

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

Identificación y características de la asignatura					
Código	501137				
Denominación (español)	Cultivos Herbáceos Extensivos				
Denominación (inglés)	Field Crops				
Titulaciones	Grado en Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias Grado en Ingeniería Hortofrutícola				
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias				
Módulo	Tecnología Específica: Explotaciones Agropecuarias				
Materia	Tecnologías de la Producción Vegetal				
Carácter	Obligatoria	ECTS	6	Semestre	6º
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
María José Poblaciones Suárez-Bárcena		D724		majops@unex.es	
Área de conocimiento	Producción Vegetal				
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)					
Competencias					
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio					
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio					
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética					
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado					
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía					
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.

CT1 - Dominio de las TIC

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.

CERA2 - Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación

Contenidos

Descripción general del contenido:

Estudios científicos y tecnológicos de los cultivos herbáceos extensivos. Características de las principales especies de cultivos herbáceos extensivos (cereales, leguminosas grano y cultivos industriales) referentes a aspectos taxonómicos, morfológicos, fisiológicos, ecológicos, varietales y de tecnología de cultivo. Cultivos energéticos y de nuevas utilidades.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE CONTEMPLADOS

 ☐	 ☐	 ☐	 ☐	 ☐	 ☐
 ☐	 ☐	 ☐	 ☐	 ☐	 ☐
 ☐	 ☒	 ☐	 ☐	 ☐	 ☒

Temario

Bloque I. Introducción

Denominación del tema 1: **Introducción a los Cultivos Herbáceos Extensivos**

Contenidos del tema 1: Concepto de Fitotecnia. Concepto de cultivos extensivos e intensivos. Relatividad de ambos conceptos. Principales características de los cultivos herbáceos extensivos. Competencias adquiridas bloque I: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA2, CETE2 Resultados de aprendizaje bloque I: RA12, RA137
Bloque II. Cereales
Denominación del tema 2: Introducción a los cereales. Contenidos del tema 2: Importancia de los cereales de invierno en el mundo, Europa y España. Botánica, morfología, fisiología y ecología de los cereales. Denominación del tema 3: Tecnología de la producción de cereales Contenidos del tema 3: Laboreo y preparación de suelo, siembra, fertilización, riego, malas hierbas, plagas y enfermedades y recolección de los cereales. Denominación del tema 4: Trigo Contenidos del tema 4: Introducción. Origen y clasificación de los trigos cultivados. Ecología. Mejora genética y variedades. Principales malas hierbas, plagas y enfermedades. Técnicas de cultivo (siembra, fertilización, control de malas hierbas, plagas y enfermedades). Denominación del tema 5: Cebada Contenidos del tema 5: Introducción. Botánica. Morfología y fisiología. Ecología. Mejora genética y variedades. Técnicas de cultivo. Principales plagas y enfermedades. Denominación del tema 6: Otros Cereales de Invierno Contenidos del tema 6: Avena. Centeno. Triticale. Otros. Denominación del tema 7: Maíz Contenidos del tema 7: Introducción. Botánica, origen y clasificación del maíz cultivado. Morfología, fisiología y ecología. Mejora genética y variedades. Técnicas de cultivo. Principales plagas y enfermedades Denominación del tema 8: Arroz Contenidos del tema 8: Introducción. Botánica, origen y clasificación del arroz cultivado. Morfología, fisiología y ecología. Mejora genética y variedades. Técnicas de cultivo. Principales plagas y enfermedades Competencias adquiridas bloque II: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA2, CETE2 Resultados de aprendizaje bloque II: RA12, RA72, RA137, RA138, RA139, RA140, RA141.
Bloque III. Leguminosas
Denominación del tema 9: Introducción a las Leguminosas Contenidos del tema 9: Las leguminosas en la agricultura. Características agronómicas. Objetivos de la mejora genética en leguminosas grano. Calidad de las

leguminosas grano. Leguminosas y sostenibilidad. Las leguminosas grano en el Mundo, en Europa y en España.

