

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	CULTIVOS LEÑOSOS		
<b>Materia</b>	Tecnologías de la Producción Vegetal		
<b>Módulo</b>	Módulo Específico: Explotaciones Agropecuarias, Hortofruticultura y Jardinería y Mecanización y construcciones rurales.		
<b>Titulación</b>	PROGRAMA DE ESTUDIOS CONJUNTO: GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA Y DEL MEDIO RURAL (ITINERARIO DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS) Y GRADO EN INGENIERÍA DE LAS INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS		
<b>Plan</b>	615	<b>Código</b>	42103
<b>Periodo de impartición</b>	Primer cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Obligatoria
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	3º
<b>Créditos ECTS</b>	6 ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Jorge Martín García		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:jorgemg@pvs.uva.es">jorgemg@pvs.uva.es</a>		
<b>Horario de tutorías</b>	Véase <a href="http://www.uva.es">www.uva.es</a>		
<b>Departamento</b>	Producción Vegetal y Recursos Forestales		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura de “Cultivos leñosos” aporta los conocimientos básicos, fundamentos y principios generales de la arboricultura frutal (ciencia agronómica aplicada que se ocupa de la producción de fruta en las especies leñosas). Se imparte en 3º curso, una vez que el alumno dispone de los conocimientos agronómicos y habilidades necesarias para abordar con éxito los contenidos de esta materia.

El aprendizaje de esta asignatura va a permitir al alumno, conocer los aspectos fundamentales sobre la morfología específica del árbol frutal y los procesos que controlan su producción, analizar la influencia de los distintos factores ecológicos sobre el desarrollo vegetativo y la producción de los árboles, así como conocer, elegir y aplicar correctamente las técnicas de plantación y cultivo más idóneas en cada explotación frutal. En definitiva, el Graduado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural, debe ser capaz, una vez superada esta asignatura, de afrontar y resolver con éxito los distintos trabajos profesionales que se le puedan plantear en el ámbito de la producción frutal.

### 1.2 Relación con otras materias

“Cultivos leñosos” tiene relación con una serie de asignaturas como “Biología”, “Edafología y climatología”, “Botánica agrícola” o “Fitotecnia,” que aportan una serie de conocimientos básicos muy útiles para abordar con éxito el aprendizaje de esta materia. Sin embargo, la asignatura más estrechamente vinculada a “Cultivos leñosos” es “Fruticultura”, ya que ambas abordan una temática común, el cultivo de los árboles frutales, aunque desde perspectivas distintas pero complementarias.

Otras disciplinas, en especial todas aquellas vinculadas a la producción vegetal, como “Fitopatología y entomología”, “Cultivos herbáceos extensivos”, “Genética y biotecnología vegetal,” “Horticultura”, “Cultivos herbáceos intensivos”, “Viticultura”, “Protección integrada”, “Material vegetal para jardinería y paisajismo” o “Maquinaria agrícola”, mantienen una vinculación transversal con la asignatura de Cultivos leñosos al ser muchas de ellas materias aplicadas con contenidos relativamente afines, aunque versen sobre sectores diferentes de la producción agraria.

### 1.3 Prerrequisitos

Aunque no pueden establecerse prerrequisitos más allá de los que la Norma determina, es aconsejable que el alumno que se matricula en “Cultivos leñosos” haya cursado y superado con éxito las asignaturas de Biología, Edafología y climatología y Fitotecnia.



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

Se promoverá el desarrollo de todas y cada una de las competencias generales (G1 a G27), priorizando de forma especial las siguientes:

- G3.- Ser capaz de analizar y sintetizar.
- G4.- Ser capaz de organizar y planificar.
- G5.- Ser capaz de comunicarse de forma oral y escrita, tanto en foros especializados como para personas no expertas
- G9.- Ser capaz de resolver problemas.
- G10.- Ser capaz de tomar decisiones.
- G15.- Demostrar un razonamiento crítico

### 2.2 Específicas

Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:

- B8 - Conocimiento de las bases y fundamentos biológicos del ámbito vegetal y animal en la ingeniería.
- C1 - Identificación y caracterización de especies vegetales.
- C2 - Las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.
- C4 - Aplicaciones de la biotecnología en la ingeniería agrícola y ganadera.
- C9 - Toma de decisiones mediante el uso de los recursos disponibles para el trabajo en grupos multidisciplinares.
- C10 - Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo.

## 3. Objetivos

Conocer comprender y utilizar los principios de las tecnologías de la producción vegetal (frutícola).

