

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>		
	<b>CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002</b>		

## PLAN DOCENTE DE OLIVICULTURA

Curso académico: 2017-2018

Identificación y características de la asignatura				
Código	501241		Créditos ECTS	6
Denominación	<b>Olivicultura</b>			
Denominación	<b>Olive Growing</b>			
Titulaciones	GRADO EN INGENIERÍA HORTOFRUTÍCOLA Y JARDINERÍA			
Centro	Escuelas de Ingenierías Agrarias			
Semestre	7º	Carácter	Optativa	
Módulo	Optativo			
Materia	Olivicultura			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
<b>Gabino Esteban Calderón</b>	D-Dirección Edificio Alfonso XIII	gesteban@unex.es	Aula Virtual unex	
Área de conocimiento	Producción Vegetal			
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	<b>Gabino Esteban Calderón</b>			
COMPETENCIAS				
COMPETENCIAS BÁSICAS				
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.

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

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

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### COMPETENCIAS GENERALES

CG8 - Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.

CG10 - Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.

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.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

CT1 - Dominio de las TIC.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CETE1: Tecnología de la Producción Hortofrutícola. Bases y tecnología de la propagación y producción hortícola, frutícola y ornamental. Control de calidad de productos hortofrutícolas. Comercialización

CETE3: Ingeniería de las áreas verdes, espacios deportivos y explotaciones hortofrutícolas. Obra civil, instalaciones e infraestructuras de las zonas verdes y áreas protegidas. Electrificación. Riegos y drenajes. Maquinaria para hortofruticultura y jardinería.

#### Resultados de aprendizajes

El alumno debe aprender a: 1) Conocer la situación actual del cultivo del olivo; 2) Conocer e interpretar la idoneidad del medio para su cultivo; 3) Elegir correctamente el material vegetal a emplear en cada situación; 4) Conocer y aplicar las técnicas de cultivo del olivo.

### Temas y contenidos

#### Breve descripción del contenido

En esta materia se verá la situación actual del cultivo a nivel, mundial, europeo, español y regional, además se estudiarán los factores que influyen en la producción del cultivo, como son el suelo, el clima, el material vegetal y las diferentes técnicas de cultivo del olivar, así como las técnicas de propagación y el destino de la producción.

#### Temario de la asignatura

#### PROGRAMA DE CRÉDITOS TEÓRICOS

##### CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

Denominación del tema 1: INTRODUCCIÓN:

Contenidos del tema 1: Historia y evolución del cultivo. Importancia del cultivo del olivo. Distribución geográfica y áreas de cultivo. Principales países productores. Zona olivarera española y regional.

Competencias que desarrolla: CB2, CB3, CB4, CG8, CG10, CETE1, CETE3

Resultados de aprendizaje: RA1, RA2

##### CAPITULO II. EL OLIVO: MORFOLOGÍA, FISIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y MULTIPLICACIÓN DEL OLIVO

Denominación del tema 2: MORFOLOGÍA

Contenido del tema 2: Morfología del olivo. Clasificación botánica. Especies del género olea. Estructura vegetativa. Organografía. Sistema radicular. Sistema aéreo. Flores y Frutos.

Denominación del tema 3: FISIOLOGÍA

Contenido del tema 3: Fisiología del olivo. Ciclo de desarrollo vital.- Ciclo vegetativo y reproductivo.- Períodos críticos.- Diferenciación floral.- Vecería.- Fenología.- Proceso de evolución y maduración de los frutos.- Desprendimiento del fruto.

Denominación del tema 4: ECOLOGÍA

Contenido del tema 4: Ecología del cultivo. Exigencias climáticas del olivo. Temperatura. Pluviometría. Humedad. Insolación. Vientos. Granizo. Influencia del suelo.

Denominación del tema 5: MULTIPLICACIÓN

Contenido del tema 5: Multiplicación del olivo. Métodos de multiplicación.- Reproducción por semilla: utilidad. Semilleros. Multiplicación por estaca: Técnicas de estaquillado. Clases de estacas. Multiplicación por estaquillado semi-leñoso.- Nebulización. Regeneración por raíz.- El injerto en Olivicultura.

