



# GUÍA DOCENTE

# **CULTIVOS FRUTALES**

Coordinación: COSTA TURA, JOAN

Año académico 2022-23

## Información general de la asignatura

<b>Denominación</b>	CULTIVOS FRUTALES			
<b>Código</b>	102563			
<b>Semestre de impartición</b>	2o Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
<b>Carácter</b>	<b>Grado/Máster</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Modalidad</b>
	Grado en Ingeniería Agraria y Alimentaria	3	OBLIGATORIA	Presencial
<b>Número de créditos de la asignatura (ECTS)</b>	6			
<b>Tipo de actividad, créditos y grupos</b>	<b>Tipo de actividad</b>	PRACAMP	PRALAB	TEORIA
	<b>Número de créditos</b>	0.8	2.2	3
	<b>Número de grupos</b>	1	1	1
<b>Coordinación</b>	COSTA TURA, JOAN			
<b>Departamento/s</b>	HORTOFRUTICULTURA, BOTÁNICA Y JARDINERIA			
<b>Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante</b>	Hores presencials: 60 Hores no presencials: 90			
<b>Información importante sobre tratamiento de datos</b>	Consulte <a href="#">este enlace</a> para obtener más información.			
<b>Idioma/es de impartición</b>	Català: 100%			
<b>Distribución de créditos</b>	Activitat 1r examen 2n examen Pes qualificació (%) Teoria Capítols 1 i 2 x 40 33 Pràctica 1 x x 60 Teoria Capítol 4 x 70 17 Pràctica 4 x 30 Teoria Capítol 3 x 70 22 Pràctiques 2 i 3 x 30 Teoria Capítols 5 i 6 x 70 28 Pràctica 5 x 30			

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\profesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
COSTA TURA, JOAN	joan.costatura@udl.cat	4,8	
PASCUAL ROCA, MIQUEL	miquel.pascual@udl.cat	1,2	

## Información complementaria de la asignatura

### Assignatura/matèria en el conjunt del pla d'estudis

Aquesta assignatura, a partir dels coneixements bàsics assolits en l'assignatura Fructicultura, aprofundeix en el coneixement del cultiu de les espècies fruïteres i en la gestió tècnica d'explotacions dedicades a aquests conreus.

És una assignatura finalista dintre del grau, integrant coneixements bàsics d'assignatures prèvies, sobretot de Biologia, Botànica Agrícola i Fisiologia Vegetal, Bases de la Producció Vegetal, Protecció Vegetal i, Regs i Equips Agraris.

## Objetivos académicos de la asignatura

### Objetivos y resultados del aprendizaje

#### Los objetivos a alcanzar incluyen:

- 1.- Situar las principales especies de frutales en el contexto mundial y nacional, desde la vertiente productiva y económica
- 2.- Profundizar en la morfología y fisiología de las especies implicadas
- 3.- Conocer las variedades y portainjertos más utilizados de cada especie
- 4.- Conocer las particularidades de la tecnología de producción de cada especie
- 5.- Conocer las técnicas de postcolección aplicables a cada especie y su optimización
- 5.- Adquirir práctica en técnicas específicas
6. Desarrollar las habilidades y capacidad para la aplicación y desarrollo de tecnología de estos cultivos.
- 7.- Planificar y elaborar los programas de gestión técnica de los cultivos en explotaciones de frutales

## Competencias

### Competencias generales

CG2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una manera profesional y tengan las competencias que suelen demostrarse mediante la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CG3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para acometer estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG6: Analizar situaciones concretas, definir problemas, tomar decisiones e implementar planes de actuación en la búsqueda de soluciones.

CG7: Entender y expresarse en la terminología adecuada.

CG8: Presentar correctamente información de forma oral y escrita (competencia estratégica UdL)

### Competencias específicas

CE9. Capacidad para la dirección y gestión de toda clase de industrias agroalimentarias, explotaciones agrícolas y ganaderas, espacios verdes urbanos y/o rurales, y áreas deportivas públicas o privadas, con conocimiento de las nuevas tecnologías, los procesos de calidad, trazabilidad y certificación y las técnicas de marketing y comercialización de productos alimenticios y plantas cultivadas.

CE10. Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.

CE11. Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

## Contenidos fundamentales de la asignatura

### Temario

#### Capítulo 1: Introducción

Tema 1. Importancia de la producción frutal. Distribución mundial y nacional de los cultivos frutales. Problemática actual y perspectivas. Tendencias. Situación internacional del sector de la fruta dulce

#### Capítulo 2: Frutales de Pepita

Tema 1. Introducción. Taxonomía y contexto mundial y nacional del cultivo de frutales de pepita

Tema 2. El manzano. Origen y clasificación. Características morfológicas y fisiológicas. Adaptación al medio. Propagación y patrones. Cultivares: clasificación y características.

Tema 3. El peral. Origen y clasificación. Características morfológicas y fisiológicas. Adaptación al medio. Propagación y patrones. Cultivares: clasificación y características.

Tema 4. Sistemas de formación y densidad. Técnicas de producción y protección más relevantes en frutales de pepita.

Tema 5. Recolección y calidad. Postcosecha: interacción campo-postcosecha, sistemas de frigoconservación.

Tema 6. Especies frutales de menor importancia y frutales arbustivos

#### Capítulo 3: Frutales de Hueso

Tema 1. Introducción. Taxonomía y contexto mundial del cultivo de frutales de hueso

Tema 2. El melocotonero. Distribución mundial del cultivo y producción. Origen y clasificación. Características morfológicas generales de los árboles, y particulares de los órganos. Variabilidad de los distintos caracteres de la especie. Tipología y grupos de frutos. Fisiología: crecimiento y desarrollo

Tema 3. Portainjertos para melocotonero y ciruelo. Las variedades de melocotonero, características, aptitudes. Mejora genética y obtención varietal. Técnicas de producción más relevantes en el cultivo de melocotonero.

Tema 4. El ciruelo. Distribución mundial del cultivo y producción. Origen y clasificación. El subgénero *Prunophora*. Características morfológicas generales de los árboles, y particulares de los órganos. Especies y grupos varietales de ciruelo, sus características y aptitudes. Técnicas de producción más relevantes

Tema 5. El cerezo. Distribución mundial del cultivo y producción. Origen y clasificación. El subgénero *Cerasus*. Características morfológicas generales de los árboles y particulares de los órganos. Patrones para cerezo. Especies y grupos variedades, sus características y aptitudes. Técnicas de producción más relevantes en cerezo

#### Capítulo 4: Viticultura

Tema 1. Introducción. Taxonomía y contexto mundial y nacional del cultivo del viñedo

Tema 2. Características botánicas básicas. Medio ecológico. Exigencias climáticas y edafológicas. Fisiología.

Tema 3. Propagación. Patrones utilizados. Criterios de selección. Cultivares, clasificación y características.

Tema 4. Sistemas de formación. Densidad. Poda. Técnicas de producción y protección más relevantes

Tema 5. Recolección y calidad. Conservación. Procesado.

#### Capítulo 5: Olivicultura

Tema 1. Introducción. Taxonomía y contexto mundial y nacional del cultivo del olivo

Tema 2. Características botánicas básicas. Medio ecológico. Exigencias climáticas y edafológicas. Fisiología.

Tema 3. Propagación. Patrones utilizados. Criterios de selección. Cultivares, clasificación y características.

Tema 4. Sistemas de formación. Densidad. Poda. Intensificación y mecanización. Técnicas de producción y protección más relevantes.

Tema 5. Recolección y calidad. Conservación. Procesado.

## **Capítulo 6: Frutos Secos**

Tema 1. Introducción. Clasificación y taxonomía. Contexto mundial y nacional del cultivo de los frutos secos

Tema 2. Almendro: Características botánicas básicas. Medio ecológico. Exigencias climáticas y edafológicas. Fisiología. Propagación. Patrones utilizados. Criterios de selección. Cultivares, clasificación y características. Sistemas de formación. Densidad. Técnicas de producción y protección más relevantes. Recolección y calidad. Conservación. Procesado.

Tema 3. Nogal: Características botánicas básicas. Medio ecológico. Exigencias climáticas y edafológicas. Fisiología. Propagación. Patrones utilizados. Criterios de selección. Cultivares, clasificación y características. Sistemas de formación. Densidad. Técnicas de producción y protección más relevantes. Recolección y calidad. Conservación. Procesado.

