a href="http://www.unex.es/investigacion/grupos/agronomia">http://www.unex.es/investigacion/grupos/agronomia</a>	
<b>Sara Morales Rodrigo</b>	D729 Edificio Valle del Jerte	saramoro@unex.es	<a href="http://www.unex.es/investigacion/grupos/agronomia">http://www.unex.es/investigacion/grupos/agronomia</a>	
Área de conocimiento	Producción Vegetal			
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	<b>Mª José Poblaciones Suárez-Bárcena</b>			

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

Competencias*
CG5 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.
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
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
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
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

\* 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>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CT1 - Dominio de las TIC
CT2 - Conocimiento de una lengua extranjera (inglés)
CERA1 - Identificación y caracterización de especies vegetales
CERA2 - Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación
CETE2 - Tecnologías de la producción vegetal. Sistemas de producción y explotación. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas. Agroenergética
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido</b>
Estudios científicos y tecnológicos de los cultivos herbáceos extensivos. Características de las principales especies de cultivos herbáceos extensivos (cereales, leguminosas granos y cultivos industriales) referentes a aspectos taxonómicos, morfológicos, fisiológicos, ecológicos, varietales y de tecnología de cultivo. Cultivos energéticos y de nuevas utilidades.
<b>Temario de la asignatura</b>
<b>Temario teórico de la asignatura</b>
Denominación del tema 1: <b>Introducción a los Cultivos Herbáceos</b>
Contenidos del tema 1: Concepto de Fitotecnia. Concepto de cultivos extensivos e intensivos. Relatividad de ambos conceptos. Principales características del grupo de los Cereales de las Leguminosas de Grano y de los Cultivos Industriales.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2
Denominación del tema 2: <b>Generalidades de los cereales</b>  Contenidos del tema 2: Introducción. Botánica. Morfología, fisiología y ecología. Principales plagas y enfermedades de los cereales.  Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2
Denominación del tema 3: <b>Trigo</b>  Contenidos del tema 3: Introducción. Botánica. Morfología y fisiología. Ecología. Mejora genética y variedades. Técnicas de cultivo.  Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CT2, CERA1, CERA2, CETE2
Denominación del tema 4: <b>Cebada</b>  Contenidos del tema 4: Introducción. Botánica. Morfología y fisiología. Ecología. Mejora genética y variedades. Técnicas de cultivo.  Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2
Denominación del tema 5: <b>Otros Cereales de Invierno</b>  Contenidos del tema 5: Avena. Centeno. Triticale. Otros.  Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CT2, CERA1, CERA2, CETE2
Denominación del tema 6: <b>Maíz</b>  Contenidos del tema 6: Introducción. Botánica, origen y clasificación del maíz cultivado. Morfología, fisiología y ecología. Mejora genética y variedades. Técnicas de cultivo.  Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2
Denominación del tema 7: <b>Arroz</b>  Contenidos del tema 7: Introducción. Botánica, origen y clasificación del arroz cultivado. Morfología, fisiología y ecología. Mejora genética y variedades. Técnicas de cultivo.  Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2
Denominación del tema 8: <b>Habas</b>  Contenidos del tema 8: Introducción. Botánica, origen y clasificación. Morfología, fisiología y ecología. Variedades. Técnicas de cultivo.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2

Denominación del tema 9: **Guisante Proteaginoso**

Contenidos del tema 9: Introducción. Botánica, origen y clasificación. Morfología, fisiología y ecología. Variedades. Técnicas de cultivo.

Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2

Denominación del tema 10: **Garbanzo**

Contenidos del tema 10: Introducción. Botánica, origen y clasificación. Morfología, fisiología y ecología. Variedades y mejora genética. Técnicas de cultivo.

Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2

Denominación del tema 11: **Otras Leguminosas de Grano**

Contenidos del tema 11: Soja. Altramuz. Yeros. Almortas. Otras especies.

Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2

Denominación del tema 12: **Remolacha**

Contenidos del tema 12: Introducción. Botánica. Morfología, fisiología y ecología. Mejora genética y variedades. Sistemas y Técnicas de cultivo.

Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2

Denominación del tema 13: **Girasol**

Contenidos del tema 13: Introducción. Botánica, origen y clasificación. Morfología, fisiología y ecología. Mejora genética y variedades. Técnicas de cultivo.

Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2

Denominación del tema 14: **Tabaco**

Contenidos del tema 14: Introducción. Botánica. Tipos de tabaco. Morfología, fisiología y ecología. Técnicas de cultivo.

Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2

Denominación del tema 15: **Otros Cultivos Industriales**

Contenidos del tema 15: Productores de fibras: algodón, lino textil, cáñamo, kenaf y otros. Oleaginosas: colza, cártamo, ricino y otros. Cultivos bionergéticos: bioetanol, biodiésel y

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

biomasa.

Competencias adquiridas: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2

### **Resultados de aprendizaje. Bloque teoría**

RA137. Conocer la situación actual y las características de las principales especies de Cultivos Herbáceos Extensivos referentes a aspectos taxonómicos, morfológicos, fisiológicos, ecológicos y varietales.

RA138. Conocer la tecnología de cultivo que se aplica a los principales Cultivos Herbáceos Extensivos, entre los que destaca el laboreo, siembra, control de malas hierbas, fertilización, control de la humedad del suelo, la defensa del cultivo, la recolección, conservación y transformación de cosechas y la utilización de subproductos.

RA139. Ser capaz de analizar el impacto que las técnicas anteriores tendrán en el desarrollo y producción de los cultivos, así como en la calidad de la producción obtenida.

RA156. Dotarse de una visión crítica y comprensiva ante la lectura de diferentes documentos técnicos y científicos relacionados con las diferentes asignaturas.

RA159. Introducirse en la terminología técnica y científica de lengua inglesa de diferentes aspectos relacionados con las diferentes asignaturas.

### **Temario práctico de la asignatura**

Denominación del tema: PRÁCTICA 1: **RECONOCIMIENTO DE CEREALES**

Contenido del tema: Reconocimiento y distinción entre cereales en cada una de sus fases de crecimiento.

Competencias adquiridas: CG10, CG8, CG9, CB2, CB3, CERA1

Denominación del tema: PRÁCTICA 2: **DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS CEREALES**

Contenido del tema: Determinación del rendimiento, impurezas, peso hectólitro, peso de los 1.000 granos, poder germinativo de las semillas, proteínas y dureza de los granos

Competencias adquiridas: CG10, CG12, CG7, CG9, CB3, CERA1

Denominación del tema: PRÁCTICA 3: **DETERMINACIÓN DE LAS PROPIEDADES REOLÓGICAS DE LOS CEREALES**

Contenido del tema: Determinación del gluten húmedo y seco y de los parámetros del

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

Alveógrafo de Chopin

Competencias adquiridas: CG10, CG7, CG9, CB3, CERA1

Denominación del tema: PRÁCTICA 4: **SEGUIMIENTO DEL ESTADO FENOLÓGICO DE DISTINTOS CULTIVOS EXTENSIVOS**

Contenido del tema: Semillero y siembra, trasplante. Seguimiento de las fases de germinación-emergencia, desarrollo vegetativo y llenado y maduración del grano así como establecimiento de las necesidades de fertilización y tratamientos fitosanitarios. Ensayo de investigación acerca del efecto de la fertilización nitrogenada sobre la inoculación en los cultivos del garbanzo y cacahuete y su efecto sobre su fenología y diferentes parámetros de crecimiento.

Competencias adquiridas: CG10, CG11, CG12, CG5, CG8, CG9, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2, CERA 10, CB3

Denominación del tema: PRÁCTICA 5: **RECONOCIMIENTO DE LEGUMINOSAS DE GRANO**

Contenido del tema: Reconocimiento y distinción entre leguminosas de grano en cada una de sus fases de crecimiento.

Competencias adquiridas: CG10, CG8, CG9, CB2, CB3, CERA1

Denominación del tema: PRÁCTICA 6: **RECONOCIMIENTO DE CULTIVOS INDUSTRIALES**

Contenido del tema: Reconocimiento y distinción entre cultivos industriales en cada una de sus fases de crecimiento

Competencias adquiridas: CG10, CG8, CG9, CB2, CB3, CERA1

Denominación del tema: PRÁCTICA 7: **RECONOCIMIENTO DE SEMILLAS**

Contenido del tema: Reconocimiento y distinción entre las semillas de los diferentes cultivos

Competencias adquiridas: CG10, CG8, CG9, CB2, CB3, CERA1

Denominación del tema: PRÁCTICA 8: **REALIZACIÓN DE UN TRABAJO**

Contenido del tema: Consulta bibliográfica, realización de un trabajo y exposición y defensa de éste.

