



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

25001311 - Efectos Ambientales De La Proteccion De Cultivos

PLAN DE ESTUDIOS

02IA - Grado En Ingenieria Agroambiental

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	4
5. Cronograma.....	8
6. Actividades y criterios de evaluación.....	10
7. Recursos didácticos.....	13
8. Otra información.....	16

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	25001311 - Efectos Ambientales de la Protección de Cultivos
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	02IA - Grado en Ingeniería Agroambiental
Centro responsable de la titulación	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Agustin Garzon Hidalgo	Botánica	agustin.garzon@upm.es	Sin horario. Alumno y profesor pueden acordar cualquier horario previo aviso
Maria Pilar Medina Velez (Coordinador/a)	Entomología	pilar.medina@upm.es	Sin horario. Alumno y profesor pueden acordar cualquier horario, previo aviso.

Clara Martinez Arias	Patología	clara.martinez.arias@upm.es	Sin horario. Alumno y profesor pueden acordar cualquier horario, previo aviso.
----------------------	-----------	-----------------------------	--

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

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CE10 - Capacidad para identificar las poblaciones microbianas y evaluar sus relaciones con el medio ambiente tanto en su aspecto de contaminantes como en su utilización en procesos de tratamiento y descontaminación.

CE14 - Conocimiento de los conceptos básicos de Ecología, sus objetivos, metodología y modo de estudiar el biotopo, la biocenosis y sus relaciones.

CE19 - Capacidad para analizar las bases de la producción vegetal y aplicar las técnicas de la producción a los cultivos más representativos, así como los principios de producción sostenible de los mismos.

CE30 - Capacidad para evaluar la metodología más adecuada para obtener, reunir e interpretar datos relevantes del área agroambiental para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole técnica, científica, social, o ética.

CE32 - Capacidad para analizar, diagnosticar y cuantificar los efectos ambientales de la producción agraria, los proyectos de ingeniería y otras actuaciones sobre el medio rural, incluyendo todos los aspectos técnicos de impacto.

CE33 - Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la protección vegetal bajo criterios de sostenibilidad e interpretar normativas y caracterización de productos fitosanitarios y el alcance de los efectos ambientales de su utilización.

CE38 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo o proyecto de naturaleza profesional en el ámbito de la Ingeniería Agroambiental en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas.

CE43 - Capacidad para identificar y aplicar las bases de la producción ecológica y la normativa vigente, así como aplicar las técnicas de cultivo ecológico y la evaluación de la calidad de los productos obtenidos.

CE46 - Capacidad para evaluar y utilizar los principios de la lucha contra plagas de cultivos mediante la utilización de enemigos naturales depredadores, parasitoides y entomopatógenos, y la interacción con otras técnicas de control.

CG1 - 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

CG16 - Aplicar conocimientos adquiridos a la práctica de la ingeniería agraria

CG2 - 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

CG3 - 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

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 emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG7 - Compromiso ético y profesional y respeto por el medio ambiente y la diversidad

3.2. Resultados del aprendizaje

RA254 - Adquirir la capacidad de desarrollar estrategias de control sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

RA252 - Conocer las técnicas de Control Integrado.

RA253 - Conocer los métodos de control de plagas, enfermedades y malas hierbas y sus efectos en el medio ambiente.

RA251 - Dominar los fundamentos de la Protección de Cultivos.

RA153 - Adquirir y aplicar conceptos sobre lucha química

RA154 - Conocer y analizar los principales efectos que los Productos Fitosanitarios y otras técnicas de control causan en el medioambiente, así como las técnicas para minimizarlas y la normativa aplicable al respecto.

RA155 - Comprender la naturaleza de plagas, enfermedades y malas hierbas y sus efectos en ecosistemas naturales y agrícolas

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

La asignatura Efectos Ambientales de la Protección de Cultivos proporciona las herramientas básicas para conocer cómo influye una actividad agraria tan importante como es la defensa de nuestros cultivos en el agroecosistema. Por tanto, se estudiarán los principales agentes que causan pérdidas: plagas, enfermedades y malas hierbas, así como las técnicas de control que se utilizan para, posteriormente, analizar qué efectos tienen todas esas técnicas en el medio ambiente.

