

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2020/2021

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	7	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*
<p>1. COMPETENCIAS BÁSICAS</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>

\* 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.

<p><b>2. COMPETENCIAS GENERALES</b></p> <p>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.</p> <p>CG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.</p> <p>CG9 - Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.</p> <p>CG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.</p> <p>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.</p> <p>CG12 - Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.</p>
<p><b>3. COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b></p> <p>CT1 - Dominio de las TIC.</p>
<p><b>4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b></p> <p>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.</p>
<p><b>Contenidos</b></p>
<p><b>Breve descripción del contenido*</b></p>
<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 (como alimentación animal). Estudio de los ecosistemas pastorales más importantes del mundo, con especial atención al ecosistema dehesa</p>
<p><b>Temario de la asignatura</b></p>
<p>Denominación del tema 1: Conceptos en Pascicultura</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>Descripción de las actividades prácticas del tema 1:</p> <p>Práctica 1: Trabajo en equipo sobre un tema propuesto</p> <p>Contenidos de la práctica 1: Los estudiantes tendrán que realizar durante el curso académico un trabajo en equipo sobre uno de los temas propuestos al comienzo del semestre. En esta práctica se pretende que los equipos ya formados se organicen a la hora de realizar dicho trabajo, pongan en común lo realizado hasta ese momento y puedan plantear las dudas sobre su desarrollo al profesor. El profesor aprovechará para ir revisando lo realizado hasta la fecha de forma que pueda corregir y/o modificar planteamientos erróneos. Se deberán leer, interpretar e incluir la información de al menos 2 fuentes bibliográficas en inglés por integrante del equipo.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB3, CB4, CB5, CG7, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA1, RA8, RA9, RA10, RA11, RA12, RA72, RA158</p>

<p>Denominación del tema 2: La Flora de los Pastos</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>Descripción de las actividades prácticas del tema 2:</p> <p>Práctica 2: Reconocimiento e identificación de las semillas de las principales especies con interés pascícola.</p> <p>Contenidos de la práctica 2: En una primera parte de la práctica el profesor explicará los principales aspectos y características de cada semilla de las especies con interés pascícola en los que habrá que fijarse el estudiante para el reconocimiento y la identificación. En la segunda parte de la práctica el alumno se dedicará a la observación de cada especie, teniendo en cuenta las explicaciones previas, para que al final sea capaz de reconocerla. Para ello serán mostrados en laboratorio ejemplares de las diferentes semillas de la colección que la Unidad Docente tiene disponible para que el alumno pueda observarlos y manipularlos en base a una serie de claves que se les entregará y explicará el día de las prácticas.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA2, RA7</p>
<p>Denominación del tema 3: Fitosociología y Comunidades Pascícolas</p> <p>Contenidos del tema 3: Conceptos fitosociológicos. Pisos bioclimáticos. Pastos de alta montaña. Pastos sin sequía. Pastos con sequía. Principales comunidades.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3:</p> <p>Viaje de prácticas</p> <p>Contenidos del viaje de prácticas: El objetivo de esta práctica es que los alumnos vean en campo muchos de los aspectos que se han explicado en las clases de aula, con el fin de reforzar el aprendizaje; a la vez que se les muestran diferentes ensayos de investigación sobre pastos y forrajes que les sirve de complemento; así comienzan a ver aplicaciones prácticas reales de lo aprendido en clase. Para ello se pretende visitar alguna finca modelo en la que se apreciará su composición floral con especial indicación de las especies pratenses más importantes y frecuentes, el diseño de la explotación, tipos de ganado, mejoras etc. Además se les mostrarán diferentes ensayos de investigación y comprueben lo más novedoso sobre lo que actualmente se está trabajando en este campo.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA2, RA4, RA6, RA7</p>
<p>Denominación del tema 4: Gramíneas Pratenses y Forrajeras</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. Explicación de realización de ensayos de investigación con introducción de especies forrajeras en zonas pascícolas.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4:</p> <p>Práctica 3: Reconocimiento e identificación de las principales especies de gramíneas con interés pascícola.</p> <p>Contenidos de la práctica 3: En una primera parte de la práctica el profesor explicará los principales aspectos y características de cada una de las especies de leguminosas de grano en los que tendrá que fijarse el alumno para el reconocimiento y la identificación. En la segunda parte de la práctica se mostrarán al alumno una serie de imágenes para que sea capaz de identificarlas según las explicaciones previas y los apuntes facilitados.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CB3, CG7, CG8, CETE2</p>

