



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

203000014 - Control De Enfermedades De Cultivos

PLAN DE ESTUDIOS

20AB - Master Univ En Tecnologia Agroambiental Para Una Agricultura Sostenible

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo 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.....	6
7. Actividades y criterios de evaluación.....	8
8. Recursos didácticos.....	12
9. Otra información.....	14

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	203000014 - Control de Enfermedades de Cultivos
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20AB - Master Univ en Tecnología Agroambiental para una Agricultura Sostenible
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 *
Laura Galvez Paton		laura.galvez@upm.es	L - 11:00 - 13:00 X - 11:00 - 13:00
Daniel Palmero Llamas (Coordinador/a)	52C 004	daniel.palmero@upm.es	L - 09:00 - 11:00 X - 09:00 - 11:00

* 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

El plan de estudios Master Univ en Tecnología Agroambiental para una Agricultura Sostenible no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- El plan de estudios no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura, pero se recomienda tener conocimientos previos en Patología Vegetal.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB06 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB07 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB08 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB09 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CE01 - Saber identificar la incidencia de los factores de producción y las técnicas de manejo sobre la sostenibilidad de los sistemas agrarios.

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis de la información disponible o de los datos extraídos de un sistema agroambiental

CG04 - Capacidad de selección y utilización de las metodologías disponibles para el estudio de sistemas agroambientales.

CT01 - Capacidad para comprender los contenidos de clases magistrales, conferencias y seminarios en lengua inglesa.

CT02 - Capacidad para dinamizar y liderar equipos de trabajo multidisciplinares.

CT03 - Capacidad para adoptar soluciones creativas que satisfagan adecuadamente las diferentes necesidades planteadas.

CT04 - Capacidad para trabajar de forma efectiva como individuo, organizando y planificando su propio trabajo, de forma independiente o como miembro de un equipo.

CT05 - Capacidad para gestionar la información, identificando las fuentes necesarias, los principales tipos de documentos técnicos y científicos, de una manera adecuada y eficiente.

CT06 - Capacidad para emitir juicios sobre implicaciones económicas, administrativas, sociales, éticas y medioambientales ligadas a la aplicación de sus conocimientos.

CT07 - Capacidad para trabajar en contextos internacionales

4.2. Resultados del aprendizaje

RA63 - RA2_Aplicar modelos predictivos para poder evaluar el riesgo de una enfermedad en un cultivo.

RA64 - RA3_Proponer las técnicas de prevención y control más adecuadas a cada caso de acuerdo con los principios de la gestión integrada de enfermedades.

RA65 - RA4_Evaluar la eficacia de las técnicas de control aplicadas.

RA62 - RA1_Diagnosticar las principales enfermedades de los cultivos.

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura pretende formar al profesional o investigador en el estudio de la dinámica poblacional de enfermedades y de los modelos predictivos, evaluando el riesgo que suponen y aplicando las diferentes estrategias para el manejo integrado de las enfermedades de los cultivos.

5.2. Temario de la asignatura

1. Medidas legales en Sanidad Vegetal
 - 1.1. Plagas reglamentarias: Clasificación y normativa
 - 1.2. Pasaporte fitosanitario
 - 1.3. La Sanidad Vegetal a nivel internacional: EPPO
2. Inductores de la defensa de las plantas
 - 2.1. Defensa pasiva y activa
 - 2.2. Resistencia sistémica
 - 2.3. Elicitores
3. Estrategia biológica
 - 3.1. Modos de acción de los Agentes de Control Biológico
 - 3.2. Características deseadas de los ACBs

3.3. Uso de ACB, estudio de caso: Trichoderma spp.

4. Estrategia Química

4.1. Tendencias de uso de productos fitosanitarios

4.2. Usos y formas de aplicación de fungicidas

4.3. Manejo de la resistencia a los fungicidas

5. Estrategias culturales

5.1. Las prácticas culturales y su efecto sobre el control de las enfermedades

6. Estrategia genética

6.1. Tipos de resistencia genética a patógenos

7. Estrategias físicas

7.1. Estrategias para la desinfección de suelo agrícola (Biosolarización, Biofumigación, Solarización)

7.2. Termoterapia

8. Modelos matemáticos de predicción de enfermedades

8.1. Tipos de modelos y estudio de casos prácticos

9. Estrategias de manejo integrado

9.1. Ejemplos prácticos en diferentes cultivos y toma de decisiones

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Practica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
2	Práctica Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación Progresiva entrega práctica TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00
4	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación Progresiva entrega práctica TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00
5	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Trabajo: Evaluación progresiva Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación	Práctica Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación Progresiva entrega práctica TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00
7	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación Progresiva entrega práctica TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00
8	Tema 7 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
9		Práctica Duración: 03:00 AR: Aprendizaje basado en retos		Evaluación progresiva resolución de casos prácticos TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00

10	Tema 8 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Ejemplos prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Evaluación progresiva resolución de casos prácticos TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00
11	Tema 9 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Exposición trabajo de curso Duración: 03:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
13	Exposición trabajo de curso Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Trabajo curso TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00
14	Exposición trabajo de curso Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
15	Examen final Duración: 03:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación			Examen final Global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global No presencial Duración: 03:00
16				
17				

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
3	Evaluación Progresiva entrega práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG04 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT06 CT07 CE01
4	Evaluación Progresiva entrega práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG04 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT06 CT07 CE01
6	Evaluación Progresiva entrega práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG04 CT01 CT02 CT03

							CT04 CT05 CT06 CT07 CE01
7	Evaluación Progresiva entrega práctica	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG04 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT06 CT07 CE01
9	Evaluación progresiva resolución de casos prácticos	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	15%	/ 10	
10	Evaluación progresiva resolución de casos prácticos	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	15%	/ 10	
13	Trabajo curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG04 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT06 CT07 CE01

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-----	-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

13	Trabajo curso	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG04 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT06 CT07 CE01
15	Examen final Global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	03:00	50%	5 / 10	

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB06 CB07 CB08 CB09 CB10 CG01 CG04 CT01 CT02 CT03 CT04 CT05 CT06 CT07 CE01

7.2. Criterios de evaluación

En la convocatoria ordinaria se seguirá una evaluación progresiva

? Informe del trabajo (50% de la calificación global). Este trabajo se realizará en casa con los resultados obtenidos durante las clases y se entregarán a través de Moodle al final de la docencia de la asignatura. Se requiere de una calificación superior a 5 para superarlo.

