

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE CULTIVOS HERBÁCEOS EXTENSIVOS

Curso académico: 2012/2013

Identificación y características de la asignatura			
Código	501137		Créditos ECTS 6
Denominación	CULTIVOS HERBÁCEOS EXTENSIVOS		
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS GRADO EN INGENIERÍA HORTOFRUTÍCOLA Y JARDINERÍA		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	5	Carácter	Obligatoria
Módulo	Tecnología Específica: Explotaciones Agropecuarias		
Materia	Tecnologías de la Producción Vegetal		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Óscar Santamaría Becerril	D728	osantama@unex.es	
M ^a José Poblaciones Suárez-Bárcena	D724	majops@unex.es	
Leopoldo Olea Márquez de Prado	D726	lolea@unex.es	
Área de conocimiento	PRODUCCIÓN VEGETAL		
Departamento	INGENIERÍA DEL MEDIO AGRONÓMICO Y FORESTAL		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Óscar Santamaría Becerril		
Objetivos			
<p>De los comunes del título, los que afectan a la asignatura son:</p> <p>02: Proporcionar los conocimientos necesarios desde una perspectiva técnico-científica, garantizando la sostenibilidad medioambiental y potenciando las capacidades creativas y de innovación, necesarias para el desarrollo de la actividad en el ámbito de las explotaciones agropecuarias.</p> <p>03: Formar profesionales capaces de optimizar la calidad de los cultivos y producciones ganaderas, la eficacia, la productividad y sostenibilidad de las explotaciones agropecuarias.</p> <p>04: La actividad profesional para la que habilita este título deberá realizarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 de conformidad con lo dispuesto en 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. 			

Competencias

1º Competencias comunes a la Rama Agrícola

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:

- CC1:** Identificación y caracterización de especies vegetales
- CC2:** Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de Explotación
- CC4:** Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera
- CC9:** Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares
- CC10:** Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.

2º Competencias Específicas del módulo de Tecnología Específica: Explotaciones Agropecuarias

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:

- CE2:** 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.

3º Competencias específicas de la asignatura

- 1.** Conocer las características de las principales especies de Cultivos Herbáceos Extensivos referentes a aspectos taxonómicos, morfológicos, fisiológicos, ecológicos y varietales.
- 2.** 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.
- 3.** Conocer 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.
- 4.** 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.
- 5.** 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.
- 6.** Ser capaz de reconocer visualmente las principales especies de Cultivos Herbáceos Extensivos en cualquiera de sus fases de crecimiento (incluida la semilla).

4º Relacionadas con otras competencias personales y profesionales

- 1.** Ser 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.)
- 2.** Dotarse de una visión crítica y comprensiva ante la lectura de diferentes documentos técnicos y científicos relacionados con los Cultivos Herbáceos Extensivos.
- 3.** Expresar verbalmente con precisión y argumentación conocimientos especializados.
- 4.** Ser capaz de trabajar en grupo de manera eficiente.
- 5.** Introducirse en la terminología técnica y científica de lengua inglesa de diferentes aspectos relacionados con los principales Cultivos Herbáceos Extensivos.

5º Competencias transversales

T1: Dominio de las TIC.

T2: Conocimiento de una lengua extranjera (inglés).

Además de las recogidas en la orden CIN/323/2009.

Temas y contenidos

Breve descripción del contenido

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.

Temario teórico de la asignatura

Denominación del tema 1: **CONCEPTOS GENERALES**

Contenidos del tema 1:

1. Concepto de Fitotecnia.
2. Concepto de cultivos extensivos e intensivos. Relatividad de ambos conceptos.
3. Principales características del grupo de los Cereales.
4. Principales características del grupo de Leguminosas de Grano.
5. Principales características del grupo de Cultivos Industriales.

Denominación del tema 2: **TRIGO**

Contenidos del tema 2:

1. Introducción.
2. Botánica.
3. Morfología y fisiología.
4. Ecología.
5. Técnicas de cultivo.

Denominación del tema 3: **CEBADA**

Contenidos del tema 3:

1. Introducción.
2. Botánica.
3. Morfología y fisiología.
4. Ecología.
5. Mejora genética y variedades.
6. Técnicas de cultivo.

