



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**205000199 - Arboricultura**

### PLAN DE ESTUDIOS

20IG - Grado En Ingeniería Agrícola

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	205000199 - Arboricultura
<b>No de créditos</b>	4 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Quinto semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	20IG - Grado en Ingeniería Agrícola
<b>Centro responsable de la titulación</b>	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Pilar Baeza Trujillo	Agrícolas 2 pl	pilar.baeza@upm.es	L - 09:00 - 11:00 Confirmar con el profesor por email día y hora
Maria Victoria Gomez Del Campo G. Valcarcel (Coordinador/a)	Agrícolas 2 pl	maria.gomezdelcampo@upm.es	L - 09:00 - 10:00 Confirmar día y hora con el profesor por email

Pedro Junquera Gonzalez	Edificio C	pedro.junquera@upm.es	Sin horario. Enviar email para concertar tutoria
-------------------------	------------	-----------------------	--

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

### 3. Conocimientos previos recomendados

---

#### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Bases Y Técnicas De La Producción Vegetal
- Maquinaria Agrícola
- Edafología

#### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ingeniería Agrícola no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

### 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

#### 4.1. Competencias

CG01 - Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción y firma de proyectos que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de bienes muebles o inmuebles que por su naturaleza y características queden comprendidos en la técnica propia de la producción agrícola y ganadera (instalaciones o edificaciones, explotaciones, infraestructuras y vías rurales), la industria agroalimentaria (industrias extractivas, fermentativas, lácteas, conserveras, hortofrutícolas, cárnicas, pesqueras, de salazones y, en general, cualquier otra dedicada a la elaboración y/ o transformación, conservación, manipulación y distribución de productos alimentarios) y la jardinería y el paisajismo (espacios verdes urbanos y/o rurales -parques, jardines, viveros, arbolado urbano, etc.-, instalaciones deportivas públicas o privadas y entornos sometidos a recuperación paisajística).

CG02 - Conocimiento adecuado de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro

hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones o edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental, así como la necesidad de relacionar aquellos y ese entorno con las necesidades humanas y de preservación del medio ambiente.

CG05 - Capacidad para la redacción y firma de estudios de desarrollo rural, de impacto ambiental y de gestión de residuos de las industrias agroalimentarias explotaciones agrícolas y ganaderas, y espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo.

CG11 - Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.

CT05 - Respeto al medio ambiente: capacidad para ofrecer soluciones compatibles con la conservación del entorno de forma responsable y sostenible, con el fin de evitar o disminuir los efectos negativos producidos por las prácticas inadecuadas ocasionadas por la actividad humana y potenciar los beneficios que pueda generar la actividad profesional de la ingeniería, en el ámbito medioambiental. (EUR-ACE: Sub RA 6.1, Sub RA 6.2, Sub RA 8.1, Sub RA 8.2)

CT06 - Organización y planificación: capacidad de establecer los objetivos de un trabajo o proyecto de ingeniería y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado. (EUR-ACE: Sub RA 4.2, Sub RA 5.4, Sub RA 5.5, Sub RA 7.1, Sub RA 7.2)

## 4.2. Resultados del aprendizaje

RA414 - Diseñar plantaciones frutales

RA415 - Conocer las técnicas de cultivo de los frutales: riego, fertilización, poda y recolección

RA412 - Adquirir conocimientos de morfología, fisiología y ecología del frutal

RA413 - Conocer las técnicas de multiplicación de frutales

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

En esta asignatura se abordaran las cuestiones específicas del cultivo de los frutales. Primeramente se describirán las técnicas de multiplicación de frutales y la obtención de planta de vivero. A continuación los aspectos específicos de morfología, fisiología y ecología de los frutales. El diseño de la plantación y todos los aspectos que se deben considerar para realizar un diseño óptimo serán tratados en profundidad. Para finalizar se describirán los aspectos específicos de los frutales que afectan a las técnicas de cultivo: manejo de copa, sistemas de conducción, manejo del suelo, riego, fertilización, poda y recolección y poscosecha.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Multiplicación de frutales
2. Morfología del árbol frutal
3. Biología del árbol frutal
4. Ecología del frutal
5. Diseño de las plantaciones frutales
6. Sistemas de conducción
7. Fertilización de frutales
8. Riego de frutales
9. Principios de poda de los frutales y operaciones en verde
10. Manejo del suelo de frutales
11. Recolección de frutales
12. Postcosecha

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Multiplicacion</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Multiplicacion</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Multiplicacion</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Morfología y reconocimiento frutales</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	<b>Planificación de las actividades de un vivero</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación  <b>Economía de las plantaciones y recolección</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	<b>Visita a frutales de los campos de practicas</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	<b>Recolección</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Ecología</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Visita a plantaciones frutales</b> Duración: 04:30 VP: Viaje de prácticas		
5	<b>Diseño y plantacion</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Ecología</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Diseño y plantacion</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Ecología</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Visita a frutales de los campos de practicas</b> Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

7	<p><b>Morfología</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Diseño y plantacion</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
8	<p><b>Diseño de una plantacion frutal</b> Duración: 04:15 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>Examen de multiplicacion</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:30</p> <p><b>Diseño de una plantacion frutal</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Planificacion de actividades en un vivero</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:10</p> <p><b>Planificacion de la plantacion</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:15</p> <p><b>Morfología y biología del árbol frutal</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:45</p>
9	<p><b>Fisiología</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Sistemas de conduccion</b> Duración: 01:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		
10	<p><b>Fisiología</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Fertilizacion. Articulo tecnico</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
11	<p><b>Fertilizacion</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Manejo del suelo</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