? Informes de prácticas de laboratorio (20% de la calificación global). Se realizarán cuatro prácticas de laboratorio que se evalúan mediante la calificación de cada informe entregado al final de la asignatura. La no asistencia a una sesión de prácticas o la no entrega del correspondiente informe conllevará una nota de 0 en esa práctica. La asistencia a todas las prácticas es obligatoria para poder obtener la máxima puntuación de la asignatura (10) (salvo falta justificada), siendo actividades no recuperables. Se consideran faltas justificadas las especificadas en la Normativa de Evaluación de la UPM. En caso de no asistir, de manera injustificada, a ninguna de las prácticas o no entregar el correspondiente informe, la nota media de prácticas será 0 y, por tanto, la nota global máxima que se podrá obtener será de un 8 (80% de 10). La nota obtenida en las prácticas, si es mayor de 5, se conservará durante el curso siguiente a su realización.

? Resolución de casos prácticos y cuestionarios (30% de la calificación global). Se desarrollan al final de las clases magistrales antes de finalizar las mismas. Se realizarán a través de la plataforma de Moodle. Se requiere de una calificación superior a 5 para superarlo.

Aquellos alumnos que no hayan aprobado la asignatura en la convocatoria ordinaria, podrán realizar, en la convocatoria extraordinaria, un examen escrito que incluirá preguntas de todo el contenido (teórico y práctico) de la asignatura, siguiendo las mismas condiciones que el examen escrito global.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Agrios (2004)	Bibliografía	AGRIOS, G.N. 2004. Fitopatología. Ed. Limusa. 838 pp.
Coscollá (2004)	Bibliografía	COSCOLLÁ, R. 2004.Introducción a la protección integrada. Phytoma. 350 pp.
García Torres (1991)	Bibliografía	García Torres L. y C. Fernández-Quintanilla. 1991. Fundamentos sobre malas hierbas y herbicidas. MAPA-Mundi-Prensa. 338pp.
Liñán, C. (2018)	Bibliografía	LIÑÁN, C. 2018.Vademécum de productos fitosanitarios y nutricionales.Agrotécnicas, S.L. 989 pp.
Camacho et al (2006)	Bibliografía	CAMACHO FERRE, F. y J.C. TELLO MARQUINA. 2006. Control de patógenos telúricos en cultivos hortícolas intensivos. ED. AGROTÉCNICAS.160 pp.
Carretero (2004)	Bibliografía	CARRETERO, J.L. 2004. Flora arvense española. Las malas hierbas de los cultivos españoles. Phytoma. 754 pp.
Cepeda (1996)	Bibliografía	CEPEDA, M. 1996. Nematología agrícola. Ed. Trillas. 305 pp.
Diez Rojo et al (2006)	Bibliografía	DÍEZ ROJO, M.A., A. BELLO, M. ESCUER, J.A. LÓPEZ PÉREZ Y A. GARCÍA ÁLVAREZ. 2006. Nematodos fitoparásitos encontrados en Castilla y León. Alternativas no químicas de control. M.A.P.A. 254 pp.

Jiménez Díaz (2010)	Bibliografía	JIMÉNEZ DÍAZ, R.M. y E. MONTESINOS SEGUÍ (Ed.). 2010. Enfermedades de las plantas causadas por hongos y Oomicetos. Naturaleza y control integrado. Phytoma .339 pp.
Llacer et al (1996)	Bibliografía	LLÁCER, G., M. M. LÓPEZ, A. TRAPERO y A. BELLO (ED.). 1996. Patología vegetal. S.E.F. 1165 pp.
Revistas científicas	Bibliografía	(Disponibles en la Biblioteca ETSI Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas) Boletín de sanidad vegetal: plagas. Phytoma - España. Plant Disease
Moodle	Recursos web	Presentaciones y apuntes para el seguimiento de la asignatura en la Plataforma Moodle (Web- UPM).
Webs de consulta	Recursos web	http://www.mapama.gob.es http://www.sef.es http://www.seea.es http://www.semh.net http://www.apsnet.org http://www.aimcra.es http://www.fertiberia.es http://www.inforiego.org
Invernadero ETSIAAB (Edificio EUITA)	Equipamiento	Invernadero con control de temperatura e iluminación
Laboratorio (libre acceso)	Equipamiento	Laboratorio de la UD de Protección Vegetal para el seguimiento de algunas de las prácticas realizadas y para elaboración de los trabajos prácticos grupales.
Salas de trabajo y aulas de informática	Otros	Salas para trabajo en grupo de la Biblioteca y otros espacios del Centro. Aulas de informática Locales para trabajo presencial: Salas para trabajo en grupo.

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Reglas de comportamiento y comunicación con el docente: en las clases prácticas será obligatorio cumplir escrupulosamente el horario establecido

La asignatura se relaciona con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

ODS2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible

ODS15: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica.