

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	Botánica Agrícola		
<b>Materia</b>	Botánica		
<b>Módulo</b>	Obligatorio		
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural		
<b>Plan</b>	446	<b>Código</b>	42097
<b>Periodo de impartición</b>	Cuatrimstral	<b>Tipo/Carácter</b>	OB
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	2º
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Español		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	<p><b>Baudilio Herrero Villacorta</b> (profesor de teoría, prácticas y actividades de campo)</p> <p>Doctor en ciencias Biológicas desde 1994, profesor titular de la Universidad de Valladolid en el área de Botánica, por oposición, desde 2002. Su actividad docente se inicia en el curso 1989-90 en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias de Palencia. Su investigación se centra en: Etnobotánica y Caracterización agronómica de plantas aromáticas. Participa actualmente en 2 proyectos subvencionados por el Ministerio de Economía y Competitividad, titulados: Selección de poblaciones de romero, mejorana, salvia y espliego en función de sus características agronómicas, químicas y biológicas; y Estimación del potencial productivo del viñedo y la calidad de la uva, a partir de parámetros de fluorescencia clorofílica sensibles al estado hídrico y nutricional.</p> <p>Es autor de 3 libros y de más de 50 artículos científicos, de los cuales 30 han sido publicados en revistas SCI.</p> <p>Trabajos publicados recientemente:</p> <p>Cristóbal M.D., Herrero B. (2016). Genetic characterization of Spanish lentil landraces (<i>Lens culinaris</i> Medik.) by biochemical markers. <i>Indian Journal of Agricultural Research</i> 50(3): 214-219.</p> <p>Pascual J.C., Herrero B., Herrero E. (2016). Plantas de uso tradicional en el Cerrato palentino. Náyade Editorial, Valladolid.</p> <p>Méndez-Tovar I., Novak J., Sponza S., Herrero B., Asensio-S-Manzanera M.C. (2016). Variability in essential oil composition of wild populations of Labiatae species collected in Spain. <i>Industrial Crops and Products</i> 79: 18-28.</p>		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:baudilio.herrero@uva.es">baudilio.herrero@uva.es</a> 979108344		
<b>Horario de tutorías</b>	<a href="http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/2.01.02.01.alfabetica/Grado-en-Ingenieria-Agricola-y-del-Medio-Rural/">http://www.uva.es/export/sites/uva/2.docencia/2.01.grados/2.01.02.ofertaformativagrados/2.01.02.01.alfabetica/Grado-en-Ingenieria-Agricola-y-del-Medio-Rural/</a> y pinchar en tutorías, o también: <a href="http://www.uva.es">www.uva.es</a> >Grados o Masteres>Título correspondiente>Tutorías		
<b>Departamento</b>	Ciencias Agroforestales		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura de Botánica Agrícola se cursa durante el segundo curso del grado, en el segundo cuatrimestre debido a las condiciones climáticas de la zona de estudio, cuando es más fácil encontrar las plantas objeto de estudio en su estadio reproductor.

### 1.2 Relación con otras materias

La asignatura de Botánica Agrícola está íntimamente relacionada con la Biología, Tecnología de la producción vegetal, Tecnología del medio ambiente, Fitopatología...

### 1.3 Prerrequisitos

Es conveniente que el alumno que se matricule de esta asignatura haya superado la asignatura de Biología, impartida en el primer curso del grado.

## 2. Competencias

Identificación y caracterización de especies vegetales.

### 2.1 Generales

G3.1.1: Pensar y aprender de forma crítica

G3.2.1: Interpretar datos y resultados

G5.1.1.a y G5.1.1.b: Redactar correctamente en lenguaje científico- técnico

G5.4.1: Emplear distintas fuentes de información y referencias adecuadamente

G5.6.1.a y G5.6.1.b: Presentar oralmente informaciones e ideas de manera efectiva y cuidando la expresión oral y el lenguaje no verbal

### 2.2 Específicas

Presentar un informe botánico de un territorio, y realizar un inventario de una zona de trabajo.

## 3. Objetivos

1. Conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales.
2. Conocer los fundamentos de la taxonomía vegetal
3. Determinar las posibilidades de aprovechamiento de las diferentes especies vegetales.
4. Caracterizar un medio a través del conocimiento de la vegetación espontánea.
5. Identificar los factores limitantes de la productividad de un medio a través del conocimiento de la vegetación espontánea.

## 4. Contenidos y/o bloques temáticos



### Programa de teoría

#### **Bloque I:** Introducción

Tema 1. La botánica agrícola: concepto, contenidos y variedades agrícolas

#### **Bloque II:** Diversidad vegetal

Tema 2. Algas pluricelulares

Tema 3. Hongos, líquenes y micorrizas

Tema 4. Briófitos

Tema 5. Pteridófitos

Tema 6. Morfología vegetal

Tema 7. Gimnospermas

Tema 8. Angiospermas basales

Tema 9. Angiospermas monocotiledóneas

Tema 10. Angiospermas eudicotiledóneas: Ranunculanae

Tema 11. Angiospermas eudicotiledóneas: Rosanae

Tema 12. Angiospermas eudicotiledóneas: Caryophyllanae

Tema 13. Angiospermas eudicotiledóneas: Asterales

#### **Bloque III:** Comunidades vegetales

Tema 14. La vegetación de la península Ibérica

Tema 15. Estudio de comunidades vegetales

### Programa de prácticas

Práctica 1. Normas para elaborar un herbario. Manejo de lupa binocular y claves dicotómicas.

Práctica 2. Reconocimiento de Criptógamas: algas (pardas, rojas y verdes), líquenes, briófitos y pteridófitos.

Práctica 3. Reconocimiento de Gimnospermas: *Ginkgoaceae*, *Taxodiaceae*, *Pinaceae*, *Cupressaceae*, *Taxaceae*, *Ephedraceae*.

Práctica 4. Reconocimiento de Angiospermas: *Lauraceae*, *Magnoliaceae*, *Platanaceae*, *Vitaceae*, *Celastraceae*, *Salicaceae*, *Leguminosae*.

Práctica 5. Reconocimiento de Angiospermas: *Betulaceae*, *Fagaceae*, *Juglandaceae*, *Cannabaceae*, *Elaeagnaceae*, *Moraceae*.

Práctica 6. Reconocimiento de Angiospermas: *Rosaceae*, *Ulmaceae*, *Lythraceae*, *Malvaceae*.

Práctica 7. Reconocimiento de Angiospermas: *Rutaceae*, *Sapindaceae*, *Ericaceae*, *Lamiaceae*, *Oleaceae*, *Adoxaceae*.

Práctica 8. Determinación de Angiospermas: Fórmula floral de gramíneas.

Práctica 9. Determinación de Angiospermas: Fórmula floral de leguminosas y crucíferas.

Práctica 10. Determinación de Angiospermas: Fórmula floral de compuestas.

Práctica 11. Plantas ornamentales en jardín.

Práctica 12. Viaje de prácticas (6 horas).

### Bibliografía básica

Díaz González T.E., Fernández Carvajal Álvarez M.C., Fernández Prieto J.A. (2004). **Curso de Botánica**. Ediciones Trea, Gijón.

Recasens J. (2000). **Botànica Agrícola, plantes útils i males herbes**. Editions de la Universitat de Lleida, Lleida.



### Bibliografía complementaria

- Cano Cano G., Marroquín de la Fuente J.S. (1994). **Taxonomía de Plantas Superiores**. Editorial Trillas, México.
- Devesa J.A., Carrión J.S. (2012). **Las plantas con flor: apuntes sobre su origen, clasificación y diversidad**. Ed. Universidad de Córdoba, Córdoba.
- Font Quer P. (1989). **Diccionario de Botánica**. Editorial Labor, Barcelona.
- Fuentes Yague J.L. (1992). **Botánica Agrícola**. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- Gill N.T., Vear K.C. (1965). **Botánica Agrícola**. Editorial Acribia, Zaragoza.
- Heywood V.H. (1985). **Las plantas con flores**. Editorial Reverté, Barcelona.
- Izco J. et al. (2004). **Botánica**. 2ª edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- Jean-Prot P. (1970). **La Botánica y sus Aplicaciones Agrícolas**. Editorial Mundi-Prensa, Madrid.
- Langer R.H.M., Hill G.D. (1987). **Plantas de Interés Agrícola**. Editorial Acribia, Zaragoza.
- Mauseth J.D. (1998). **Botany an introduction to plant biology**. Jones and Bartlett Publisher, Massachusetts.
- Nabors M.W. 2006. **Introducción a la Botánica**. Editorial Pearson Educación, Madrid
- Pascual Torres F., Ortega Olivencia A., Robles Cruz A.B. (1986). **Plantas e Insectos Perjudiciales en Invernaderos**. Instituto de Estudios Almerienses, Almería.
- Peinado Lorca M., Rivas Martínez S. (1988). **La Vegetación Española**. Universidad de Alcalá de Henares, Madrid.
- Sánchez Monge E. (1981). **Diccionario de Plantas Agrícolas**. Servicio de Publicaciones Agrarias, Ministerio de Agricultura, Madrid.
- Sánchez Monge E. (1991). **Flora Agrícola, Tomos I y II**. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid
- Scagel R.E., Bandoni R.J., Rouse G.E., Schofield W.B., Stein J.R., Taylor T.M.C. (1987). **El reino vegetal**. Ed. Omega, Barcelona.
- Simmonds N.W. (1976). **Evolution of Crop Plants**. Longman Scientific & Technical, Essex.
- Sitte P., Weiler E.W., Kadereit J.W., Bresinsky A., Körner C. (2004). **Strasburger. Tratado de Botánica**. 35ª edición. Editorial Omega, Barcelona.
- Villarias Moradillo J.L. (2006). **Atlas de Malas Hierbas**. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- Wickens G.E. (2001). **Economic Botany. Principles and practices**. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