12	<p><b>Manejo del suelo</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Riego. Artículo tecnico</b> Duración: 01:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
13	<p><b>Riego</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Manejo del suelo</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
14	<p><b>Riego</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Poda y operaciones en verde</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
15	<p><b>Postcosecha</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Poda y operaciones en verde</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Novedades sector</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			
16				
17				<p><b>Examen Arboricultura. Morfología. Biología. Ecología. Mantenimiento del suelo. Principios de poda y operaciones en verde</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Examen Arboricultura. Plantación. Sistema de conducción. Fertilización. Riego. Recolección. Postcosecha</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 01:00</p> <p><b>Identificación de frutales</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:05</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Examen de multiplicación	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	15%	5 / 10	CT05 CT06
8	Diseño de una plantación frutal	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:15	5%	5 / 10	CG11
8	Planificación de actividades en un vivero	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:10	7%	5 / 10	CT06
8	Planificación de la plantación	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:15	8%	5 / 10	CT06
8	Morfología y biología del árbol frutal	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:45	5%	5 / 10	CG11
17	Examen Arboricultura. Morfología. Biología. Ecología. Mantenimiento del suelo. Principios de poda y operaciones en verde	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	25%	5 / 10	CG05 CG11
17	Examen Arboricultura. Plantación. Sistema de conducción. Fertilización. Riego. Recolección. Postcosecha	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	5 / 10	CG02 CG11
17	Identificación de frutales	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	%	6.7 / 10	CG11

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Examen de multiplicacion	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	15%	5 / 10	CT05 CT06
8	Diseño de una plantacion frutal	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:15	5%	5 / 10	CG11
8	Planificacion de actividades en un vivero	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:10	7%	5 / 10	CT06
8	Planificacion de la plantacion	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:15	8%	5 / 10	CT06
8	Morfología y biología del árbol frutal	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:45	5%	5 / 10	CG11
17	Examen Arboricultura. Morfología. Biología. Ecología. Mantenimiento del suelo. Principios de poda y operaciones en verde	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	25%	5 / 10	CG05 CG11
17	Examen Arboricultura. Plantación. Sistema de conduccion. Fertilizacion. Riego. Recoleccion. Postcosecha	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	5 / 10	CG02 CG11
17	Identificación de frutales	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	%	6.7 / 10	CG11

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Diseño de plantacion	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	10%	5 / 10	CG02 CG05 CT05

Examen de multiplicacion	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	15%	5 / 10	CG01 CG02 CG05 CG11 CT05 CT06
Planificacion de actividades en un vivero	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	7%	5 / 10	CG01 CG11
Planificacion de la plantacion	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:30	8%	5 / 10	CT06
Examen Arboricultura. Morfología. Fisiología. Ecología. Manejo del suelo. Poda	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	25%	5 / 10	CG05 CT05 CT06
Examen Arboricultura. Plantación. Sistema de conduccion. Fertilizacion. Riego. Recoleccion. Postcosecha	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:30	35%	5 / 10	CG02 CG05 CT05
Identificacion de frutales	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:05	%	6.7 / 10	

## 7.2. Criterios de evaluación

Para aprobar esta asignatura los alumnos deben aprobar el examen de identificación de frutales y alcanzar una nota igual o superior al 5 en cada uno de los exámenes siguientes:

- Identificación de frutales
- Multiplicación.
- Morfología, biología del árbol frutal, ecología, manejo del suelo y poda
- Plantación, sistemas de conducción, riego, fertilización, recolección y postcosecha.

El peso de cada examen en la nota final del alumno será proporcional a las horas de docencia dedicadas a cada tema.

El resto de actividades realizadas en clase serán consideradas en la nota final siempre que se asista al 80% de las

clases.

Los alumnos que no asistan a clase, participando en las actividades que se realizaran durante las mismas, la nota máxima que puede obtener en la asignatura es un 5.

En la evaluación de la convocatoria extraordinaria, los alumnos deberán haber entregado y expuesto las actividades que aparecen en evaluación global.

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Baldini, E. 1992. Arboricultura general. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 381 pp.	Bibliografía	
Westwood, M.N. 1982. Fruticultura de zonas templadas. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 461 pp.	Bibliografía	   
Gil-Albert, F. 1989. Tratado de arboricultura frutal. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.	Bibliografía	
Fernández-Escobar, R. 2019. Plantaciones frutales. Planificación y diseño. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 205 pp.	Bibliografía	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La asignatura se relaciona con el ODS 12.

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados en Biotecnología, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ciencias Agrarias y Bioeconomía, y en el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como *\*Asignatura Punto Control\** de la Competencia Transversal *\*CT 3: Organización y planificación: capacidad de establecer los objetivos de un trabajo, experimento o proyecto profesional y programar las actividades necesarias para su consecución, determinando sus fases y tiempo de ejecución, así como los recursos necesarios para alcanzar el objetivo fijado. Esto significa que tiene la obligación de recopilación de evidencias de las actividades formativas y de evaluación relacionadas con dicha CT, para su consideración en los sistemas de acreditación de la calidad del Centro.*

Para ello el profesorado de la asignatura ha diseñado una actividad de programación de las actividades de plantación de un frutal a partir de las características de suelo y clima y de diseño de la plantación frutal. Evidencias que quedan recogidas en Moodle.

*\*Asignatura punto control (APC): aquella asignatura en la que se verificará la formación y evaluación de la competencia transversal que le corresponda.*