Competencias que desarrolla: CB2, CB4, CG8, CG10, CG11, CETE1

Resultados de aprendizaje: RA1, RA2

### **CAPITULO III. MATERIAL VEGETAL: VARIEDADES Y PATRONES**

Denominación del tema 6: VARIEDADES

Contenido del tema 6: Variedades de olivo y su distribución. Clasificaciones. Factores morfológicos: Vigor. Hoja. Fruto. Hueso. Caracteres agronómicos. Caracteres industriales y comerciales. Variedades españolas y extranjeras.

Denominación del tema 7: PATRONES

Contenido del tema 7: Uso de patrones. Principales variedades utilizadas como patrones en olivicultura. Tendencias futuras.

Competencias que desarrolla: CB2, CB3, CB4, CG10, CETE1

Resultados de aprendizaje: RA1, RA3

### **CAPITULO IV. PLANTACIÓN Y TÉCNICAS DE CULTIVO**

Denominación del tema 8: PLANTACIÓN

Contenido del tema 8: Preparación del terreno. Densidad y marcos de plantación: Factores a considerar. Marcos de plantación en cultivo intensivo. Superficie foliar y diseño de plantación. Elección del material vegetativo a plantar. Diseño de plantación. Época de plantación. Apertura de hoyos y zanjas. Técnicas de plantación. Cuidados posteriores a la plantación.

Denominación del tema 9: FERTILIZACIÓN

Contenido del tema 9: Necesidades de elementos nutritivos: Evaluación de las extracciones. Diagnóstico foliar: variaciones estacionales de elementos minerales. Fertilización mineral. Fertilización orgánica. Abono foliar. Épocas de abonado.- Técnicas de aplicación de fertilizantes. Normas para establecer un plan de fertilización. Fertirrigación.

Denominación del tema 10:MANTENIMIENTO DEL SUELO:

Contenido del tema 10: Sistemas de mantenimiento del suelo. Laboreo: Ventajas e inconvenientes. Labores anuales. Labores periódicos. Medios mecánicos empleados. Sistemas de "no laboreo": Aplicación y empleo de herbicidas. Clases de herbicidas a utilizar. Maquinaria específica para aplicación de herbicidas. Preparación de suelos. Malherbología. Cubiertas vegetales.

Denominación del tema 11: RIEGO

Contenido del tema 11: Necesidades hídricas del olivo. Períodos críticos de máxima exigencias. Influencia en la producción y en la calidad del aceite. Importancia del riego en plantaciones intensivas. Épocas de aplicación. El Riego deficitario controlado. Sistemas de riego. Calidad del agua.

Denominación del tema 12: PODA:

Contenido del tema 12: Fisiología de la poda. Finalidades y objetivos. Principios fundamentales. Épocas de poda. Instrumentos y medios empleados. Técnicas y ejecución de los cortes. Clasificación de la poda. Poda de formación. Objetivos. Equilibrios vegetativos necesarios. Formas. Técnicas de ejecución. Poda de producción y renovación. Formaciones vegetativas y fructíferas. Renovación de ramas. Época y periodicidad de la poda de producción. Mecanización de la poda. Poda de renovación. Poda de regeneración. Reestructuración del olivar.

Denominación del tema 13: PROTECCIÓN DEL OLIVAR

Contenido del tema 13: Principales plagas y enfermedades. Alteraciones fisiológicas o por accidentes climáticos. El cultivo ecológico. Técnicas de manejo de producción integrada.

Denominación del tema 14: RECOLECCIÓN

Contenido del tema 14: Determinación del momento de la recolección. Índice de madurez. Recolección a mano: Sistemas. Ventajas e inconvenientes de los sistemas. Clasificación de la aceituna recogida. Recolección mecánica: Vibradores. Análisis de sus posibilidades de empleo. Transporte y limpieza de la aceituna.

Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG8, CG10, CG11, CT1, CETE1, CETE3

Resultados de aprendizaje: RA1, RA2, RA3, RA4

## **CAPITULO V. LA PRODUCCIÓN DEL OLIVO**

Denominación del tema 15: LA ACEITUNA DE MESA:

Contenido del tema 15: Cultivo para Aceituna de Mesa. Aspectos de este cultivo. Características morfológicas, estéticas y organolépticas del fruto. Variedades. Podas específicas. Riegos y Fertilización. Transporte y manipulación posterior a la recolección. Preparación de aceitunas verdes. Calibrado y almacenamiento. Tratamientos previos. Proceso de fermentación. Otras preparaciones en verde. Preparación de aceitunas negras.- Otros procesos de preparación de aceituna.

Denominación del tema 16: PRODUCCIÓN DEL ACEITE DE OLIVA.

Contenido del tema 16: Descripción del proceso. Descripción y comparación de los distintos sistemas. El aceite como producto final del cultivo del Olivo. Factores agronómicos que influyen en las características del aceite.- Composición del aceite. Influencia del estado de la aceituna en la elaboración y calidad del aceite. Almacenamiento y envasado del aceite de oliva.

Competencias que desarrolla: CB2, CB3, CB4, CG8, CG10, CETE1, CETE3

Resultados de aprendizaje: RA1, RA3, RA4

## **TEMARIO PRÁCTICO**

Denominación de la práctica 1: Organografía.

Contenido de la práctica 1: Se trata de reconocer todos los órganos vegetativos y fructíferos del olivo. (Seminario y campo)

Competencias que desarrolla: CB2, CB3, CB4, CB5, CG8, CG11, CT1, CETE1, CETE3

Resultados de aprendizaje: RA1, RA2, RA3, RA4

Denominación de la práctica 2: Poda.

Contenido de la práctica 2: Explicación y realización de los diferente tipos de poda que se aplican al olivo, dependiendo de los factores que les afecta y los objetivos a conseguir. (Seminario y campo)

Competencias que desarrolla: CB2, CB3, CB4, CB5, CG8, CG11, CETE1, CETE3

Resultados de aprendizaje: RA1, RA2, RA3, RA4

Denominación de la práctica 3: Cálculo de Fertilización.

Contenido de la práctica 3: Consiste en calcular las necesidades nutritivas de una explotación típica, partiendo de unos datos procedentes de análisis de suelo y foliares.

Competencias que desarrolla: CB2, CB3, CB4, CB5, CG8, CG10, CT1, CETE1, CETE3

Resultados de aprendizaje: RA2, RA4

Denominación de la práctica 4: Cálculo de Riego.

Contenido de la práctica 4: Partiendo de unos datos de suelo y clima, se persigue calcular las necesidades hídricas de una plantación y ver cuáles son los momentos críticos en el ciclo del olivo.

Competencias que desarrolla: CB2, CB3, CB4, CB5, CG8, CG10, CG11, CT1, CETE1, CETE3

Resultados de aprendizaje: RA2, RA4

Denominación de la práctica 5: Injerto.

Contenido de la práctica 5: Se realizan los tipos de injertos más utilizados en la multiplicación del olivo. (Seminario y campo)

Competencias que desarrolla: CB2, CB3, CB4, CB5, CG8, CG10, CG11, CETE1

Resultados de aprendizaje: RA2, RA3, RA4

Denominación de la práctica 6: Plagas y enfermedades.

Contenido de la práctica 6: En esta práctica se pretende identificar plagas y enfermedades del olivo y buscar la solución más adecuada para su control. (Seminario y campo)

Competencias que desarrolla: CB2, CB3, CB4, CB5, CG8, CG10, CG11, CETE1, CETE3

Resultados de aprendizaje: RA2, RA3, RA4

Denominación de la práctica 7: Diseño de plantación.

Contenido de la práctica 7: Deberán los alumnos entregar y diseñar una plantación, con la elección del material vegetal más adecuado para la zona donde se ubique, así como los marcos de plantación y las técnicas de cultivo a emplear.