Competencias adquiridas: CG10, CG11, CG12, CG5, CG6, CG8, CG9, CB1, CB2, CB3, CB4,

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

CB5, CT1, CT2, CERA2, CETE2

Denominación del tema: PRÁCTICA 9: **EXPLOTACIÓN E INVESTIGACIÓN EN CULTIVOS HERBÁCEOS EXTENSIVOS**

Contenido del tema: Realización de una visita a diferentes fincas en donde se están llevando a cabo la explotación y diferentes trabajos de investigación en cultivos herbáceos extensivos.

Competencias adquiridas: CG10, CG11, CG5, CG6, CG8, CG9, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT2, CERA2, CETE2

Denominación del tema: PRÁCTICA 10: **ACTIVIDADES PROPUESTAS EN MOODLE**

Contenido del tema: Realización de diferentes actividades que se irán proponiendo en moodle a lo largo del curso académico.

Competencias adquiridas: CG10, CG11, CG5, CG6, CG8, CG9, CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CT1, CT2, CERA2, CETE2

### **Resultados de aprendizaje. Bloque de prácticas**

RA72. Los estudiantes deben obtener capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y multiculturales.

RA140. Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales y concretas para así poder decidir, planificar, dirigir y evaluar la implantación de Cultivos Herbáceos en una explotación agraria.

RA141. Ser capaz de reconocer visualmente las principales especies de Cultivos Herbáceos Extensivos en cualquiera de sus fases de crecimiento (incluida la semilla).

RA155. Ser capaz de encontrar información actualizada (de bibliografía, internet, etc.) sobre diferentes aspectos y problemáticas de las diferentes asignaturas.

RA156. Dotarse de una visión crítica y comprensiva ante la lectura de diferentes documentos técnicos y científicos relacionados con las diferentes asignaturas.

RA157. Expresar verbalmente con precisión y argumentación conocimientos especializados.

RA158. Ser capaz de trabajar en grupo de manera eficiente.

RA159. Los estudiantes tendrán la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro del área de ingeniería agroforestal, de forma que les permita emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

**Actividades formativas**

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
0. Presentación	0,5	0,5			0
1. Conceptos generales	2	1	-	-	1
2. Cereales	5	3	-	-	2
3. Trigo	4	2	-	-	2
4. Cebada	5	2	-	-	3
5. Otros cereales de invierno	5	2	-	-	3
6. Arroz	5	2	-	-	3
7. Maíz	5	2	-	-	3
8. Habas	5	2	-	-	3
9. Guisante proteaginoso	5	2	-	-	3
10. Garbanzo	6	3	-	-	3
11. Otros leguminosas de grano	6	3	-	-	3
12. Remolacha	6	3	-	-	3
13. Girasol	6	3	-	-	3
14. Tabaco	6	3	-	-	3
15. Otros cultivos industriales	5	2	-	-	3
<b>CAMPO O LABORATORIO</b>					
1. Reconocimiento de cereales	8	-	4	1	3
2. Propiedades físico-químicas	4	-	2	-	2
3. Propiedades reológicas	4	-	2	-	2
4. Seguimiento fenológico	8	-	2	2	4

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

5. Reconocimiento de leguminosas	5,5	-	2	0,5	3
6. Reconocimiento de industriales	5,5	-	2	0,5	3
7. Reconocimiento de semillas	6	-	2	1	3
8. Realización de un trabajo	21,5	-	4	2,5	15
9. Visita técnica	2,5	-	2,5	-	-
10. Actividades en moodle	6,5	-	-	-	6,5
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			
<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.