Tema 4. Avellano: Características botánicas básicas. Medio ecológico. Exigencias climáticas y edafológicas. Fisiología. Propagación. Patrones utilizados. Criterios de selección. Cultivares, clasificación y características. Sistemas de formación. Densidad. Técnicas de producción y protección más relevantes. Recolección y calidad. Conservación. Procesado.

## **Actividades prácticas**

### **Programa de clases prácticas**

1. Gestión técnica de una explotación de frutales
2. Reconocimiento de la organografía de Melocotonero, Cerezo y Ciruelo.
3. Viña
4. Propagación del olivo

Ejes metodológicos de la asignatura

Tipo de actividad	Descripción	Actividad presencial alumnado		Actividad no presencial alumnado		Evaluación		Tiempo total
		Objetivos	Horas	Trabajo alumnado	Horas	Horas	Horas	Horas/ ECTS
<b>Lección magistral</b>	Clase magistral (Aula. Grupo grande)	Explicación de los principales conceptos	39	Estudio: Conocer, comprender y sintetizar conocimientos	39		86	2.9
<b>Prácticas de gabinete</b>	Clase participativa y práctica (Aula informática. Grupo medio)	Aplicación de los conceptos teóricos impartidos en las clases magistrales y desarrollo	11	Resolver problemas prácticos de planificación de técnicas de cultivo y de gestión técnica de una explotación	22		33	1.7
<b>Prácticas de laboratorio/campo</b>	Práctica de Laboratorio y de Campo (Grupo medio)	Ejecución de la práctica: comprender fenómenos, aplicar técnicas, medir en campo ...	10	Redactar informes, aplicar conocimientos de técnicas de cultivo y de cálculo en las prácticas	21		31	1.4
<b>Totales</b>			<b>60</b>		<b>82</b>	<b>8</b>	<b>150</b>	<b>6</b>

**Observacions**

S'han considerat 25 hores d'activitat total per crèdit ECTS.

## Plan de desarrollo de la asignatura

### Temporalización

Tipo de actividad	Contenido	Objetivos	Horas presenciales	Horas acumuladas
Lección magistral	Capítulo 1	1	2	2
Lección magistral	Capítulo 2	1, 2, 3, 4, 6	7	9
Prácticas de gabinete	Práctica 1	4, 6, 7	11	20
Lección magistral	Capítulo 3	1, 2, 3, 4, 6	9	29
Prácticas de laboratorio/campo	Práctica 2 i 3	2, 4, 5, 6	4	33
Lección magistral	Capítulo 4	1, 2, 3, 4, 6	7	40
Prácticas de laboratorio/campo	Práctica 4	2, 4, 5, 6	3	43
Prácticas de laboratorio/campo	Práctica 5	2, 4, 5, 6	3	46
Lección magistral	Capítulo 5	1, 2, 3, 4, 6	7	53
Lección magistral	Capítulo 6	1, 2, 3, 4, 6	7	60
Totales			60	

## Sistema de evaluación

Tipo de actividad	Actividad de Evaluación	Número	Peso calificación	
	Procedimiento			
Lección magistral Capítulo 1 i 2	Pruebas escritas sobre la teoría del programa de la asignatura	1	40	33
Prácticas de gabinete	Seguimiento de la práctica. Pruebas escritas sobre problemas y casos	2	60	
Lección magistral Capítulo 3 i 4	Pruebas escritas sobre la teoría del programa de la asignatura	2	70	39
Prácticas de laboratorio/campo 2,3 i 4	Entrega de memorias, pruebas escritas o orales	2	30	
Lección magistral Capítulo 3 i 4	Pruebas escritas sobre la teoría del programa de la asignatura	1	70	28
Prácticas de laboratorio/ campo	Entrega de memorias, pruebas escritas o orales	1	30	
Total			100	

Se tendrán que superar de forma independiente la teoría, las prácticas de gabinete i las prácticas de laboratorio/campo por capítulos, de la siguiente manera:

Evaluación capítulo 1 y 2: 40 % teoría + 60 % práctica 1

Evaluación capítulo 3 y 4: 70 % teoría + 30% prácticas 2, 3 i 4

Evaluación capítulo 5 y 6: 70 % teoría + 30 % práctica 5

## Bibliografía y recursos de información

### Bibliografía básica



## Capítulo 1: Introducción

- AGUSTÍ, M. (2010). Fruticultura. Mundi-Prensa.
- DALMAU BARBARROJA, R.; IGLESIAS CASTELLARNAU, I. (1999). La Fruita dolça a Lleida: evolució històrica i anàlisi de la situació actual. Institut d'Estudis Ilerdencs.
- GIL SALAYA, G. F. (1997). Fruticultura : el potencial productivo : crecimiento vegetativo y diseño de huertos y viñedos. Ediciones Universidad Católica de Chile.
- GIL SALAYA, G. F (2000). La Producción de fruta : fruta de climas templado y subtropical y uva de vino. Ediciones Universidad Católica de Chile.

## Capítulo 2: Frutales de Pepita

- FELIPE, A. J. (1989). Patrones para frutales de pepita y hueso. Ediciones Técnicas Europeas, DL
- FERREE, D.C.; WARRINGTON, I.J. (2003). Apples : botany, production, and uses CABI Pub.
- IGLESIAS CASTELLARNAU, I. ... [et al.] (2000). Pomera : les varietats de més interès. IRTA.
- JACKSON, J. E. (2003). Biology of apples and pears. Cambridge University Press, cop.
- MASSERON, A. (1989). Les Porte-greffe pommier, poirier et nashi. CTIFL.
- MASSERON, A.; TRILLO, M. (1991). Le Poirier. CTIFL.
- MITCHAM, E. J.; ELKINS, R. B. (2007). Pear production and handling manual. University of California. Agricultural and Natural Resources, cop.

## Capítulo 3: Frutales de Hueso

- CARRERA M. (2002). Variedades y calidad de las frutas de hueso en Aragón. APEPH
- EDIN, M.; LICHOU, J.; SAUNIER, R. (1997). Cerise, les variétés et leur conduite. Ctifl
- GELLA, R. (2001). Variedades de cerezo [CD]. Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura y Medio Ambiente
- IGLESIAS, I.; CARBÓ, J. (2009). Préssec pla i nectarina plana: les varietats de més interès. IRTA
- LAYNE, D.R.; BASSI D. (2008). The Peach : botany, production and uses. Wallingford : CABI, cop.
- WEBSTER, A. D.; LOONEY, N. E. (1996) Cherries: crop physiology, production and uses. CAB International, cop.

## Capítulo 4: Viticultura

- FREGONI, M. (1985) Título Viticultura generale : compendi didattici e scientifici Reda, cop.
- HIDALGO, L. (1999). Tratado de viticultura general. Mundi-Prensa.
- HUGLIN, P. (1998). Biologie et écologie de la vigne. Technique & Documentation Lavoisier, cop.
- MARTÍNEZ DE TODA FERNÁNDEZ, F. (1991). Biología de la vid : fundamentos biológicos de la viticultura. Mundi-Prensa.
- MULLINS, M. G. (1992). Biology of the grapevine. Cambridge University Press.
- REYNIER, A. (1989). Manual de viticultura. Mundi-Prensa.

## Capítulo 5: Olivicultura

- BARRANCO, D., FERNÁNDEZ-ESCOBAR, R.; RALLO, L. (2008) - El cultivo del olivo. Mundi-Prensa/Junta de Andalucía.

## Capítulo 6: Frutos Secos

- GERMAIN, E.; SARRAQUIGNE, J.P. (2004). Le noisetier. CTIFL.

- GERMAIN, E.; PRUNET, J.P.; GARCIN, A. (1999). Le noyer. CTIFL.

- MUNCHARAZ POU, M. (2001). El Nogal, técnicas de cultivo para la producción frutal. Mundi-Prensa.

- NAVARRO MUÑOZ, A. (2002). El almendro: variedades y técnicas de cultivo. Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca.

- SALAZAR HERNÁNDEZ, D.M.; MELGAREJO MORENO, P. (2002). El cultivo del almendro. AMV Ediciones/Mundi-Prensa.