

### DATOS DE LA ASIGNATURA\*

\* Asignatura en experiencia piloto de implantación del sistema de créditos ECTS

<b>Nombre:</b>			
Aprovechamientos Agrarios Complementarios			
<b>Denominación en inglés<sup>1</sup>:</b>			
Medicinal plants and others productions			
<b>Código:</b>	<b>Año del Plan de Estudios:</b>	<b>Tipo:</b>	
400099035	Publicación BOE: 20-05-1999	<input type="checkbox"/> Troncal <input type="checkbox"/> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa	
<b>Créditos:</b>			
	<b>Totales:</b>	<b>Teóricos:</b>	<b>Prácticos:</b>
Créditos L.R.U.	4,50	2,50	2,00
Créditos E.C.T.S.	3,6	2,0	1,6
<b>Departamento:</b>			
Ciencias Agroforestales			
<b>Área de Conocimiento:</b>			
Producción Vegetal			
<b>Curso:</b>	<b>Cuatrimestre:</b>	<b>Ciclo:</b>	
Tercero	2º Cuatrimestre	Primero	
<b>Web de la asignatura:</b>			

<sup>1</sup>Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

### DATOS DE LOS PROFESORES

<b>Nombre:</b>	<b>e-mail:</b>	<b>Teléfono:</b>	<b>Despacho:</b>
M <sup>a</sup> Laura Salvador Nemoz	nemoz@dcaf.uhu.es	959217632	STPB-13

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>1.1. Descriptores de la asignatura:</b>
Bases y producción de plantas aromáticas y medicinales. Cultivo de hongos. Otros aprovechamientos.
<b>1.2. Descriptores de la asignatura (en inglés)<sup>2</sup>:</b>
Aromatic and medicinal plant production. Fungi Culture.
<sup>2</sup> Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título
<b>2. Situación de la asignatura.</b>
<b>2.1. Prerrequisitos:</b>
Ninguno
<b>2.2. Contexto dentro de la titulación:</b>
Asignatura Optativa, de 3º Curso de Primer Ciclo, dictada en el segundo cuatrimestre. Se enmarca en el itinerario, o área de especialización, de <i>Praticultura y Aprovechamientos Agrarios Complementarios</i> . Proporciona conocimientos básicos sobre las plantas aromáticas y/o medicinales, su cultivo, manejo y producción; sobre el cultivo de setas y trufas en Andalucía y España; y bases de la Apicultura y Helicicultura. Asignatura que, en lo que se refiere a cultivos complementa las enseñanzas impartidas en las asignaturas de " <i>Cultivos Herbáceos Extensivos</i> " ó " <i>Ampliación de Cultivos Herbáceos Extensivos</i> ".
<b>2.3. Recomendaciones:</b>
Se recomienda cursar la asignatura según su inclusión dentro del Plan de Estudios.

### 3. Competencias a adquirir por los estudiantes.

#### 3.1. Competencias transversales o genéricas.

##### 3.1.1. Competencias instrumentales:

<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de análisis y síntesis.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de organización y planificación.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Comunicación oral y escrita en lengua nativa.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de una lengua extranjera.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de gestión de la información.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Resolución de problemas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Toma de decisiones.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de informática.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

##### 3.1.2. Competencias personales:

<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en equipo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Trabajo en un contexto internacional.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Habilidades en las relaciones interpersonales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Razonamiento crítico.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Compromiso ético.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

##### 3.1.3. Competencias sistémicas:

<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Aprendizaje autónomo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Adaptación a nuevas situaciones.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimientos básicos de la profesión.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Creatividad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Liderazgo.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Conocimiento de otras culturas y costumbres.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Iniciativa y espíritu emprendedor.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Motivación por la calidad.
<input type="checkbox"/> Alto	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Sensibilidad hacia temas medioambientales.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.
<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Bajo	Otras: Especificar.

#### 3.2. Competencias específicas.

##### 3.2.1. Competencias cognitivas (saber):

- Conocimiento de las bases técnicas para el manejo y producción de plantas aromáticas
- Conocimiento de las bases técnicas para la producción de setas

##### 3.2.2. Competencias procedimentales e instrumentales (saber hacer):

- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- Cultivar con éxito un número discreto de especies aromáticas.
- Propagar con éxito un número discreto de especies aromáticas.

##### 3.2.2. Competencias actitudinales (ser):

- Responsabilidad y orden.
- Compromiso personal de esfuerzo por el aprendizaje.
- Sensibilidad hacia las especies estudiadas y el medio ambiente.