4.2. Temario de la asignatura

1. UT1. CONCEPTOS GENERALES

1.1. Conceptos generales de la Protección de Cultivos

1.1.1. Concepto de Protección de Cultivos: Entomología Agrícola. Daño. Malherbología. Malas Hierbas. Alelopatía. Competencia. Interferencia Patología Vegetal. Enfermedad

1.1.2. Objetivo de la Protección de Cultivos Concepto de Plaga. Tipos de Plaga: Plaga Llave/Clave, Secundaria, Potencial, Vector?

1.1.3. Organismos que son plaga: Insectos, Ácaros, Hongos, Bacterias, Virus, Nematodos, Malas Hierbas.

1.1.4. Pérdidas en los Cultivos Toma de decisiones en el control de Plagas: Pérdidas Directas E Indirectas. Umbral Económico de Daños (UED. Umbral De Intervención (Ui)

1.1.5. Gestión integrada de plagas. Producción integrada. Métodos de control de plagas: -Definición de los principales métodos de control: mecánicos, físicos, culturales, legales, variedades resistentes, químicos, biológicos, biotécnicos y genéticos.

1.1.6. Legislación

2. AGENTES DE LA PROTECCIÓN DE CULTIVOS

2.1. Malas hierbas

2.1.1. Introducción, definiciones y características de las malas hierbas. Especies invasoras; malas hierbas medioambientales. Evaluación del riesgo.

2.1.2. Biología y Ecología de las malas hierbas: clasificación, persistencia en el espacio y en el tiempo (banco de semillas del suelo; germinación), estrategias adaptativas y reproductivas.

2.1.3. Interacciones y competencia. Umbral Económico. Alelopatías.

2.1.4. Interacciones y competencia de las malas hierbas: Interacciones biológicas (Competencia por la luz, por agua y por nutrientes) Alelopatía (II). Estimación de la competencia (Métodos estáticos; métodos dinámicos)

2.2. Insectos y ácaros

2.2.1. Posición en la escala zoológica: Phylum Arthropoda. Morfología de los insectos. Morfología y biología de los Ácaros. Relación de los aparatos bucales con los tipos de daño. Desarrollo: metamorfosis, reproducción

2.2.2. Importancia en el agroecosistema: Plagas agrícolas: fitofagia y daños. Diagnóstico en campo. Artrópodos beneficiosos: Enemigos naturales: depredadores y parasitoides.. Polinizadores.

Descomponedores.

2.2.3. Ordenes de importancia en Entomología Agrícola: Thysanoptera, Orthoptera, Hemiptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera. Principales grupos de ácaros con importancia agrícola.

2.2.4. Dinámica de poblaciones: Plagas de estrategia r y K . Factores físicos o abióticos. Influencia de la temperatura. Factores biológicos o bióticos: enemigos naturales Técnicas de muestreo: trampas
Valoración de daños

2.3. Organismos fitopatógenos

2.3.1. Introducción a la Patología vegetal I: Breve perspectiva histórica. Importancia de las enfermedades de plantas Conceptos generales: Enfermedad. Tipos de enfermedades (bióticas y abióticas). Triángulo de la enfermedad.

2.3.2. Introducción a la Patología vegetal II: Patógeno y parásito. Tipos de parásitos: biotrofos y necrotrofos. Síntoma y signo. Patogénesis y virulencia. Resistencia, tolerancia, susceptibilidad y predisposición.

2.3.3. Introducción a la Patología vegetal III: Etiología y diagnóstico. Postulados de Koch. Métodos de detección de organismos fitopatógenos: aislamiento del patógeno, bioensayo, métodos serológicos y métodos moleculares

2.3.4. Hongos y oomicetos: Características generales (Morfología y taxonomía), Ciclos de vida (Infección, multiplicación, dispersión y supervivencia), Enfermedades que producen (síntomas, pérdidas económicas, consecuencias ecológicas). Detección y diagnóstico.

2.3.5. Virus: Características generales (Morfología y taxonomía), Ciclos de vida (Infección, multiplicación, dispersión y supervivencia), Enfermedades que producen (síntomas, pérdidas económicas, consecuencias ecológicas). Detección y diagnóstico.