<p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA2, RA7</p>
<p>Denominación del tema 5: Leguminosas Pratenses y Forrajeras</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>Descripción de las actividades prácticas del tema 5:</p> <p>Práctica 4: Reconocimiento e identificación de las principales especies de leguminosas con interés pascícola.</p> <p>Contenidos de la práctica 4: En una primera parte de la práctica el profesor explicará los principales aspectos y características de cada una de las especies de leguminosas en los que tendrá que fijarse el alumno para el reconocimiento y la identificación. En la segunda parte de la práctica se mostrarán al alumno una serie de imágenes para que sea capaz de identificarlas según las explicaciones previas y los apuntes facilitados. Además se facilitarán en el campus virtual imágenes de todas las especies y/o enlaces a páginas web con colecciones de imágenes.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA2, RA7</p>
<p>Denominación del tema 6: Otras Familias de Interés en Pascicultura</p> <p>Contenidos del tema 6: Otras familias herbáceas de interés. Arbustos. Árboles utilizados en la alimentación extensiva del ganado.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 6:</p> <p>Práctica 5: Reconocimiento e identificación de las principales especies de otras familias con interés pascícola.</p> <p>Contenidos de la práctica 5: En una primera parte de la práctica el profesor explicará los principales aspectos y características de cada una de las especies de otras familias en los que tendrá que fijarse el alumno para el reconocimiento y la identificación. En la segunda parte de la práctica se mostrarán al alumno una serie de imágenes para que sea capaz de identificarlas según las explicaciones previas y los apuntes facilitados. Además se facilitarán en el campus virtual imágenes de todas las especies y/o enlaces a páginas web con colecciones de imágenes.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA2, RA7</p>
<p>Denominación del tema 7: Bases Fisiológicas de la Producción Forrajera</p> <p>Contenidos del tema 7: Introducción. Acción de la temperatura. Fase de crecimiento en gramíneas y leguminosas. Simbiosis rhizobiana en leguminosas. Reservas de las plantas y sistema radicular. Conclusiones prácticas.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 7:</p> <p>Viaje de prácticas</p> <p>Contenidos del viaje de prácticas: El objetivo de esta práctica es que los alumnos vean en campo muchos de los aspectos que se han explicado en las clases de aula, con el fin de reforzar el aprendizaje; a la vez que se les muestran diferentes ensayos de investigación sobre pastos y forrajes que les sirve de complemento; así comienzan a ver aplicaciones prácticas reales de lo aprendido en clase. Para ello se pretende visitar alguna finca modelo en la que se apreciará su composición floral con especial indicación de las especies pratenses más importantes y frecuentes, el diseño de la explotación, tipos de ganado, mejoras etc. Además se les mostrarán diferentes ensayos de investigación y comprueben lo más novedoso sobre lo que actualmente se está trabajando en este campo.</p>