4. Objetivos:
<p>Se centran en adquirir conocimientos básicos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las plantas aromáticas/medicinales, y su producción.</li> <li>- La propagación y multiplicación de estas especies.</li> <li>- El cultivo y manejo de estas especies.</li> <li>- El cultivo de setas, especies empleadas y técnicas.</li> <li>- Actividades tales como la apicultura y heliocultura</li> </ul>

5. Metodología (en horas de trabajo del estudiante):		
	Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
	Presenciales	
Clases de teoría	0,0	24,0
Clases de problemas	0,0	0,0
Clases prácticas	0,0	20,0
Actividades académicas dirigidas	0,0	1,1
	Exámenes	
Exámenes	0,0	2,0
	No presenciales	
Estudio de clases teóricas (factor de trabajo: 1,00)	0,0	24,0
Estudio de clases de problemas y prácticas (factor de trabajo: 0,75)	0,0	15,0
Preparación de actividades académicamente dirigidas y otras actividades	0,0	10,0
<b>Total:</b>	<b>0,0</b>	<b>96,1</b>
<b>Trabajo total del estudiante: 96,1 horas.</b>		
<b>Horas presenciales:</b>	<b>45,1</b>	<b>Horas no presenciales:</b> <b>49,0</b> <b>Exámenes:</b> <b>2,0</b>

6. Técnicas docentes.
<b>6.1. Técnicas docentes utilizadas:</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Sesiones académicas de teoría <input type="checkbox"/> Sesiones académicas de problemas <input checked="" type="checkbox"/> Sesiones prácticas en laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Seminarios, exposiciones y debates <input type="checkbox"/> Trabajo en grupos reducidos <input type="checkbox"/> Resolución y entrega de problemas/prácticas <input type="checkbox"/> Realización de pruebas parciales evaluables <input checked="" type="checkbox"/> Otras: Seguimiento de cultivo de aromáticas <input checked="" type="checkbox"/> Otras: Visita técnica
<b>6.2. Desarrollo y justificación:</b>
<p><u>Sesiones académicas de teoría</u>  Consistirán en 10 clases magistrales de 2 horas de duración cada una y de 5 clases más de 1 hora cada una (total: 25 horas) debido a la organización de espacios del centro; donde se impartirá la base teórica de la asignatura. Las sesiones de 2 horas serán con un intervalo de diez minutos de descanso al finalizar la primera hora. Se utilizará como apoyo la pizarra, el proyector de transparencias y el cañón acoplado al ordenador. Durante la exposición se realizarán comentarios y preguntas a los alumnos para incentivar su participación, que será valorada positivamente.</p> <p><u>Sesiones prácticas de laboratorio</u>  Se impartirán en 5 sesiones de 2 horas cada una (total: 10 horas). Las sesiones prácticas de laboratorio tratarán sobre el seguimiento y multiplicación en invernadero de un número reducido de especies de plantas aromáticas, así como de la manipulación de material apícola, aspecto que se verá completado con la visita técnica a un apicultor de la zona que se realizará durante el curso. Las explicaciones se apoyarán igualmente con la pizarra, el proyector de transparencias y el cañón acoplado al ordenador.</p>

### Seminarios y exposiciones

Ambos son recursos empleados como alternativa a las sesiones de clases magistrales dirigidos, bajo la supervisión de la profesora, a que el alumno indague sobre un determinado aprovechamiento que le despierte especial curiosidad, y a la vez le inicie en capacidades como son la búsqueda bibliográfica, la elaboración de un tema (redacción, guión) y la presentación oral.

### Práctica de campo

Se realizará una visita técnica en la que podrá visitarse una planta de extracción de esencias en el Andévalo onubense o un productor apícola de la Sierra de Huelva. A confirmar dependiendo de la disponibilidad del personal técnico.

## 7. Bloques temáticos:

## 8. Temario desarrollado:

### BLOQUE I. PLANTAS DE EXTRACTO: MEDICINALES, AROMÁTICAS Y CONDIMENTICIAS

Antecedentes de las plantas de extracto. Introducción. Definición de planta de extracto, extracto, principio activo. Principios activos: Su importancia. Especies de mayor interés. Extracción de la esencia: Destilación. Sistema de aprovechamiento moderno. Introducción. Selección del material vegetal empleado para el cultivo de plantas de extracto. Especies silvestres problemática del sector. Las plantas de extracto como productos agrarios. Usos y sectores de demanda.

### BLOQUE II. CULTIVO Y APROVECHAMIENTO DE SETAS Y TRUFAS.

Introducción. Descripción de la morfología de hongos, setas y trufas. Características de los principales hongos comestibles. Plan Cussta. El cultivo de setas: generalidades. *Pleurotus ostreatus*. El Champiñón. El cultivo de especies micorrícicas: níscales y trufas.