- Conocer las características morfológicas y ciclos vegetativos/reproductivos de un árbol frutal
- Conocer la implicación del medio (suelo y clima) en un árbol frutal
- Ser capaz de diseñar y planificar una plantación frutal
- Aprender las técnicas de cultivo en plantaciones frutales: poda, fertilización, riego, manejo fitosanitario y recolección

## 4. Contenidos y/o bloques temáticos

### Bloque 1: CULTIVOS LEÑOSOS

Carga de trabajo en créditos ECTS: 6

#### a. Contextualización y justificación



Solo se considera un bloque temático en toda la asignatura porque, aunque los temas podrían agruparse en función de la afinidad de sus contenidos, los objetivos, métodos docentes y sistemas de evaluación son comunes para toda la asignatura

## **b. Objetivos de aprendizaje**

---

Ver apartado 3

## **c. Contenidos**

---

- c.1. El árbol frutal: morfología, ciclo vegetativo y reproductivo, desarrollo y maduración del fruto.
- c.2. El medio de cultivo: factores climáticos y edáficos
- c.3. Diseño y establecimiento de la plantación
- c.4. Técnicas de cultivo: poda, fertilización, riego, manejo fitosanitario y recolección

## **d. Métodos docentes**

---

Para alcanzar los objetivos del aprendizaje, el método docente incluye diferentes actividades formativas, tanto presenciales como no presenciales, fomentando siempre la participación del alumno. En los distintos temas que abarca la asignatura se priorizarán siempre los contenidos prácticos sobre los puramente teóricos.

### **Actividades presenciales**

- Clase magistral
- Práctica de aula
- Práctica laboratorio / Práctica de campo

### **Actividades no presenciales**

- Aprendizaje autónomo individual o en grupo
- Documentación: consultas bibliográficas, Internet...
- Elaboración de informes de prácticas
- Preparación y elaboración de trabajos individuales y de grupo
- Elaboración de críticas sobre un proyecto, una conferencia, un artículo científico, ...

## **e. Plan de trabajo**

---

Los contenidos de la asignatura se desarrollarán en el orden que se indica en el apartado c intercalando las prácticas con la teoría. Las actividades formativas desarrolladas, globalmente, se distribuyen según se consigna en el apartado 6

## **f. Evaluación**

---

El cumplimiento de las competencias de la asignatura se evaluará mediante diferentes pruebas de nivel:

- Prueba escrita para la evaluación de los conocimientos adquiridos durante la asignatura:



- Pruebas objetivas (tipo test)
- Pruebas semi-objetivas (preguntas cortas)
- Pruebas de desarrollo escrito
- Pruebas destinadas a la evaluación de las competencias relacionadas con la capacidad de toma de decisiones, investigar, interpretación de resultados, comunicación, etc.
  - Elaboración de proyectos y trabajos: presentación y discusión en grupo
  - Análisis de supuestos práctico

## **g Material docente**

---

### **g.1 Bibliografía básica**

---

- BALDINI, E., 1992. Arboricultura general. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- CADAHÍA, C., 2005. Fertirrigación. Cultivos hortícolas, frutales y ornamentales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- COLETO, J.M., 1995. Crecimiento y desarrollo de las especies frutales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- COQUE, M. y DIAZ, M.B., 2005. Poda de frutales y técnicas de propagación y plantación. Coed. M.A.P.A.- Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GIL-ALBERT, F., 1996. Tratado de Arboricultura frutal. Vol. I: Morfología y fisiología del árbol frutal. Coed. M.A.P.A.-Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GIL-ALBERT, F., 1998. Tratado de Arboricultura frutal. Vol. II: La ecología del árbol frutal. Coed. M.A.P.A.- Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GIL-ALBERT, F., 1998. Tratado de Arboricultura frutal. Vol. III: Técnicas de plantación de especies frutales. Coed. M.A.P.A.- Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GIL-ALBERT, F., 2003. Tratado de Arboricultura frutal. Vol. V: Poda de frutales. Coed. M.A.P.A.- Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GIL-ALBERT, F., 2014. Tratado de Arboricultura frutal. Vol. IV: Técnicas de mantenimiento del suelo en plantaciones frutales. Coed. M.A.P.A. - Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GIL-ALBERT, F., 2015. El cultivo de las plantaciones frutales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- FERNANDEZ, R., 2019. Plantaciones frutales. Planificación y diseño. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