<p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA3, RA4, RA6, RA7</p>
<p>Denominación del tema 8: El Poder Nutritivo de la Biomasa</p> <p>Contenidos del tema 8: Introducción. Fundamentos de la nutrición animal. Parámetros de calidad nutritiva y su medida. Variaciones de la calidad según la edad de la planta. Influencia de la flora en calidad de biomasa. Influencia del suelo y del abono en la calidad de la biomasa.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 8:</p> <p>Práctica 6: Análisis de los parámetros de calidad del pasto. Métodos clásicos de determinación.</p> <p>Contenidos de la práctica 6: El objetivo de esta práctica consiste en familiarizar al alumno en el manejo instrumental en laboratorio e instruirle en el aprendizaje de las distintas técnicas utilizadas para la determinación de los principales parámetros de calidad del pasto, proteína bruta, digestibilidad, fibra neutro detergente, fibra ácido detergente y lignina ácido detergente. Para ello se les facilitará y explicará a los alumnos los diferentes procedimientos, tanto clásicos como con tecnología NIRS, para luego hacer un ejemplo (acortando los pasos debido a la limitación de tiempo) con su colaboración.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA3, RA6</p>
<p>Denominación del tema 9: Fertilización de Pastos</p> <p>Contenidos del tema 9: Aspecto general del problema. Fósforo. Nitrógeno. Potasio. Enmiendas húmicas y calizas. Elementos secundarios y oligoelementos. Inoculación y pelletización. Fertilización de pastizales y pastos de dehesa. Fertilización de praderas. Fertilización de cultivos forrajeros.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 9:</p> <p>Seminario 1: Resolución de casos prácticos de manejo del pasto de una explotación I. Fertilización.</p> <p>Contenidos del seminario 1: El objetivo de este seminario, y de los dos siguientes, consiste en que apliquen lo explicado y aprendido en las clases de teoría a casos prácticos. Se busca que sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos previamente a situaciones reales y concretas para así poder decidir, planificar, dirigir y evaluar las medidas a implantar en una explotación agroganadera o agrosilvopastoral. Primero se resolverán en clase ejemplos de cada tipo de caso práctico, para a continuación, proporcionar a los alumnos una colección de casos prácticos para que los vayan resolviendo ellos por sí solos. En este caso serán casos prácticos de fertilización.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA4, RA6</p>
<p>Denominación del tema 10: Tecnología de Pastos</p> <p>Contenidos del tema 10: Concepto. Pastos de dehesa, pastizales y praderas de secano. Cultivos forrajeros de secano. Praderas de regadío. Cultivos forrajeros de regadío.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 10:</p> <p>Seminario 2: Resolución de casos prácticos de manejo del pasto de una explotación I. Tecnología de pastos.</p> <p>Contenidos del seminario 2: El objetivo de este seminario, y de los dos siguientes, consiste en que apliquen lo explicado y aprendido en las clases de teoría a casos prácticos. Se busca que sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos previamente a situaciones reales y concretas para así poder decidir, planificar, dirigir y evaluar las medidas a implantar en una explotación agroganadera o agrosilvopastoral. Primero se resolverán en clase ejemplos de cada tipo de caso práctico, para a continuación, proporcionar a los alumnos una colección de casos</p>

<p>prácticos para que los vayan resolviendo ellos por sí solos. En este caso serán casos prácticos de tecnología de pastos.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA4, RA6</p>
<p>Denominación del tema 11: Explotación y Mantenimiento de los Pastos y Forrajes</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>Descripción de las actividades prácticas del tema 11:</p> <p>Seminario 3: Resolución de casos prácticos de manejo del pasto de una explotación I. Explotación y mantenimiento.</p> <p>Contenidos del seminario 3: El objetivo de este seminario, y de los dos siguientes, consiste en que apliquen lo explicado y aprendido en las clases de teoría a casos prácticos. Se busca que sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos previamente a situaciones reales y concretas para así poder decidir, planificar, dirigir y evaluar las medidas a implantar en una explotación agroganadera o agrosilvopastoral. Primero se resolverán en clase ejemplos de cada tipo de caso práctico, para a continuación, proporcionar a los alumnos una colección de casos prácticos para que los vayan resolviendo ellos por sí solos. En este caso serán casos prácticos de explotación y mantenimiento de los pastos.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA4, RA6</p>
<p>Denominación del tema 12: Conservación de Forrajes</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. Ensilado. Proceso, valor nutritivo del ensilado. Deshidratado. Otros métodos de conservación.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 12:</p> <p>Viaje de prácticas</p> <p>Contenidos del viaje de prácticas: El objetivo de esta práctica es que los alumnos vean en campo muchos de los aspectos que se han explicado en las clases de aula, con el fin de reforzar el aprendizaje; a la vez que se les muestran diferentes ensayos de investigación sobre pastos y forrajes que les sirve de complemento; así comienzan a ver aplicaciones prácticas reales de lo aprendido en clase. Para ello se pretende visitar alguna finca modelo en la que se apreciará su composición floral con especial indicación de las especies pratenses más importantes y frecuentes, el diseño de la explotación, tipos de ganado, mejoras etc. Además se les mostrarán diferentes ensayos de investigación y comprueben lo más novedoso sobre lo que actualmente se está trabajando en este campo.</p> <p>Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2</p> <p>Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA4, RA5, RA6, RA7</p>
<p>Denominación del tema 13: <i>Dehesas</i>. Plant production I</p> <p>Contenidos del tema 13: Concept of <i>Dehesa</i>. Edaphoclimatic characteristics. Origin and formation of <i>dehesas</i>. <i>Dehesa</i> vegetation: grass, shrub and tree layers. Productions in <i>dehesas</i>.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 13:</p> <p>Práctica 7: Aislamiento de hongos endófitos en especies de pastos.</p> <p>Contenidos de la práctica 7: El estudiante aprenderá en esta práctica a preparar distintos medios de cultivo para el crecimiento de hongos, a esterilizar superficialmente el material vegetal de estudio (hojas y tallos de especies pratenses) y a sembrar en el medio de cultivo los</p>