### Metodologías docentes

Los métodos a emplear para la obtención por parte del alumno de las competencias necesarias para el desarrollo de la futura profesión serán:

1. Clases expositivas y discusión de contenidos teóricos
3. Prácticas de laboratorio y campo
4. Casos prácticos
8. Visitas
9. Estudio de la materia
10. Búsqueda y manejo de bibliografía científica
11. Realización de exámenes

### Sistemas de evaluación

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		 Escuela de Ingenierías Agrarias
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

### **EVALUACIÓN CONTÍNUA\*:**

1. **Evaluación final de los conocimientos (80%):** Grado de adquisición de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante la impartición del curso mediante la realización de un examen final escrito que constará de dos partes: examen de teoría (65% de la nota) y examen de prácticas (15% de la nota). Los exámenes de teoría constarán de preguntas relacionadas con el temario impartido que serán puntuadas, en el caso de ser contestadas correctamente, según el valor otorgado en el propio examen. Los exámenes de prácticas consistirán en la identificación visual de los cultivos estudiados durante el curso. Es necesario aprobar ambos exámenes (nota mínima la mitad del valor considerado) para aprobar la asignatura.

Competencias que se evalúan: CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CB1, CB2, CB4, CB5, CERA1, CERA2, CETE2.

Resultados del aprendizaje: RA137, RA138, RA139, RA156, RA159

2. **Evaluación continua (15%):** Grado de consecución de habilidades prácticas y capacidad de integración con los conocimientos teóricos. Aprovechamiento y participación en clases teóricas y prácticas mediante preguntas directas a los grupos de alumnos y discusión de los resultados. Realización, entrega y exposición de un trabajo en equipo a acordar con el profesor\*\*. Realización y entrega de un libro de campo de seguimiento de un cultivo donde se recoja la toma de datos y decisiones adoptadas por cada uno de los equipos. Seguimiento y discusión de resultados de un ensayo de fertilización nitrogenada en leguminosas inoculadas.

Competencias que se evalúan: CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CB1, CB2, CB3, CB4, CT1, CT2, CERA1, CERA2, CETE2.

Resultados del aprendizaje: RA72, RA140, RA141, RA155, RA156, RA157, RA158, RA159

3. **Asistencia con aprovechamiento de actividades presenciales (5%):**

Innovación, creatividad y consulta de recursos en resolución de actividades planteadas durante el transcurso de las clases teóricas usando como apoyo siempre que sea posible el aula de informática. Cada alumno de manera individual o en equipo entregará un resumen de las actividades desarrolladas.

Competencias que se evalúan: CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CB1, CB2, CB3, CB4, CT1, CT2, CERA1, CERA2, CETE2.

Resultados del aprendizaje: RA140, RA141, RA155, RA156, RA157, RA158

### **ÚNICA PRUEBA FINAL DE CARÁCTER GLOBAL\*:**

**Examen final escrito** que tendrá dos partes: la **primera parte (80%)** que constará a su vez de dos partes: examen de teoría (65% de la nota) y examen de prácticas (15% de la nota). Los exámenes de teoría constarán de preguntas relacionadas con el temario

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

impartido que serán puntuadas, en el caso de ser contestadas correctamente, según el valor otorgado en el propio examen. Los exámenes de prácticas consistirán en la identificación visual de los cultivos estudiados durante el curso. Es necesario aprobar ambos exámenes (nota mínima la mitad del valor considerado) para aprobar la asignatura. La **segunda parte (20%)** será resultado por un lado de la realización y exposición de un trabajo a acordar con el profesor\*\* y por otro a la asistencia de un 10% de las clases prácticas determinadas antes de iniciar el curso debido a la dificultad que la evaluación de los resultados de aprendizaje suponen (RA140, RA141, RA157, RA158).  
 Competencias que se evalúan: CETE1, CETE2, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG12, CG8, CG9, CB2, CB4, CB5, CT1, CT2  
 Resultados del aprendizaje: RA137, RA138, RA139, RA140, RA141, RA155, RA156, RA157, RA158, RA159

*\* El sistema de evaluación será con carácter general por evaluación continua. No obstante, también existe la posibilidad de realizar una prueba final alternativa de carácter global, de manera que la superación de ésta suponga la superación de la asignatura.*

*El estudiante comunicará al profesor por escrito el tipo de evaluación elegido en las tres primeras semanas de cada semestre. Cuando un estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua.*

