

## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE PASCICULTURA

Curso académico: 2013-2014

Identificación y características de la asignatura			
Código	501155		Créditos ECTS 6
Denominación (español)	<b>Pascicultura.</b>		
Denominación (inglés)	Pasture Technology.		
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA DE LAS EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS		
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias		
Semestre	7º	Carácter	Obligatorio
Módulo	Tecnología Específica: Explotaciones Agropecuarias		
Materia	Tecnologías de la Producción Vegetal.		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
<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>Óscar Santamaría Becerril.</b>		
Competencias específicas			
<p>Para el grado en Ingeniería de las Explotaciones Agropecuarias</p> <p>CETE2: Tecnologías de la producción vegetal.</p> <p>Sistemas de producción y explotación. Protección de cultivos contra plagas y enfermedades. Tecnología y sistemas de cultivo de especies herbáceas. Agroenergética.</p>			
Temas y contenidos			
Breve descripción del contenido			
<p>Estudios científicos y tecnológicos de los pastos. Conceptos en pascicultura, conocimiento de la flora de los pastos, biología y ecología de las especies más importantes, bases fisiológicas de la producción forrajera, valor nutritivo de la biomasa, fertilización, tecnología y manejo y su utilización en los ecosistemas pastorales. Estudio de los ecosistemas pastorales más importantes del mundo, con especial atención al ecosistema dehesa.</p>			
Temario de la asignatura			

<b>Temario teórico de la asignatura</b>
<p>Denominación del tema 1: <b>Conceptos en Pascicultura</b></p> <p>Contenidos del tema 1: Concepto de pasto. Conceptos de pastoreo y forraje. Tipos de pastos. La ciencia de los pastos. Pascicultura. Praticultura. Otros vocablos que matizan las características de los tipos de pasto.</p>
<p>Denominación del tema 2: <b>La Flora de los Pastos</b></p> <p>Contenidos del tema 2: Especies pratenses y especies forrajeras. Su diferenciación. Características generales de las principales familias. Análisis de la flora de los pastos. Medición de la producción de los pastos.</p>
<p>Denominación del tema 3: <b>Fitosociología y Comunidades Pascícolas</b></p> <p>Contenidos del tema 3: Conceptos fitosociológicos. Pisos bioclimáticos. Pastos de alta montaña. Pastos sin sequía. Pastos con sequía. Principales comunidades.</p>
<p>Denominación del tema 4: <b>Gramíneas Pratenses y Forrajeras</b></p> <p>Contenidos del tema 4: Importancia pratense y forrajera. Principales gramíneas de pastos. Principales gramíneas pratenses y forrajeras perennes. Principales gramíneas pratenses y forrajeras anuales. Cereales forrajeros.</p>
<p>Denominación del tema 5: <b>Leguminosas Pratenses y Forrajeras</b></p> <p>Contenidos del tema 5: Importancia pratense y forrajera de las leguminosas. Principales leguminosas pratenses y forrajeras: Tréboles anuales y perennes, Ornithopus, Medicagos, alfalfa, otras leguminosas</p>
<p>Denominación del tema 6: <b>Otras Familias de Interés en Pascicultura</b></p> <p>Contenidos del tema 6: Otras familias herbáceas de interés. Arbustos. Árboles utilizados en la alimentación extensiva del ganado.</p>
<p>Denominación del tema 7: <b>Bases Fisiológicas de la Producción Forrajera</b></p> <p>Contenidos del tema 7: Introducción. Acción de la temperatura. Fase de crecimiento en gramíneas y leguminosas. Fase de desarrollo en gramíneas y leguminosas. Simbiosis rhizobiana en leguminosas. Reservas de las plantas y sistema radicular. Conclusiones prácticas.</p>
<p>Denominación del tema 8: <b>El Poder Nutritivo de la Biomasa</b></p> <p>Contenidos del tema 8: Variaciones de la calidad según la edad de la planta. Elección del estado óptimo del forraje para el ganado. Influencia de la flora en la calidad del forraje. Influencia del suelo y del abono en la calidad del forraje. Influencia de la clase de ganado. Factores que influyen en el consumo del ganado.</p>
<p>Denominación del tema 9: <b>Fertilización de Pastos</b></p> <p>Contenidos del tema 9: Aspecto general del problema. Fósforo. Nitrógeno. Potasio. Enmiendas húmicas y calizas. Elementos secundarios y oligoelementos. Inoculación y peletización. Fertilización de pastizales y pastos de dehesa. Fertilización de praderas. Fertilización de cultivos forrajeros.</p>
<p>Denominación del tema 10: <b>Tecnología de Pastos</b></p> <p>Contenidos del tema 10: Soja. Concepto. Pastos de dehesa, pastizales y praderas de secano. Cultivos forrajeros de secano. Praderas de regadío. Cultivos forrajeros de regadío.</p>
<p>Denominación del tema 11: <b>Explotación y Mantenimiento de los Pastos y Forrajes</b></p> <p>Contenidos del tema 11: Métodos de explotación de los pastos y forrajes. Pastoreo continuo. Pastoreo rotacional. Pastoreo racionado. Aprovechamiento directo en verde. Comparación entre los métodos de explotación. Aplicación a las diferentes especies animales. Cuidados que hay que dedicar a los pastos y praderas.</p>
<p>Denominación del tema 12: <b>Conservación de Forrajes</b></p> <p>Contenidos del tema 12: Papel de la conservación de forrajes en las explotaciones. Sistemas de conservación. Su elección. Henificado. Proceso, valor nutritivo del heno.</p>