### **g.2 Bibliografía complementaria**

---

#### ➤ LIBROS

- AGUSTÍ, M., 2010. Fruticultura. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- CAMBRA, M.; CAMBRA, R., 2004. Diseño de plantación y formación de árboles frutales. C.S.I.C.. Madrid.
- CARRERO, J.M., 2008. Plagas del campo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- DOMÍNGUEZ, A., 1997. Tratado de fertilización. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GAUTIER, M., 1993. La culture fruitière. Vol 1. L'arbre fruitier. Ed. Lavoisier. Paris.
- GRISVARD, P., 1994. La poda de los árboles frutales. Peral-Manzano. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- GUERRERO, A., 1996. El suelo, los abonos y la fertilización de los cultivos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- MELGAREJO, P., 1996. El frío invernal, factor limitante para el cultivo frutal. Modelos y métodos para determinar la acumulación de frío y de calor en frutales. A.M.V. Ediciones. Madrid.
- MOYA, J., 2009. Riego localizado y fertirrigación. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- PORTA, J. et al., 2003. Edafología: Para la agricultura y el medio ambiente. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

- URBINA, V., 2000. Guía para la elaboración de proyectos de explotaciones frutales. Monografía de Fruticultura Nº 4. Paperkite Ed. Lleida.
- URBINA, V., 2000. El sistema productivo en explotaciones frutales. Monografías de Fruticultura Nº 3. Paperkite Ed.. Lleida.
- URBINA, V., 2001. Morfología y desarrollo vegetativo de los frutales. Monografías de Fruticultura Nº 5. Paperkite Ed.. Lleida.
- URBINA, V., 2002. La fructificación de los frutales. Monografías de Fruticultura Nº 6.. Lleida.
- URBINA, V., 2015. El medio ecológico en plantaciones frutales. Monografías de Fruticultura Nº 9. Lleida.
- URBINA, V., 2015. Establecimiento de una plantación frutal. Monografías de Fruticultura: Nº 10. Lleida.
- WESTWOOD, N.H., 1982. Fruticultura de zonas templadas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

➤ REVISTAS ESPECIALIZADAS

- Fruticultura.
- L´Arboriculture fruitiere.
- Revue suisse de viticulture, arboriculture et horticulture.
- Vida Rural.

### g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Todos los recursos telemáticos necesarios para cursar la asignatura estarán disponibles en el Campus Virtual de la asignatura (<http://campusvirtual.uva.es/>) a lo largo del curso

### h. Recursos necesarios

El Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales de la ETS de Ingenierías Agrarias de Palencia cuenta con los siguientes recursos:

- Bibliografía y documentación científica y técnica.
- Medios audiovisuales
- Invernaderos y laboratorios de prácticas
- Campo de prácticas

### i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6	1 <sup>er</sup> Cuatrimestre

## 5. Métodos docentes y principios metodológicos

PRESENCIALIDAD SEGURA: Actividad presencial, distanciamiento interpersonal, uso de mascarilla y demás medidas higiénicas conforme a la regulación vigente en cada momento.

Véase el apartado 4.d.



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

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	70
Clases prácticas de aula (A)	5	Estudio y trabajo autónomo grupal	20
Laboratorios (L)	5		
Prácticas de campo	15		
Seminarios (S)	5		
Total presencial	<b>60</b>	Total no presencial	<b>90</b>
TOTAL presencial + no presencial			<b>150</b>

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen escrito	75%	Para aprobar la asignatura es imprescindible superar este examen. Calificación mayor o igual a 5 sobre 10
Prácticas, trabajos individuales y de grupo, evaluación continua...	25%	

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:** media superior a 5, el examen teórico debe ser superior a 5
- **Convocatoria extraordinaria:** media superior a 5, el examen teórico debe ser superior a 5

## 8. Consideraciones finales

### BREVE CURRICULA DEL PROFESORADO

Jorge Martín García es Doctor Internacional por la Universidad de Valladolid e Ingeniero de Montes. Actualmente es Profesor Ayudante Doctor en el Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales, siendo responsable del área de cultivos leñosos y fruticultura e impartiendo distintas asignaturas en el área de viticultura en el Grado de Enología y en el Grado en Ingeniería Agrícola y del Medio Rural. Su investigación está centrada en el manejo de datos y tratamiento bioinformático, habiendo sido desarrollada en algunos de los Centros de investigación/Universidades de mayor prestigio internacional, Universidad de Aberdeen (Reino Unido), Universidad Aveiro (Portugal), Institut National de Recherche Agronomique (INRA, France), Natural Resources Institute (LUKE, Finlandia) y la Universidad de San Luis (Argentina). Ha publicado numerosos trabajos en revistas científicas de prestigio internacional, es editor asociado de Journal of Plant Pathology (Springer) y ha participado/liderado numerosos proyectos de investigación nacionales e internacionales.