2.3.6. Bacterias: Características generales (Morfología y taxonomía), Ciclos de vida (Infección, multiplicación, dispersión y supervivencia), Enfermedades que producen (síntomas, pérdidas económicas, consecuencias ecológicas). Detección y diagnóstico.

2.3.7. Nematodos: Características generales (Morfología y taxonomía), Ciclos de vida (Infección, multiplicación, dispersión y supervivencia), Enfermedades que producen (síntomas, pérdidas económicas, consecuencias ecológicas). Detección y diagnóstico

3. CONTROL Y SUS EFECTOS AMBIENTALES

3.1. MÉTODOS DE CONTROL Y MALHERBOLOGÍA: preventivos, agronómicos y culturales, barreras físicas, métodos térmicos, control mecánico, control biológico, métodos químicos.

3.2. HERBICIDAS: cas fisico-químicas de las materias herbicidas que condicionan su existencia y comportamiento en el medio. Mineralización-disipación; Índices medio-ambientales

3.3. MÉTODOS LEGALES DE CONTROL: Efectos medioambientales de la introducción de especies invasoras. Organismos e instrumentos reguladores. Cuarentenas e inspecciones. Organismos de cuarentena. Material de propagación libre de patógenos. Métodos de obtención

3.4. VARIEDADES RESISTENTES

3.4.1. Importancia y utilidad del uso de variedades resistentes y tolerantes en la protección de cultivos.

Tipos de resistencia: resistencia verdadera y aparente, vertical y horizontal, resistencia constitutiva e inducida.

3.4.2. Durabilidad de la resistencia. Estrategias para su optimización. Activadores de las defensas de las plantas. OGMs en la protección de cultivos

3.5. CONTROL QUÍMICO: Fungicidas. Importancia del control químico de enfermedades de plantas Tipos de productos químicos utilizados como fungicidas. Mecanismos de acción de los fungicidas. Medidas legislativas y reguladoras del uso de fungicidas

3.6. CONTROL QUÍMICO: Insecticidas y acaricidas.

3.6.1. Concepto de control químico: Insecticidas y acaricidas Clasificación: -Según grupos químicos y modo de acción -Según modo de penetración: sistémica, residual, translaminar -Según selectividad (amplio espectro, espectro reducido)

3.6.2. Aplicación de insecticidas y acaricidas: Formulación. Tipos. Riesgo ambiental de cada tipo de formulación

3.6.3. Medida de los efectos secundarios. Resistencia

3.6.4. Riesgos para la salud humana: Rutas de entrada. Efectos agudos y crónicos. Etiquetado de los productos químicos. Categorías toxicológicas. Toxicidad a largo plazo.

3.6.5. Riesgos para el medioambiente: Daños a la fauna. Contaminación suelos y agua.

3.7. CONTROL BIOLÓGICO: Concepto de control biológico Historia. Agentes: especies autóctonas y comercializadas. Tipos de control biológico y sus riesgos ambientales: Clásico, Inoculativo, Inundativo y de Conservación.

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Presentación de la asignatura. Conceptos básicos Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Insectos y ácaros Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Morfología y órdenes Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Dinámica de poblaciones Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Desarrollo y ácaros Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Control químico: insecticidas-acaricidas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Entomología: Cálculo de dosis. Enemigos naturales y polinizadores Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Impacto ambiental de la PC Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Control biológico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Malas hierbas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Malas hierbas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Identificación de propágulos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Malas hierbas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Identificación de plántulas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Prueba de Evaluación Progresiva Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación Trabajos colaborativos Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Conceptos generales y Entomología EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00

10	Métodos de control en Malherbología Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Malherbología: Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
11	Organismos fitopatógenos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Epidemiología Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Medidas legislativas/Aplicación de la biotecnología Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Demostración de conceptos de patogénesis y resistencia. Observación de síntomas y signos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13	Control químico: Fungicidas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Aislamiento y observación de hongos patógenos Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
14	Trabajos colaborativos Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Resistencia a fungicidas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	Trabajos colaborativos: Defensa Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Evaluación Trabajo Colaborativo TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00
16				
17				Evaluación de las prácticas EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 00:00 Malherbología y Patología EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00