### BLOQUE III. APICULTURA

Introducción. Historia. Género *Apis*. Especies y su distribución. *Apis mellifera*. Razas. Anatomía. La colmena. Tipos: Layens, Dadant, Langhstroth - Perfección. Útiles. El obrador. Constitución y emplazamiento del colmenar. La colonia y sus habitantes. Castas y sus funciones. Plan de trabajo anual. Productos de las plantas melíferas y de las colmenas. Labores complementarias: Alimentación artificial. Control sanitario. Movimiento de colmenas. El sector apícola en España y sus relaciones con el exterior. Rendimientos.

### BLOQUE IV. HELICICULTURA

Introducción. Especies de Helícidos de interés. Sistemas de explotación: recintos al aire libre. Recintos cerrados. Sistemas mixtos. Ciclo de producción. Alimentación. Patología y depredadores.

### BLOQUE V. LOMBRICULTURA

Las lombrices rojas. Características morfológicas y fisiológicas. Condiciones de la explotación. Bases de la explotación. El manejo de los lechos: puesta en marcha. Inseminación. Desdoblamiento. El humus de lombriz. La carne de lombriz.

### PRÁCTICO

Práctica 1: Valoración del estado germinativo de la colección de semillas de plantas aromáticas y/o medicinales. Preparación de un ensayo de germinación. Observación de semillas de *Labiadas* (Laboratorio)

Práctica 2: Ensayo de distintos sustratos para el cultivo de plantas aromáticas y/o medicinales. Preparación de sustrato y de macetas para posterior siembra (Umbráculo/invernadero)

Práctica 3: Siembra y seguimiento fenológico de las especies a cultivar (Umbráculo/invernadero).

Práctica 4: Familiarización con elementos y herramientas empleados en apicultura (Laboratorio)

Práctica 5: Valoración del cultivo realizado (Invernadero - Parcelas experimentales).