### Página web:

Lecciones hipertextuales de botánica [www.unex.es/botanica/LHB/](http://www.unex.es/botanica/LHB/)

### Bibliografía para prácticas

- Aizpuru I., Aseginolaza C., Uribe-Echebarría P.M., Urrutia P. Zorrakin I. (2007). Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes. Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria.
- Bonnier G., Layens G. (1988). **Claves para la determinación de plantas vasculares**. Editorial Omega, Barcelona.
- Castroviejo S. et al. (eds.) (1986-2019). **Claves de Flora Ibérica**. Edita Real Jardín Botánico de Madrid, Madrid.



Galán Cela P., Gamarra Gamarra R., García Viñas I. (1998). **Árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares**. Editorial Jaguar, Madrid.

López González G. (2002). **Guía de árboles y arbustos de la Península Ibérica e Islas Baleares**. Editorial Mundi-Prensa, Madrid.

Phillips R. (1986). **Flores silvestres**. Editorial Blume, Barcelona.

Polunin O. (1982). **Guía de campo de las flores de Europa**. Editorial Omega, Barcelona.

Polunin O., Smythies B.E. (1981). **Guía de campo de las flores de España, Portugal y suroeste de Francia**. Editorial Omega, Barcelona.

### Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque I (0,4)	Primera semana del segundo cuatrimestre
Bloque II (4,6)	Segunda a decimotercera semana del segundo cuatrimestre
Bloque III (0,8)	Decimocuarta y decimoquinta semana del segundo cuatrimestre
Evaluaciones (0,2)	Semana decimosexta a décimo octava del segundo cuatrimestre

### 5. Métodos docentes y principio metodológicos

- Clases teóricas expositivas en el aula
- Clases de prácticas en el laboratorio con participación activa de los alumnos.
- Seminarios y prácticas de aula (interpretación de los ciclos biológicos, videos, lecturas, cuestionarios) con participación activa de los alumnos

### 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	15	Estudio y trabajo autónomo individual	90
Seminarios	5		
Prácticas aula	10		
Prácticas de laboratorio	22		
Prácticas de campo	6		
Evaluaciones	2		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>

### 7. Sistema y características de la evaluación



INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen teórico sobre los contenidos del temario	50%	Preguntas cortas y de desarrollo, se ha de obtener una puntuación mayor o igual a 5.
Examen de prácticas	25%	Reconocimiento visual de 20 ejemplares vegetales estudiados en las sesiones de laboratorio. Se admite un máximo de 6 fallos.
Examen de herbario	25%	Reconocimiento de ejemplares, estructura y presentación del herbario

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Se habrán de aprobar las 3 partes de forma independiente (examen teórico, examen de visu y examen del herbario), para superar la convocatoria. Se guardan la calificación de las partes que se han superado en esta convocatoria, para la convocatoria extraordinaria.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Se presentará a la/s partes que no ha superado en la convocatoria ordinaria. Las notas no se conservan para el curso siguiente.

## 8. Consideraciones finales

Las competencias G3.1.1: Pensar y aprender de forma crítica se evalúan en el examen de teoría mediante cuestiones cortas.

La competencia G3.2.1: Interpretar datos y resultados, se evalúan en la corrección del trabajo personal que se exige en la asignatura.

Las competencias G5.1.1.a, G5.1.1.b: Redactar correctamente en lenguaje científico-técnico y G5.4.1: Emplear distintas fuentes de información y referencias adecuadamente, se evaluarán en la valoración del trabajo personal que han de realizar en la asignatura

Las competencias G5.6.1.a y G5.6.1.b: Presentar oralmente informaciones e ideas de manera efectiva y cuidando la expresión oral y el lenguaje no verbal, se evalúan en respuestas a cuestiones planteadas en los seminarios.