Ensilado. Proceso, valor nutritivo del ensilado. Deshidratado. Otros métodos de conservación.

**Denominación del tema 13: La Dehesa: Producción Vegetal I**

Contenidos del tema 13: Concepto de dehesa. Características edafoclimáticas. Origen y formación de la dehesa. La vegetación de la dehesa: Herbácea, arbustiva y arbórea. Producción de la dehesa

**Denominación del tema 14: La Dehesa: Producción Vegetal II**

Contenidos del tema 14: Mejoras tecnológicas de la dehesa. Fertilización y manejo de los pastos naturales. Introducción de praderas en la dehesa. Manejo y utilización de la dehesa.

**Denominación del tema 15: Conservación de los Sistemas Pastorales Mediterráneos**

Contenidos del tema 15: Sistemas pastorales mediterráneos. Conservación del ecosistema dehesa. Sistema sostenible. Impacto de las tecnologías más utilizadas en la dehesa. Conclusiones.

**Temario práctico de la asignatura**

- Identificación de semillas.
- Identificación de pratenses y forrajeras.
- Evaluación de la calidad bromatológica de los pastos y forrajes.
- Aislamiento e identificación de hongos endófitos en especies pratenses.
- Resolución de casos prácticos de pastoreo y manejo de pastos.
- Visitas a explotaciones extensivas y a campos de ensayos.

**Actividades formativas**

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1. Conceptos en pascicultura	6	2,5	-	-	3,5
2. La flora de los pastos	6	2,5	-	-	3,5
3. Fitosociología y Comunidades	6	2,5	-	-	3,5
4. Gramíneas pratenses/forrajeras	6	2,5	-	-	3,5
5. Leguminosas pratens/forrajer	6	2,5	-	-	3,5
6. Otras familias de interés	6	2,5	-	-	3,5
7. Bases fisiológicas de la prod.	6	2,5	-	-	3,5
8. El poder nutritivo biomasa	6	2,5	-	-	3,5
9. fertilización de pastos	6	2,5	-	-	3,5
10. Tecnología de pastos	6	2,5	-	-	3,5
11. Explotación y mantenimiento	6	2,5	-	-	3,5
12. Conservación de forrajes	6	2,5	-	-	3,5
13. La dehesa I	6	2,5	-	-	3,5
14. La dehesa II	6	2,5	-	-	3,5
15. Conservación de los sistemas	6	2,5	-	-	3,5
<b>CAMPO O LABORATORIO</b>					
1. Reconocimiento de semillas	4,5	-	2	-	2,5
2. Reconocimiento de gramíneas	4,5	-	2	-	2,5
3. Reconocimiento leguminosas	4,5	-	2	-	2,5
4. Reconocimiento otras especies	4,5	-	2	-	2,5
5. Determinaciones calidad	2	-	2	-	-

6. Aislamiento endófitos	2	-	2	-	-
7. Identificación endófitos	3	-	2	1	-
8. Resolución casos prácticos	13,5	-	6	2,5	5
9. Realización de trabajo	19	-	-	4	15
10. Visita técnica	2,5	-	2,5	-	-
<b>Evaluación del conjunto</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.

### Sistemas de evaluación

Examen de teoría: **65%** de la nota

Examen de prácticas: **20%** de la nota

Realización y exposición de un trabajo (evaluación continua): **10%** de la nota

Asistencia con aprovechamiento (realización de actividades varias): **5%** de la nota

Para la superación de la asignatura habrá que obtener una calificación mínima (que corresponderá a la mitad del valor considerado).