<b>9. Bibliografía.</b>
<b>9.1. Bibliografía general:</b>
<p>FERNÁNDEZ-POLA, J. 1996. <i>Cultivo de plantas medicinales, aromáticas y condimenticias</i>. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.</p> <p>GARCÍA ROLLÁN, M. 1993. <i>Cultivo de setas y trufas</i>. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.</p> <p>JEAN-PROST, P. 1995. <i>Apicultura</i>. Mundi-Prensa. Madrid.</p> <p>MAYORDOMO EXOJO, I. 2004. <i>Cría biológica del caracol</i>. Ediciones Agrotécnicas S. L.</p> <p>MUÑOZ LÓPEZ-DE-BUSTAMANTE, F. 1993. <i>Plantas medicinales y aromáticas</i>. Mundi-Prensa. Madrid.</p>
<b>9.2. Bibliografía específica:</b>
<p><b>BLOQUE I. PLANTAS DE EXTRACTO: MEDICINALES, AROMÁTICAS Y CONDIMENTICIAS</b></p> <p>FONT-QUER, P. 1993. <i>Plantas medicinales: "El Dioscórides renovado"</i>. Labor S.A. Madrid.</p> <p>FUNDACIÓN ALFONSO MARTÍN ESCUDERO 1999. <i>Las plantas de extractos: Bases para un plan de desarrollo del sector</i>. Mundi-Prensa. Madrid.</p> <p>GASTÓN, B. 1990. <i>Plantas medicinales, plantas melíferas, plantas útiles y perjudiciales</i>. Ediciones Omega, S.A. Barcelona.</p> <p>MENDIOLA, M. A. 1989. <i>Plantas aromáticas de la España Peninsular</i>. Mundi-Prensa. Madrid.</p> <p>RUANO MARTÍNEZ, J.R.; ALBERT BERNAL A. Y ALBERT LLANA, F. 1998. <i>Cultivo de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias en la Comunidad Valenciana</i>. Generalitat Valenciana. Conselleria de Mig Ambient.</p> <p><b>BLOQUE II. CULTIVO Y APROVECHAMIENTO DE SETAS Y TRUFAS</b></p> <p>GARCÍA ROLLÁN, M. 1986. <i>Manual para buscar setas</i>. Editorial Mundi-Prensa. Madrid.</p> <p>MARTÍNEZ DE AZAGRA, A. &amp; GRIGELMO ESTEBAN, C. 1992. <i>Implantación de Truferas</i>. Hojas divulgadoras nº 12/91 HD. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.</p> <p>MORENO ARROYO, B. 1996. <i>Setas de Andalucía</i>. Sevilla.</p> <p>ORTEGA A &amp; LINARES, E. <i>Guía de setas y trufas de Granada</i>. Los libros de la estrella. Granada, guía de la naturaleza.</p> <p><b>BLOQUE III. APICULTURA</b></p> <p>PHILLIPE, J.M. 1990. <i>Guía del apicultor</i>. Mundi-Prensa. Madrid.</p> <p>REVISTA VIDA APICOLA. Revista de Apicultura. Montagud editores S.A.</p> <p><b>BLOQUE IV. HELICICULTURA y BLOQUE V. LOMBRICULTURA</b></p> <p>BUXADÉ, C. 1997. <i>Zootecnia. Bases de producción animal</i>. Tomo XII. Ed. Mundi-Prensa.</p>
<b>10. Técnicas de evaluación.</b>
<b>10.1. Técnicas de evaluación utilizadas:</b>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Examen teórico-práctico</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Trabajos desarrollados durante el curso</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Participación activa en las sesiones académicas</p> <p><input type="checkbox"/> Controles periódicos de adquisición de conocimientos</p> <p><input type="checkbox"/> Examen práctico en aula de informática</p> <p><input type="checkbox"/> Otras: Especificar</p> <p><input type="checkbox"/> Otras: Especificar</p>
<b>10.2. Criterios de evaluación y calificación:</b>
<p><b>La evaluación</b> de la asignatura se efectuará a partir de la realización de un examen final, del trabajo de la asignatura y de la actitud personal durante el desarrollo de la materia.</p> <p><b>Trabajo de la asignatura</b> el alumno deberá preparar de forma individual, un tema relacionado con los contenidos de la asignatura, para su exposición en clase en un máximo de 15 minutos, con posterior coloquio. Se le valorarán tanto los contenidos como la presentación pública. Se valorarán también las aportaciones al coloquio hechas por sus compañeros. El objetivo de este trabajo es que el alumno maneje los recursos bibliográficos y otras fuentes directas de información, y que se entrene en la exposición pública de su labor. La temática del trabajo podrá ser escogida por el alumno previa aceptación del profesor. Al comienzo del curso el profesor planteará un conjunto de temas sobre los que pueden centrarse los trabajos. El trabajo es requisito indispensable para aprobar la asignatura.</p> <p><b>El examen final</b> podrá constar tanto de preguntas sobre los conceptos teóricos de la asignatura como de los supuestos prácticos de la misma. Se desarrollará con preguntas tipo test. La calificación obtenida en el examen como mínimo deberá ser de 4.</p> <p><b>Nota final de la asignatura</b> la ponderación final que dará la calificación del alumno será: Examen teórico-práctico * 0,60 + trabajo de la asignatura * 0,30 + Asistencia y participación en la clase * 0,10</p>



## 11. Organización docente semanal (en horas presenciales del alumno)

### 11.1. Primer cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
2ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
3ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
4ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
5ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
6ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
7ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
8ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
9ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
10ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
11ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
12ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
13ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
14ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
15ª	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	
Periodo de exámenes						0,0	
<b>Totales</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

### 11.2. Segundo cuatrimestre:

Semana	Horas de clases de teoría	Horas de clases de problemas	Horas de clases prácticas	Actividades Académicas Dirigidas		Horas de exámenes	Temas del temario a tratar
				Actividad	Horas		
1ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	Presentación
2ª	1,5	0,0	2,0	Tutoría Colectiva	0,5	0,0	1
3ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	1
4ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	1
5ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	1
6ª	2,0	0,0	10,0		0,0	0,0	1
7ª	2,0	0,0	2,0		0,0	0,0	2
8ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	2
9ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	2
10ª	2,0	0,0	0,0		0,0	0,0	3
11ª	1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	3
12ª	1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	3
13ª	1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	4
14ª	1,0	0,0	0,0		0,0	0,0	4
15ª	0,5	0,0	0,0	Exposición trabajos	0,6	0,0	5
Periodo de exámenes						2,0	
<b>Totales</b>	<b>24,0</b>	<b>0,0</b>	<b>20,0</b>		<b>1,1</b>	<b>2,0</b>	

## 12. Mecanismos de control y seguimiento:

Valoración periódica del grado de cumplimiento del calendario previsto- realización de ajustes. Valoración de la Experiencia Piloto a través de las encuestas propuestas por la Comisión de Seguimiento de la Experiencia Piloto a alumnos y profesores. Revisión anual de la programación de cada bloque temático y de las actividades académicamente dirigidas.