Denominación del tema 4: **OTROS CEREALES DE INVIERNO**

Contenidos del tema 4:

1. Avena.
2. Centeno.
3. Triticale.
4. Otros.

Denominación del tema 5: **MAIZ**

Contenidos del tema 5:

1. Introducción.
2. Botánica, origen y clasificación del maíz cultivado.
3. Morfología, fisiología y ecología.
4. Mejora genética y variedades.
5. Técnicas de cultivo.

Denominación del tema 6: **ARROZ**

Contenidos del tema 6:

1. Introducción.
2. Botánica, origen y clasificación del arroz cultivado.
3. Morfología, fisiología y ecología.
4. Técnicas de cultivo.

Denominación del tema 7: **HABAS**

Contenidos del tema 7:

1. Introducción.
2. Botánica, origen y clasificación.
3. Morfología, fisiología y ecología.
4. Variedades.
5. Técnicas de cultivo.

Denominación del tema 8: **GARBANZO**

Contenidos del tema 8:

1. Introducción.
2. Botánica, origen y clasificación.
3. Morfología, fisiología y ecología.
4. Variedades.
5. Técnicas de cultivo.

Denominación del tema 9: **GUISANTE PROTEAGINOSO**

Contenidos del tema 9:

1. Introducción.
2. Botánica, origen y clasificación.
3. Morfología, fisiología y ecología.
4. Variedades y mejora genética.
5. Técnicas de cultivo.

Denominación del tema 10: **OTRAS LEGUMINOSAS DE GRANO**

Contenidos del tema 10:

1. Soja.
2. Altramuz.
3. Yeros.
4. Almortas.
5. Otras especies.

Denominación del tema 11: **REMOLACHA**

Contenidos del tema 11:

1. Introducción.
2. Botánica.
3. Morfología, fisiología y ecología.
4. Mejora genética y variedades.
5. Sistemas y Técnicas de cultivo.

Denominación del tema 12: **GIRASOL**

Contenidos del tema 12:

1. Introducción.
2. Botánica, origen y clasificación.
3. Morfología, fisiología y ecología.
4. Mejora genética y variedades.
5. Técnicas de cultivo.

Denominación del tema 13: **TABACO**

Contenidos del tema 13:

1. Introducción.
2. Botánica.
3. Tipos de tabaco.
4. Morfología, fisiología y ecología.
5. Técnicas de cultivo.

Denominación del tema 14: **OTROS CULTIVOS INDUSTRIALES**

Contenidos del tema 14:

1. Productores de fibras: algodón, lino textil, cáñamo, kenaf y otros.
2. Oleaginosas: colza, cártamo, ricino y otros.
3. Cultivos bionergéticos: bioetanol, biodiésel y biomasa.

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.

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

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 Alveógrafo de Chopin

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.

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.

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

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

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

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

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

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.

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.

Actividades formativas						
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial	
Tema	Total	GG	SL	TP	EP	
1. Conceptos generales	5	2	-	-	3	
2. Trigo	5,5	2,5	-	-	3	
3. Cebada	5	2	-	-	3	
4. Otros cereales de invierno	7	3	-	-	4	
5. Arroz	5	2	-	-	3	
6. Maíz	5	2	-	-	3	
7. Habas	6	3	-	-	3	
8. Garbanzo	6	3	-	-	3	
9. Guisante proteaginoso	6	3	-	-	3	
10. Otros leguminosas de grano	6	3	-	-	3	
11. Remolacha	6	3	-	-	3	
12. Girasol	6	3	-	-	3	
13. Tabaco	6	3	-	-	3	
14. Otros cultivos industriales	6	3	-	-	3	
CAMPO O LABORATORIO						
1. Reconocimiento de cereales	7,5	-	4	0,5	3	
2. Propiedades físico-químicas	3	-	2	-	1	
3. Propiedades reológicas	3	-	2	-	1	
4. Seguimiento fenológico	8	-	2	2	4	
5. Reconocimiento de leguminosas	5,5	-	2	0,5	3	
6. Reconocimiento de industriales	5,5	-	2	0,5	3	
7. Reconocimiento de semillas	5,5	-	2	0,5	3	
8. Realización de un trabajo	22,5	-	4	3,5	15	
9. Visita técnica	2,5	-	2,5	-	-	
10. Actividades en moodle	6,5	-	-	-	6,5	
Evaluación del conjunto		150	37,5	22,5	7,5	82,5
<p>GG: Grupo Grande (100 estudiantes).</p> <p>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).</p> <p>TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).</p> <p>EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.</p>						
Metodología						
<p>Los métodos a emplear para la obtención por parte del alumno de las competencias necesarias para el desarrollo de la futura profesión serán:</p> <p>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.</p> <p>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 “<i>in situ</i>” los aspectos comentados en clase.</p> <p>Para el seguimiento docente (Tutorías ECTS): Trabajo dirigido y tutelado desarrollar por</p>						