Competencias que desarrolla: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG8, CG10, CG11, CT1, CETE1,

CETE3

Resultados de aprendizaje: RA2,RA3, RA4

**Actividades formativas**

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	5,2	2		0,2	3
2	4,2	1		0,2	3
3	5,2	2		0,2	3
4	4,2	1		0,2	3
5	5,2	2		0,2	3
6	5,2	2		0,2	3
7	3,1	1		0,1	2
8	6,4	2		0,4	4
9	6,4	2		0,4	4
10	4,3	1		0,3	3
11	6,4	2		0,4	4
12	6,4	2		0,4	4
13	6,4	2		0,4	4
14	4,3	1		0,3	3
15	6,4	2		0,4	4
16	6,4	2		0,4	3
CAMPO O LABORATORIO					
1	5,3		2	0,3	3
2	9,4		6	0,4	3
3	7,3		4	0,3	3

4	7,4		4	0,4	3
5	7,4		4	0,4	3
6	10,3		4	0,3	6
7	15,2		6	0,7	8,5
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			
	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>7,5</b>	<b>82,5</b>

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodología docente

#### METODOLOGÍA DOCENTES

1. Clases expositivas y discusión de contenidos teóricos.
2. Desarrollo de problemas.
3. Prácticas de laboratorio, plantas piloto y campo.
4. Casos prácticos.
5. Desarrollo y presentación de seminarios
6. Uso del aula virtual.
7. Visitas
8. Estudio de la materia.
9. Búsqueda y manejo de bibliografía científica.
10. Realización de exámenes.

### Resultados de aprendizaje

RA1- Conocer la situación actual del cultivo de la olivo

RA2- Conocer e interpretar la idoneidad del medio para su cultivo

RA3- Elegir correctamente el material vegetal a emplear en cada situación

RA4- Conocer y aplicar las técnicas de cultivo del olivo.

### Sistemas de evaluación

La elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global, corresponde al estudiante que comunicará al profesor por escrito el tipo de evaluación elegido en las tres primeras semanas de cada semestre y el profesor remitirá la correspondiente relación a la Comisión de Calidad. Cuando un estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua. Una vez elegido el tipo de evaluación, el estudiante no podrá cambiar en la convocatoria ordinaria de ese semestre y se atenderá a la normativa de evaluación para la convocatoria extraordinaria.

Cuando una acción formativa sea parcial o totalmente de prácticas obligatorias (laboratorio, prácticas clínicas, prácticum, etc.), sólo evaluable de forma continua, al estudiante se le podrá exigir la asistencia y la correspondiente evaluación continua, ateniéndose siempre a lo que se indique en el plan docente.

Se considerará como no presentados a aquellos estudiantes que no hayan entregado más del veinte por ciento de las actividades de evaluación continua de una asignatura y no se presenten a la prueba final, y a los que no se presenten a las pruebas finales cuando sean únicas.

Evaluación continua:

1.-Evaluación Final de Conocimientos: 60%

a) El examen final será escrito y tendrá un valor de hasta 6 puntos.

b) Las preguntas podrán ser de los siguientes tipos:

1. preguntas cortas
2. preguntas tipo test
3. problemas

c) Las preguntas contestadas correctamente tendrán un valor positivo y las contestadas incorrectamente el 50% de su valor en negativo. No se podrá dejar ninguna pregunta sin



contestar.

d) Los contenidos de las prácticas formaran parte de la materia del examen.

2.-Trabajos e informes de prácticas : 30%

La entrega de las tareas encomendadas y la exposición de un tema por parte del alumno tendrán un valor de hasta 3 puntos.

3.-Asistencia con aprovechamiento de actividades presenciales: 10%

La asistencia, participación y resolución de tareas tendrá un valor de hasta 1 punto.

Evaluación única:

\*\*\* La prueba final de carácter global 100% englobará preguntas del contenido teórico y práctico desarrollado durante el curso. Las preguntas serán cortas, tipo test y problemas.