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.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Conceptos generales y Entomología	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	5 / 10	CG16 CE19 CE33 CE46
15	Evaluación Trabajo Colaborativo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	15%	5 / 10	CG16
17	Evaluación de las prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	10%	5 / 10	CG7 CE19 CE33 CE46
17	Malherbología y Patología	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CE19 CE33 CE46

6.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Conceptos generales y Entomología	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	35%	5 / 10	CG16 CE19 CE33 CE46
15	Evaluación Trabajo Colaborativo	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	00:00	15%	5 / 10	CG16
17	Evaluación de las prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	10%	5 / 10	CG7 CE19 CE33 CE46

17	Malherbología y Patología	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CE19 CE33 CE46
----	---------------------------	-------------------------------------	------------	-------	-----	--------	----------------------

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	75%	5 / 10	CG16 CE19 CE33 CE46
Trabajo de curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	15%	5 / 10	CG16
Prácticas	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	00:00	10%	5 / 10	CG7 CE19 CE33 CE46

6.2. Criterios de evaluación

Evaluación progresiva

Evaluación de las prácticas de laboratorio.

La asistencia a prácticas de laboratorio es **obligatoria e imprescindible** para aprobar el curso. Solo se admiten dos faltas justificadas. Es imprescindible sacar un 5 para liberar las prácticas. Una vez superadas las prácticas, quedan aprobadas para convocatorias sucesivas. La nota de prácticas representará el 10% de la nota final. El retraso en el plazo estipulado de entrega del informe de prácticas implica una nota máxima de 5. Los informes entregados más allá de tres días de la fecha límite estipulada o no entregados implican un 0 en las prácticas.

Evaluación de los trabajos colaborativos. La redacción de un trabajo en grupo es **obligatoria e imprescindible** para aprobar el curso. Se valorará la redacción del trabajo, así como su presentación y defensa. La nota del trabajo supone el 15% de la nota final de curso. Todos los alumnos pertenecientes al mismo grupo obtendrán la misma calificación. Una vez aprobado el trabajo, queda aprobado para convocatorias sucesivas.

Evaluación de la prueba de evaluación progresiva (PEP). El alumno podrá realizar UNA (nota mínima: 5.0) a lo largo del curso, pudiendo liberar el 35% de la teoría en esta prueba para todo el curso académico. Del resto de la materia se examinará en la convocatoria ordinaria.

Evaluación global

El alumno puede examinarse de toda la asignatura: teoría, prácticas y trabajo de curso en evaluación global. En este caso, el trabajo y la defensa del mismo será individual. En convocatoria ordinaria, será necesario haber sacado más de un 3 en cada parte: Entomología, Patología y Malherbología para ponderar las notas de teoría y un 5 en total en cada una de las partes evaluadas: teoría, trabajo y prácticas. Es preciso obtener al menos un 4,5 de nota mínima en teoría para sumar las notas del trabajo y prácticas de laboratorio en convocatoria extraordinaria.

En cualquier caso, siempre prevalecerán los criterios de la normativa de evaluación del aprendizaje en las titulaciones oficiales de grado y máster universitario de la UPM, aprobadas en Consejo de Gobierno en Junio de 2022

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
DEL MORAL, J. (2007). La sanidad de los vegetales cultivados. Guía para la identificación de plagas y enfermedades y su control mediante fitosanitarios. Caja Rural de Extremadura. 422 pp.	Bibliografía	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA
COMELLES, J. & FERRAGUT, F. (1994). Las plagas agrícolas. Phytoma ed. Valencia. 3 76 pp.	Bibliografía	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA
DAVIES, R.G. (1988). Outlines of Entomology. 7th edition. Chapman and Hall. London. 408 pp. Traducción española: Davies, R.G. 1991. Introducción a la Entomología. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 449 pp.	Bibliografía	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA
LIÑAN, C. De (coord.), (1998). Entomología agroforestal. Insectos y ácaros que dañan montes, cultivos y jardines. Agrotécnicas S.L. España. 1309 pp.	Bibliografía	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA
MALAI S M.H. & RAVENSBERG W.J. (2006) Conocer y reconocer. Las plagas de cultivos protegidos y sus enemigos naturales. Koppert B.V. 288 pp.	Bibliografía	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA

ROBLEDO C., BLOM van der J., SÁNCHEZ J.A., TORRES S. (2009). Control biológico en invernaderos hortícolas. Coexphal. 176 pp.	Bibliografía	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA
ROMANYK, N. & CADAHIA, D. Coord., (1992) Plagas de insectos en las masas forestales españolas. MAPA/ICONA. Madrid. 272 pp.	Bibliografía	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA
VIÑUELA, E.; DEL ESTAL, P.; ARROYO, M.; ADAN, A; BUDIA, F.; MEDINA, P.; GONZÁLEZ, M. (2003).Artrópodos: insectos y ácaros. Monografía ETSIA nº 154. 205 pp.	Bibliografía	ENTOMOLOGÍA AGRÍCOLA
AGRIOS G.N. (2005). Plant Pathology. 5ª Edición. Elsevier Academic Press Publishers, San Diego, California 922 pp. (existe traducción española de la 2ª edición, publicada en 1986)	Bibliografía	PATOLOGÍA VEGETAL
LLACER G., M.M. LÓPEZ, A. TRAPERO, A. BELLO (Eds.) (1996). Patología Vegetal. Sociedad Española de Fitopatología-Mundi Prensa-Phytoma España, 1165pp.	Bibliografía	PATOLOGÍA VEGETAL
SCHUMANN, G.L. C.J. D'ARCY (2006). Essential Plant Pathology. The American Phytopathological Society. , . 338 pp.	Bibliografía	PATOLOGÍA VEGETAL
STRANGE R.N. (2003). Introduction to Plant Pathology. John Wiley & Sons, , 464 pp.	Bibliografía	PATOLOGÍA VEGETAL
WALTERS, D. (2009). Disease Control in Crops. Biological and Environmentally Friendly Approaches. John Wiley & Sons, , 266 pp.	Bibliografía	PATOLOGÍA VEGETAL

CARRETERO, J.L. (2004). Flora arvense española. Las malas hierbas de los cultivos españoles. Phytoma-Basf. 754 pp.	Bibliografía	MALHERBOLOGÍA
ZIMDAHL, R. L. (1999). Fundamentals of weed science . Academic Press.556 pp	Bibliografía	MALHERBOLOGÍA
COBB, A.H. AND READE J.P.H. (2010). Herbicides and Plant physiology. Wiley-Blackwell 286 pp.	Bibliografía	MALHERBOLOGÍA
ASTHON F.M. AND T.J. (1991). Weed Science. Principles & Practices. Wiley-Interscience. 466 pp.	Bibliografía	MALHERBOLOGÍA
NARWAL, S.S. (2004). Allelopathy in crop production.Scientific Publishers. 303 pp.	Bibliografía	MALHERBOLOGÍA
SMITH, A.E. (1995). Handbook of weed management systems. Dekker. 741 pp	Bibliografía	MALHERBOLOGÍA
Plataforma Moodle del sitio Web de la UPM	Recursos web	
Videos	Otros	
Lupas, microscopios, preparaciones. Todo lo necesario para la realización de las prácticas.	Equipamiento	

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura

El cronograma de esta asignatura puede ser modificado por circunstancias no previstas. Por tanto, puede haber ligeras variaciones con el definitivo que se reajustará cuando comience la asignatura y se publicará en Moodle para conocimiento de los alumnos.

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 de Ingeniería Agronómica. En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como "**Asignatura Punto Control**" de la **Competencia Transversal CT5 Trabajo en equipo y liderazgo**, que viene a sustituir a las competencias generales CG10 y CG12.

El profesorado realizará la 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. En este caso, **el trabajo de curso se utilizará para evaluar esta competencia, habiéndose adaptado una rúbrica de evaluación de profesorado y de autoevaluación del alumno**, siguiendo las recomendaciones enviadas por Subdirección de Ordenación Académica y Subdirección de Calidad del Centro.

Seguridad en el laboratorio. Si el profesor lo considera necesario para cualquiera de las prácticas, el alumnado, previo aviso, deberá ir provisto de batas de laboratorio y guantes de nitrilo. Se denegará el acceso al laboratorio sin ese material, si se ha especificado que es necesario.