Denominación del tema 10: **Veza y otras Vicias**

Contenidos del tema 10: Introducción. Botánica, origen y clasificación. Morfología, fisiología y ecología. Variedades. Técnicas de cultivo. Principales plagas y enfermedades

Denominación del tema 11: **Guisante Proteaginoso**

Contenidos del tema 11: Introducción. Botánica, origen y clasificación. Morfología, fisiología y ecología. Variedades. Técnicas de cultivo. Principales plagas y enfermedades

Denominación del tema 12: **Garbanzo**

Contenidos del tema 12: Introducción. Botánica, origen y clasificación. Morfología, fisiología y ecología. Variedades y mejora genética. Técnicas de cultivo. Principales plagas y enfermedades

Denominación del tema 13: **Otras Leguminosas de Grano**

Contenidos del tema 13: Haba, lenteja, Altramuz. Almortas. Cacahuete. Soja y otras especies.

Competencias adquiridas bloque III: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA2, CETE2

Resultados de aprendizaje bloque III: RA12, RA72, RA137, RA138, RA139, RA140, RA14

Bloque IV. Cultivos industriales

Denominación del tema 14: **Introducción a los Cultivos Industriales**

Contenidos del tema 14: Definición y generalidades. Clasificación según el aprovechamiento industrial. Cultivos no alimentarios (NFC- Non Food Crops)

Denominación del tema 15: **Remolacha**

Contenidos del tema 15: Introducción. Botánica. Morfología, fisiología y ecología. Mejora genética y variedades. Sistemas y Técnicas de cultivo. Principales plagas y enfermedades

Denominación del tema 16: **Girasol**

Contenidos del tema 16: Introducción. Botánica, origen y clasificación. Morfología, fisiología y ecología. Mejora genética y variedades. Técnicas de cultivo. Principales plagas y enfermedades

Denominación del tema 17: **Tabaco**

Contenidos del tema 17: Introducción. Botánica. Tipos de tabaco. Morfología, fisiología y ecología. Técnicas de cultivo. Principales plagas y enfermedades

Denominación del tema 18: **Otros Cultivos Industriales**

Contenidos del tema 18: Productores de fibras: algodón, lino textil, cáñamo, kenaf y otros. Oleaginosas: colza, cártamo, ricino y otros. Cultivos bioenergéticos: bioetanol, biodiésel y biomasa. Principales plagas y enfermedades

Competencias adquiridas bloque IV: CG7, CB1, CB5, CT1, CERA1, CERA2, CETE2 Resultados de aprendizaje bloque IV: RA12, RA72, RA137, RA138, RA139, RA140, RA141
Contenido práctico
Denominación del tema 19: Práctica 1. Reconocimiento de cereales Contenido del tema: Reconocimiento y distinción de los cereales en cada una de sus fases de crecimiento
Denominación del tema 20: Práctica 2. Determinación de las propiedades físicas, técnicas y reológicas de los cereales Contenido del tema: Repaso de la determinación de las principales características técnicas de las semillas: porcentaje de impurezas, peso hectólitro, peso de los 1.000 granos, poder germinativo y valor relativo. También se determinará el porcentaje de vitrosidad, índice de sedimentación o Falling number, contenido en gluten húmedo y seco, así como los parámetros del Alveógrafo de Chopin.
Denominación del tema 21: Práctica 3. Seguimiento del estado fenológico de distintos cultivos extensivos Contenido del tema: Seguimiento de las fases de germinación, emergencia, desarrollo vegetativo, llenado y maduración del grano, así como establecimiento de las necesidades de fertilización y tratamientos fitosanitarios.
Denominación del tema 22: Práctica 4. Reconocimiento de leguminosas grano Contenido del tema: Reconocimiento y distinción de las leguminosas grano en cada una de sus fases de crecimiento
Denominación del tema 23: Práctica 5. Reconocimiento de cultivos industriales Contenido del tema: Reconocimiento y distinción de los cultivos industriales en cada una de sus fases de crecimiento
Denominación del tema 24: Práctica 6. Realización de un trabajo de investigación incluyendo todas las fases: diseño experimental, manejo, toma de datos, análisis estadístico, búsqueda bibliográfica y redacción de un documento científico. Contenido del tema: Se llevará a cabo un ensayo de investigación, comprendiendo todas las fases, acerca del efecto de la aplicación de distintos fertilizantes y dosis u otros productos sobre diferentes cereales y/o leguminosas para establecer los efectos sobre la fenología y parámetros de crecimiento. Para ello se realizará desde la búsqueda bibliográfica, diseño experimental, manejo, toma de datos, análisis estadístico, redacción de un documento científico y exposición y defensa de éste.
Denominación del tema 25: Práctica 7. Visita a una explotación de manejo e investigación en Cultivos Herbáceos Extensivos Contenido del tema: Realización de una visita a diferentes fincas donde se esté llevando a cabo la explotación y diferentes trabajos de investigación en cultivos herbáceos extensivos.
Denominación del tema 26: Práctica 8. Actividades propuestas en Moodle Contenido del tema: Realización de diferentes actividades que se irán proponiendo en moodle a lo largo del curso académico.