el alumno en pequeños grupos. Aunque este trabajo también lo desarrollarán en alguna práctica de seminario/laboratorio.

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

Sistemas de evaluación

El alumno deberá ser capaz de: explicar, relacionar y aplicar los conceptos y procedimientos más importantes sobre los diversos aspectos de las principales especies herbáceas extensivas. Reconocer visualmente las principales especies extensivas en cualquiera de sus fases de crecimiento, incluida la semilla. Recabar, sintetizar y profundizar información de diversas fuentes en torno a un cultivo extensivo, analizando críticamente las diferentes consideraciones oportunas. Expresar verbalmente conocimientos especializados con precisión y argumentación y responder de igual manera a las preguntas formuladas al respecto. Participar activamente en las distintas actividades propuestas en las clases teórico-prácticas, así como en moodle.

Para ello se realizarán dos exámenes al finalizar el semestre correspondiente: uno de teoría y otro de prácticas así como entregar un trabajo de profundización relativo a alguno de los cultivos herbáceos extensivos.

El examen de teoría se llevará a cabo una vez que se haya terminado la docencia teórica de toda la asignatura y constará de 20-25 preguntas cortas (1-2 párrafos) sobre los contenidos explicados en las clases presenciales (65% de la nota). Se valorará positivamente la claridad en la exposición de los conocimientos de la asignatura, la capacidad de síntesis y razonamiento.

El examen práctico es por escrito y consta de 20 preguntas sobre identificación de plantas y semillas a través de fotografías y de algunos aspectos vistos en la visita de prácticas (15% de la nota). En ambos casos las preguntas contestadas mal restan una pregunta contestada correctamente.

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar los dos exámenes.

Evaluación de un trabajo que se mande (10 % de la nota) y presentación y entrevista del trabajo presentado (5 % de la nota).

Pruebas objetivas y/o semiobjetivas sobre las actividades propuestas con moodle (5 % de la nota)

Para la superación de la asignatura habrá que obtener una calificación mínima (que corresponderá a la mitad del valor considerado) en cada una de las pruebas realizadas, excepto de las actividades realizadas en moodle.

La superación del trabajo (tanto en su contenido como en su presentación oral) implica que la nota obtenida se guarde en todas las convocatorias del año académico en la que

realizó el trabajo.

Las pruebas objetivas y/o semiobjetivas sobre las actividades propuestas en moodle serán realizadas de manera no presencial en el mismo programa hasta la fecha que se indique en las instrucciones a seguir para realizar las actividades.

La participación activa y con aprovechamiento en las distintas actividades propuestas (clases teóricas, prácticas, tutorías ECTS, visita de prácticas, moodle) podrán suponer un incremento en la nota final de 0,5 puntos.

Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación 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 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura 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.

Bibliografía y otros recursos

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

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.

Horario de tutorías

LEOPOLDO OLEA MÁRQUEZ DE PRADO

Tutorías: Lunes de 10:00-12:00 h, Martes de 9:00-10:00 h y de 12:00-13:00 h, Viernes de 12:00 a 14:00 h.

M^a JOSÉ POBLACIONES SUÁREZ BÁRCENAS

Tutorías: Miércoles de 11:00-13:00 h, Jueves de 12:00-14:00 h, Viernes de 10:00 a 12:00 h.

OSCAR SANTAMARÍA BECERRIL

Tutorías: Martes de 12:00-14:00 h, Miércoles de 17:00-19:00 h, Jueves de 12:00-14:00 h.

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.