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.

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

Benito, B.; Roig, S.; San Miguel, A. 2000. Especies de gramíneas y leguminosas de interés pastoral. Morfología y Características ecológicas y pascícolas. Fundación Conde del Valle de Salazar. E.T.S.I. Montes. Madrid.

Blas, C. de, González, G., Argamentaría, A. 1987. Nutrición y alimentación del ganado. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.

Buendía Lázaro, F. 2000. Principales especies pascícolas de las zonas templadas. MundiPrensa-Fundación C. Valle Salazar.

Duthil, J. 1980. Producción de forrajes. Madrid, Mundi-prensa.

Ferrer, C.; San Miguel, A.; Olea, L. 2002. Nomenclator básico de pastos en España. Madrid, SEEP.

Gómez de Barreda, D. 2005. Praticultura. Universidad Politécnica de Valencia.

Montoya, J.M. 1983. Pastoralismo mediterráneo. Monografías ICONA nº 25. Madrid.

Muslera, E.; Ratera, C. 1991. Praderas y forrajes: producción y aprovechamiento. Madrid, Mundi-prensa.

Rigueiro, A. (Coord.) 1998. Manual de sistemas silvopastorales. Escola Politécnica de Lugo.

<p>Lugo.  San Miguel, A. 1994. La dehesa española. Origen, tipología, características y gestión. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.  San Miguel, A. 1997. Pastizales Naturales Españoles. Caracterización, aprovechamiento y posibilidades de mejora. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.  San Miguel, A. 2002. Pastos naturales españoles. Madrid, Mundiprensa.</p>
<b>Horario de tutorías</b>
<p>Tutorías Programadas: Ver tutorías actualizadas en web EIA: <a href="http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/centro/profesores">http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/centro/profesores</a></p>
<p>Tutorías de libre acceso: Ver tutorías actualizadas en web EIA: <a href="http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/centro/profesores">http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/centro/profesores</a></p>
<b>Recomendaciones</b>
<p>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.</p>
<b>Objetivos</b>
<p>Que el estudiante conozca las bases conceptuales en pascicultura y la tipología de los pastos. Que conozca las características de las principales especies con interés pascícola referentes a aspectos taxonómicos, morfológicos, fisiológicos, ecológicos y varietales. Que conozca las bases fisiológicas de la producción forrajera, así como el poder nutritivo de la biomasa. Que conozca la tecnología de los pastos, atendiendo fundamentalmente a los métodos de mejora, explotación y manejo del sistema pastoral. Ser capaz de analizar el impacto que las técnicas anteriores tendrán en el desarrollo y producción de los pastos, así como en la calidad de la producción obtenida. Que conozca los principales métodos de conservación de forrajes.  Por otra parte, que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales y concretas para así poder decidir, planificar, dirigir y evaluar las medidas a implantar en una explotación agroganadera o agrosilvopastoral. Y que sea capaz de reconocer visualmente las principales especies vegetales con interés pascícola (incluida la semilla).  También se pretende que el estudiante sea capaz de encontrar información actualizada (de bibliografía, internet, etc.) sobre diferentes aspectos y problemáticas de la Pascicultura. Que se dote de una visión crítica y comprensiva ante la lectura de diferentes documentos técnicos y científicos relacionados con la Pascicultura. Que exprese verbalmente con precisión y argumentación conocimientos especializados. Que sea capaz de trabajar en grupo de manera eficiente; y que se introduzca en la terminología técnica y científica de lengua inglesa de diferentes aspectos relacionados con la Pascicultura.</p>
<b>Metodología</b>
<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>

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 pratenses y forrajeras, al aprendizaje de diferentes técnicas de análisis de la calidad nutritiva del pasto y al aislamiento e identificación de especies endofíticas en pastos; así como a la resolución de casos prácticos en situaciones reales y a la visita práctica a diferentes explotaciones para que comprueben "*in situ*" los aspectos comentados en clase.

Para el **seguimiento docente** (Tutorías ECTs): Trabajo dirigido y tutelado a desarrollar por el alumno en pequeños grupos. Aunque este trabajo también lo desarrollarán en alguna práctica de seminario/laboratorio. Además, tendrán que resolver problemas por su cuenta de manera no presencial que deberán corregir en una tutoría ECTs.

Para actividades **no presenciales**: Estudio de la materia expuesta en las actividades presenciales. Además deberán realizar el trabajo de la asignatura y la resolución de una colección de casos prácticos. 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.

#### 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 una.