*En los sistemas de evaluación global, también se podrá exigir la asistencia del estudiante a aquellas actividades de evaluación que, estando distribuidas a lo largo del curso, estén relacionadas con la evaluación de resultados de aprendizaje de difícil calificación en una prueba final.*

*\*\*La nota obtenida en los trabajos (tanto en su contenido como en su presentación oral) y por la asistencia se guardará exclusivamente en las convocatorias del año académico en la que se realizaron.*

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### BIBLIOGRAFÍA GENERAL

CARRASCO, J. M.; LOZANO, M. J.; PÉREZ, F. 1997. *Leguminosas de grano. Tecnología de cultivo*. Hojas divulgadoras (2/97) de la Junta de Extremadura. Badajoz.

GUERRERO, A. 1999. *Cultivos herbáceos extensivos*. Ediciones Mundi-Prensa. 6ª Edición. Madrid.

LÓPEZ-BELLIDO, L. 1991. *Cultivos herbáceos*. Los Cereales. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, España.

LÓPEZ-BELLIDO, L. 2002. *Cultivos industriales*. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, España.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

NADAL, S.; MORENO, M.T.; CUBERO, J. I. 2004. Las leguminosas grano en la agricultura moderna. Ediciones Mundi-Prensa y Junta de Andalucía. Madrid.

OSCA LLUCH, J. M.; 2004. *Cultivos herbáceos extensivos: cereales*. Universidad Politécnica de Valencia.

### **BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA DE DIFERENTES CULTIVOS**

ALBA-ORDOÑEZ, A.; LLANOS-COMPANY, M. 1990. *El cultivo del girasol*. Agroguias Mundi-Prensa. Madrid.

DE MIGUEL, E. 1991. *El garbanzo, una alternativa para el secano*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

FORNÉS, J. 1983. *Cultivo de habas y guisantes*. Editorial Sintés, S.A. Barcelona.

FRANQUET, J. M.; BORRÁS, C. 2006. *Economía del arroz: variedades y mejora*. Edición electrónica. Texto completo en [www.eumed.net/libros/2006a/fbbp/](http://www.eumed.net/libros/2006a/fbbp/)

LLANOS COMPANY, M. 1984. *El maíz: su cultivo y aprovechamiento*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

MOLINA CANO, J. L. 1989. *La cebada: morfología, fisiología, genética, agronomía y usos industriales*.

MORILLO-VELARDE, R.; BOHÓRQUEZ, A.; SOTO, A. 1986. *Normas de cultivo de la remolacha azucarera de siembra otoñal*. Serie Monografías nº2 de la Junta de Andalucía. Sevilla.

TINARELLI, A. (VERSIÓN ESPAÑOLA POR CARRERES ORTELLES, R. M.). 1989. *El arroz*. Mundi-Prensa. Madrid.

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

El alumno cuenta con material relacionado con la asignatura en la biblioteca, material en el cual el profesorado basa su temario.

Se utilizarán las instalaciones de la Escuela de Ingenierías Agrarias para la realización de trabajos que pudieran ser de su interés o que facilitaran la ampliación de sus conocimientos y habilidades.

El alumno tendrá acceso desde el primer momento a los recursos de la plataforma virtual de la asignatura, a través del cual podrá comunicarse con el profesorado y otros compañeros, así como descargar la ficha de la asignatura, con el programa y los criterios de evaluación.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

La interacción profesor-alumno será llevada a cabo gracias a las direcciones de mail y a los foros de la plataforma virtual, así como pequeñas evaluaciones a través de cuestionarios incluidos en la web.

### Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Ver tutorías actualizadas en web EIA: <http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/centro/profesores>

Tutorías de libre acceso: Ver tutorías actualizadas en web EIA: <http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/centro/profesores>

### 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 aconsejable el uso del Campus Virtual y las tutorías para seguir la asignatura y aclarar las posibles dudas.

### Objetivos

Que el estudiante conozca las características de las principales especies de Cultivos Herbáceos Extensivos referentes a aspectos taxonómicos, morfológicos, fisiológicos, ecológicos y varietales. Que conozca la tecnología de cultivo que se aplica a los principales Cultivos Herbáceos Extensivos, entre los que destaca el laboreo, siembra, control de malas hierbas, fertilización, control de la humedad del suelo, la defensa del cultivo, la recolección, conservación y transformación de cosechas y la utilización de subproductos.