trozos vegetales esterilizados para el aislamiento de los hongos endófitos que crecen en su interior. Se trata además de que los estudiantes aprendan el concepto de hongo endófito y de las funciones que éstos tienen en el binomio planta-endófito, así como a plantear un ensayo de crecimiento de hongos endófitos en dos medios de crecimiento diferentes.

Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CB3, CG7, CG8, CETE2

Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA1, RA2, RA4, RA6, RA12

Denominación del tema 14: *Dehesas*: Plant production II

Contenidos del tema 14: Technological improvement in *dehesas*. Research in fertilization and management of grasslands and results. Introduction of sown meadows in *dehesas*. Management and exploitation of *dehesas*.

Descripción de las actividades prácticas del tema 14:

Práctica 8: Identificación de hongos endófitos en especies de pastos.

Contenidos de la práctica 8: Con las placas con los medios de cultivo sembradas en la práctica anterior, se procederá al aislamiento de los hongos que hayan aparecido y a realizar la metodología de identificación a nivel morfológico a través de estructuras reproductoras (esporas fundamentalmente) mediante su observación bajo lupa binocular y microscopio óptico y molecular. Se observarán y discutirán las diferencias encontradas en los distintos medios de cultivo.

Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CB3, CG7, CG8, CETE2

Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA1, RA2, RA4, RA6, RA12

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.

Descripción de las actividades prácticas del tema 15:

Viaje de prácticas

Contenidos del viaje de prácticas: El objetivo de esta práctica es que los alumnos vean en campo muchos de los aspectos que se han explicado en las clases de aula, con el fin de reforzar el aprendizaje; a la vez que se les muestran diferentes ensayos de investigación sobre pastos y forrajes que les sirve de complemento; así comienzan a ver aplicaciones prácticas reales de lo aprendido en clase. Para ello se pretende visitar alguna finca modelo en la que se apreciará su composición floral con especial indicación de las especies pratenses más importantes y frecuentes, el diseño de la explotación, tipos de ganado, mejoras etc. Además se les mostrarán diferentes ensayos de investigación y comprueben lo más novedoso sobre lo que actualmente se está trabajando en este campo.

Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2

Resultados de aprendizaje que desarrolla: RA4, RA6, RA7

### Actividades formativas\*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1. Conceptos en pascicultura	33	2		2			7	22
2. La flora de los pastos	9	2,5		2				4,5



3. Fitosociología	5,5	2,5				0,5		2,5
4. Gramíneas	9	2,5		2				4,5
5. Leguminosas	7	2,5		1				3,5
6. Otras familias de interés	7	2,5		1				3,5
7. Bases fisiológicas	5,5	2,5				0,5		2,5
8. El poder nutritivo	9	2,5		2				4,5
9. fertilización de pastos	12	2,5				2		7,5
10. Tecnología de pastos	12	2,5				2		7,5
11. Explotación y mantenimiento	12	2,5				2		7,5
12. conservación forrajes	5,5	2,5				0,5		2,5
13. La dehesa I	8	2		2				4
14. La dehesa II	8	2		2				4
15. conservación de los sistemas	4,5	2				0,5		2
<b>Evaluación **</b>	3	2		0,25		0,25	0,5	
<b>TOTAL ECTS</b>	150	37,5		14,25		8,25	7,5	82,5