**Bibliografía y otros recursos**

ARREDONDO ROMERO, M. *Un cultivo ecológico del olivo*. Las Gabias (Granada): Adhara, DL 2000. Biblioteca UJI.

BARASOMA MATA, J. ET AL. 1999 *Rendimientos y costes de mecanización en la recolección de aceituna*. Dirección General de Investigación Agraria. Servicio de Publicaciones y Divulgación. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla.

BARRANCO, D.; FERNÁNDEZ ESCOBAR, R., RALLO, L., 2001. *El cultivo del Olivo*. Ed. Mundi-Prensa y Junta de Andalucía. 4ª Edición. Madrid, 727 p.

BARRANCO, D.; RALLO, L., 1984. *Las variedades de olivo cultivadas en Andalucía*. Ed. Ministerio de Agricultura-Junta de Andalucía, Madrid, 388 p.

BOSKOU, D. *Química y tecnología del aceite de oliva*. 1998. Mundi-Prensa Libros.

CABALLERO, J.M., 1981. *Multiplicación del olivo por estaquillado semileñoso bajo nebulización*. Comunicaciones INIA. Ser. Prod. Veg., 31. 39 p.

CIVANTOS LOPEZ-VILLALTA, L. 1999. *Obtención del Aceite de Oliva Virgen*. 2ª Edición. Editorial Agrícola Española. S.A. Madrid.

DE ANDRÉS, F. 2001. *Enfermedades y plagas del olivo*. Riquelme y Vargas Ediciones, S.L. Jaén, España.

FERNÁNDEZ ESCOBAR, R., 1979. *Factores que afectan a la polinización y cuajado de frutos en olivo (Olea europea L.)* Ed. Fundación Juan March, Madrid. 42 p.

GUERRERO GARCÍA, A. *Nueva Olivicultura*. Mundi-Prensa. Madrid.

PASTOR MUÑOZ-COBO ET AL. 1998. *Diseño y manejo de plantaciones de olivar*. Dirección General de Investigación y Formación Agraria. Servicio de Publicaciones y Divulgación. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla.

PASTOR MUÑOZ-COBO ET AL. 1997. *La erosión en el olivar: Cultivo con cubierta vegetal*. 2ª ed Dirección General de Investigación y Formación Agraria. Servicio de Publicaciones y Divulgación. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla.

PASTOR, M., CATROY, J., HUMANES, Mª D. 1996. *Criterios para la elección de sistemas de*



*cultivo en olivar*. Dirección General de Investigación y Formación Agraria. Servicio de Publicaciones y Divulgación. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla.

Rius García Xavier y Lacarte Peña José Manuel. 2010. *La revolución del Olivar. El cultivo en seto*. COMGRAFIC, S.A. Barcelona.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

Revistas y Publicaciones periódicas:

Vida rural

ITEA

Olivae

Agricultura

Fruticultura Profesional

Material multimedia:

Triana 2001: Olivo. (Programa informático para la producción integrada).CD-ROM. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla. Biblioteca UJI.

Smith, M. (1993). CROPWAT. Programa de ordenador para planificar y manejar el riego. Estudios FAO: Riegos y drenaje. N° 46, Roma.

Campos de prácticas de la Escuela

### Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Ver web EIA

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios>

Tutorías de libre acceso: Ver web EIA

<http://www.unex.es/conoce-la-uex/estructura-academica/centros/eia/informacion-academica/horarios>

### Recomendaciones



1-Es muy aconsejable el uso de las tutorías para aclarar y comprender los contenidos de la asignatura.

2-Es indispensable la asistencia a las prácticas y visitas para desarrollar los conceptos aprendidos en las clases teóricas.

3-Las presentaciones que utiliza el profesor no es el temario de la misma, sino los guiones que sigue para impartir las clases, estos deberán ser completados con las explicaciones y aclaraciones expuestas en clase. La realización de apuntes o temarios es una parte importante del proceso de aprendizaje y adquisición de las competencias de la materia.

4-La consulta de la bibliografía recomendada es importante para la consecución de los objetivos de la asignatura.