Actividades formativas								
Horas de trabajo del alumno/a por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	CH	L	O	S	TP	EP
0	0,5	0.5						0
1	2	1						1
2	5	2						3
3	9	3						6
4	4	2						2
5	4	2						2
6	5	2						3
7	5	2						3
8	5	2						3
9	4	2						2
10	4	2						2
11	4	2						2
12	4	2						2
13	5	2						3
14	5	2						3
15	3	1						2
16	4	2						2
17	4	2						2
18	4	2						2
19	7			3			1	3
20	3			2				1
21	6.5			2.5			1	3
22	6			2.5			0.5	3
23	5.5			2			0.5	3
24	30.5			8			4.5	18
25	2.5			2.5				
26	6.5							6.5
Evaluación	2	2						
TOTAL	150	37.5		22.5			7.5	82.5

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).

CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)

O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)

S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).

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

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

Metodologías docentes

1. Clases expositivas y discusión de contenidos teóricos
2. Desarrollo de problemas
3. Prácticas de laboratorio, plantas piloto y campo
4. Casos prácticos
5. Practicas en aula de informática
6. Desarrollo y presentación de seminarios
7. Uso del aula virtual

8. Visitas
9. Estudio de la materia
10. Búsqueda y manejo de bibliografía científica
11. Realización de exámenes

Resultados de aprendizaje

- RA72. Los estudiantes deben obtener capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y multiculturales.
- 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.
- 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.
- RA12. Introducirse en la terminología técnica y científica de lengua inglesa de diferentes aspectos relacionados con las diferentes asignaturas.

Sistemas de evaluación

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 (70% de la nota) y examen de prácticas (10% 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. Las preguntas con respuestas incorrectas podrán restar hasta 1 pregunta contestada correctamente. Los exámenes de prácticas consistirán en la identificación visual de los cultivos estudiados durante el curso. Es necesario aprobar ambos exámenes para aprobar la asignatura.

Competencias que se evalúan: CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CB1, CB2, CB4, CB5, 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 y exposición del trabajo de investigación realizado durante el desarrollo de la asignatura en el que se llevará a cabo desde el diseño del ensayo, manejo, toma de datos, redacción, entrega y exposición. El trabajo será en equipo y se acordará con el profesor**. Realización y entrega de un libro de campo de seguimiento de un cultivo de los existentes en los campos de prácticas.

Competencias que se evalúan: CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CB1, CB2, CB3, CB4, CT1, 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, 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 (70% de la nota) y examen de prácticas (10% 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. 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 supone (RA140, RA141, RA157, RA158).

Competencias que se evalúan: CETE1, CETE2, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG12, CG8, CG9, CB2, CB4, CB5, CT1

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. La elección de la modalidad de evaluación global corresponde a los estudiantes, que podrán llevarla a cabo, durante el primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si este acaba después de ese periodo. Las solicitudes se realizarán, a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de 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) así como 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.
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. Agroguías Mundi-Prensa. Madrid.
DE MIGUEL, E. 1991. El garbanzo, una alternativa para el seco. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
FORNÉS, J. 1983. Cultivo de habas y guisantes. Editorial Sintet, 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/
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.

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.