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (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
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\*

- RA1 - Conocer las bases conceptuales en pascicultura y la tipología de los pastos.
- RA2 - Conocer las características taxonómicas, morfológicas, fisiológicas, ecológicas y varietales de las principales especies con interés pascícola.
- RA3 - Conocer las bases fisiológicas de la producción forrajera, así como el poder nutritivo de la biomasa.
- RA4 - Conocer la tecnología de los pastos, atendiendo fundamentalmente a los métodos de mejora, explotación y manejo del sistema pastoral. Ser capaz de analizar

\*\* Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.



el impacto que las técnicas anteriores tendrán en el desarrollo y producción de los pastos, así como en la calidad de la producción obtenida.

RA5 - Conocer los principales métodos de conservación de forrajes.

RA6 - Ser 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.

RA7- Ser capaz de reconocer visualmente las principales especies vegetales con interés pascícola (incluida la semilla).

RA8 - Ser capaz de encontrar información actualizada (de bibliografía, internet, etc.) sobre diferentes aspectos y problemáticas de las diferentes asignaturas.

RA9 - Dotarse de una visión crítica y comprensiva ante la lectura de diferentes documentos técnicos y científicos relacionados con las diferentes asignaturas.

RA10 - Expresar verbalmente con precisión y argumentación conocimientos especializados.

RA11 - Ser capaz de trabajar en grupo de manera eficiente.

RA12 - Introducirse en la terminología técnica y científica de lengua inglesa de diferentes aspectos relacionados con las diferentes asignaturas.

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

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.

### Sistemas de evaluación\*

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.

#### **EVALUACIÓN CONTÍNUA:**

##### 1. Examen final de conocimientos **85%**

- Teoría: **65%** de la nota

Competencias que evalúa: CB1, CG7, CETE2, CT2

Resultados de aprendizaje que evalúa: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA12

- Prácticas: **20%** de la nota

Competencias que evalúa: CB2, CG8, CETE2

Resultados de aprendizaje que evalúa: RA6, RA7, RA159

##### 2. Evaluación continua (Realización y exposición de un trabajo) **10%**

Competencias que evalúa: CB3, CB4, CB5, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CT2, CETE2

Resultados de aprendizaje que evalúa: RA8, RA9, RA10, RA11, RA12, RA72, RA158, RA159

### 3. Asistencia con aprovechamiento de actividades presenciales **5%**

Competencias que evalúa: CB1, CB2, CG7, CG8, CETE2

Resultados de aprendizaje que evalúa: RA2, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7

### ÚNICA PRUEBA FINAL DE CARÁCTER GLOBAL:

#### 1. Examen final de conocimientos **85%**

- Teoría: **65%** de la nota

Competencias que evalúa: CB1, CG7, CETE2, CT2

Resultados de aprendizaje que evalúa: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA12

- Prácticas: **20%** de la nota

Competencias que evalúa: CB2, CG8, CETE2

Resultados de aprendizaje que evalúa: RA6, RA7

#### 2. Realización y exposición de un trabajo: **15%** (tendrá que entregarlo y exponerlo durante el curso con carácter previo al examen final).

Competencias que evalúa: CB3, CB4, CB5, CG9, CG10, CG11, CG12, CT1, CT2, CETE2

Resultados de aprendizaje que evalúa: RA8, RA9, RA10, RA11, RA12, RA72, RA158, RA159

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 partes.

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 se realizó el trabajo. El trabajo en equipo será realizado, entregado al profesor y defendido ante los compañeros en fecha y hora determinados por el profesor. Los resultados obtenidos de las prácticas serán discutidos y comentados entre el profesor y los distintos equipos.

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 (básica y complementaria)

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., Argamentarí, 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. 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.

### 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, 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.

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.