Que el estudiante conozca la situación actual de las principales especies de Cultivos Herbáceos Extensivos, en cuanto a superficies cultivadas, rendimientos y producciones, tanto a nivel mundial como en la U.E., nuestro país y comunidad autónoma, así como las directrices de la Política Agraria que les afecta. Que sea capaz de analizar el impacto que las técnicas anteriores tendrán en el desarrollo y producción de los cultivos, así como en la calidad de la producción obtenida. Que sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales y concretas para así poder decidir, planificar, dirigir y evaluar la implantación de Cultivos Herbáceos en una explotación agraria. Que sea capaz de

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

reconocer visualmente las principales especies de Cultivos Herbáceos Extensivos en cualquiera de sus fases de crecimiento (incluida la semilla).

Además se pretende que el estudiante sea capaz de encontrar información actualizada (de bibliografía, internet, etc.) sobre aquellos aspectos de los Cultivos Herbáceos Extensivos que están en constante cambio (variedades comerciales, productos fitosanitarios, productos fertilizantes, etc.). Que se dote de una visión crítica y comprensiva ante la lectura de diferentes documentos técnicos y científicos relacionados con los Cultivos Herbáceos Extensivos. Que exprese verbalmente con precisión y argumentación conocimientos especializados. Que sea capaz de trabajar en equipo de manera eficiente; e introducirlo en la terminología técnica y científica de lengua inglesa de diferentes aspectos relacionados con los principales Cultivos Herbáceos Extensivos.

### Metodología

Los métodos a emplear para la obtención por parte del alumno de las competencias necesarias para el desarrollo de la futura profesión serán:

Para las **clases teóricas** (grupo grande): Clases expositivas con participación del alumnado. Dichas clases expositivas se impartirán con apoyo de un cañón proyector para aumentar la atraktividad hacia el alumno y reforzar la exposición oral.

Para los **seminarios/laboratorios** (grupo pequeño): Los seminarios en grupo pequeño se dedicarán al reconocimiento de las principales especies herbáceas extensivas y a la visita práctica a diferentes explotaciones para que comprueben "*in situ*" los aspectos comentados en clase.

Para el **seguimiento docente** (Tutorías ECTS): Trabajos dirigidos y tutelados a desarrollar por el alumno en pequeños equipos.

Para actividades **no presenciales**: Estudio de la materia expuesta en las actividades presenciales. Se incluye en la asignatura una zona virtual a través de la plataforma moodle donde se 'colgará' todo el material gráfico y se propondrán foros y chats interactivos.

### Material disponible

El alumno cuenta con material relacionado con la asignatura en la biblioteca, material en el cual el profesorado basa su temario, además de facilitarle a priori el profesorado los guiones de cada tema y los enunciados de las prácticas para que trabajen en horario no presencial.

Se utilizarán las instalaciones de la Escuela de Ingenierías Agrarias (invernaderos, laboratorios y campos de prácticas) para la realización de prácticas y trabajos que pudieran

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		 Escuela de Ingenierías Agrarias
	EDICIÓN: 1ª	CÓDIGO: P/CL009_D002	

ser de su interés o que facilitaran la ampliación de sus conocimientos y habilidades.

### Recursos virtuales

El alumno tendrá acceso desde el primer momento a los recursos de la plataforma virtual de la asignatura, a través del cual podrá comunicarse con el profesorado y otros compañeros. Además contará con material extra o enlaces a webs de interés que el profesorado colocará de manera accesible al alumnado, amén de los guiones de los temas que serán puestos a disposición previamente a su desarrollo en las aulas, así como la ficha de la asignatura, con el programa y los criterios de evaluación.

La interacción profesor-alumno será llevada a cabo gracias a las direcciones de mail y a los foros de la plataforma virtual, así como pequeñas evaluaciones a través de cuestionarios incluidos en la web.

También estarán a disposición de los alumnos CD´s de cada una de las especies incluidas en el temario para facilitar el aprendizaje de las características morfológicas y fisiológicas de cada uno.