



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

205000039 - Control De Plagas Y Enfermedades

PLAN DE ESTUDIOS

20BI - Grado En Ciencias Agrarias Y Bioeconomía

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.....	3
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

Nombre de la asignatura	205000039 - Control de Plagas y Enfermedades
No de créditos	4 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Cuarto curso
Semestre	Séptimo semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	20BI - Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía
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 *
Clara Martinez Arias	Patología Veg	clara.martinez.arias@upm.es	Sin horario. Previa petición de hora
Maria Angeles Ayllon Talavera (Coordinador/a)	Patología Veg	mariaangeles.ayllon@upm.es	Sin horario. Previa petición de hora

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

2.3. Profesorado externo

Nombre	Correo electrónico	Centro de procedencia
María Pilar Medina Vélez	pilar.medina@upm.es	ETSIAAB

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Patología Vegetal
- Entomología Agrícola

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Grado en Ciencias Agrarias y Bioeconomía no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB02 - 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

CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG05 - Adquirir la formación profesional necesaria para cubrir la demanda de las empresas del sector agrario (semillas, fitosanitarios, fertilizantes, alimentación animal, etc), del sector público relacionado, y para el acceso a estudios de postgrado del área.

CT05 - Habilidad de aprendizaje para emprender actividades o estudios posteriores de forma autónoma.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA233 - Conocer los conceptos y metodología utilizados en la toma de decisiones en el control de plagas y enfermedades

RA235 - Adquirir la capacidad de diseñar e implementar el control de plagas y enfermedades mediante la utilización de medidas sostenibles económica y medioambientalmente

RA234 - Conocer los diferentes métodos disponibles para el control de plagas y enfermedades

RA221 - Comprender la dinámica de poblaciones de patógenos y las bases de la epidemiología

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Concepto de plaga y enfermedad. Pérdidas en los cultivos. Control integrado. Principales métodos de control de plagas y enfermedades: Medidas legales. Métodos culturales. Métodos físicos. Resistencia genética y tolerancia. Métodos químicos. Control biológico. Riesgos del control de plagas y enfermedades para la agricultura y el medio ambiente.

El objetivo de esta asignatura es profundizar en el conocimiento y aplicación de las modernas estrategias de control disponibles en el marco de la Gestión Integrada, que tiene en cuenta la viabilidad económica y la compatibilidad con el medio ambiente y la salud.

5.2. Temario de la asignatura

1. BLOQUE TEMÁTICO 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Tema 1.- Conceptos fundamentales en Protección de Cultivos
- 1.2. Tema 2.- Dinámica de poblaciones
- 1.3. Tema 3.- Introducción a la epidemiología

2. BLOQUE TEMÁTICO 2. CONTROL DE PLAGAS

- 2.1. Tema 4.- Gestión integrada de plagas: conceptos
- 2.2. Tema 5.- Métodos culturales, físicos, mecánicos, variedades resistentes
- 2.3. Tema 6.- Medidas legales y lucha autocida
- 2.4. Tema 7.- Control Biológico
- 2.5. Tema 8.- Control micro Biológico
- 2.6. Tema 9.- Control Químico
- 2.7. Tema 10.- Control Moderno

3. BLOQUE TEMÁTICO 3. CONTROL DE ENFERMEDADES

- 3.1. Tema 11.- Control Integrado. Medidas legales. Métodos culturales y físicos de control.
- 3.2. Tema 12.- Control químico
- 3.3. Tema 13.- Control biológico
- 3.4. Tema 14.- Control por resistencia

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Bloque Temático I: Introducción Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1.- Conceptos fundamentales en Protección de Cultivos Duración: 01:00 AIV: Aula invertida</p>			
2	<p>Tema 2.- Dinámica de poblaciones Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3.- Introducción a la Epidemiología Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Bloque Temático II: Control de Plagas Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4.- Gestión integrada de plagas: conceptos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
3	<p>Tema 4.- Gestión integrada de plagas: conceptos Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5.- Métodos culturales, físicos, mecánicos, variedades resistentes Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
4	<p>Tema 6.-Medidas legales y lucha autocida Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 7.- Control Biológico Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
5	<p>Tema 7.- Control Biológico Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 8.- Control micro Biológico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

6	Tema 9.- Control Químico Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 9.- Control Químico-Feromonas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 10.- Control Moderno Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Medidas legales, trampas, control biológico Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas Control químico Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Prácticas de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Evaluación Prácticas de laboratorio TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00
9				Prueba de Evaluación Progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00
10	Bloque Temático III: Control de Enfermedades Duración: 00:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 11.- Control Integrado. Medidas legales. Métodos culturales y físicos de control Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 12.- Métodos de control químico Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 12.- Métodos de control químico Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 13.- Métodos de control químico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Tema 13.- Métodos de control biológico Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Tema 13.- Métodos de control biológico Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
14	Tema 14.- Control por resistencia Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

15	<p>Presentación de Trabajos en grupo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>	<p>Resistencia a fungicidas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p>Resistencia a fungicidas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>		<p>Evaluación Prácticas de laboratorio TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p>
16	<p>Presentación de Trabajos en grupo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Pruebas de Evaluación de trabajos PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p>
17				<p>Pruebas de Evaluación Progresiva EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 00:00</p> <p>Pruebas de Evaluación Global EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 00:00</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	Evaluación Prácticas de laboratorio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	5 / 10	CG05 CB05 CB02 CB04 CT05
9	Prueba de Evaluación Progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CG05 CB05 CB02 CB04 CT05
15	Evaluación Prácticas de laboratorio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	00:00	5%	5 / 10	CG05 CB05 CB02 CB04 CT05
16	Pruebas de Evaluación de trabajos	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	00:00	20%	5 / 10	CB05 CG05 CB02 CB04 CT05
17	Pruebas de Evaluación Progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:00	30%	5 / 10	CG05 CB05 CB02 CB04 CT05

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Pruebas de Evaluación Global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	00:00	100%	5 / 10	CG05 CB05 CB02 CB04 CT05

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Prueba de Evaluación global	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CG05 CB05 CB02 CB04 CT05

7.2. Criterios de evaluación

Se realizará una evaluación progresiva de las competencias generales y específicas de la asignatura y de los resultados de aprendizaje esperados basada en la realización de pruebas parciales de la parte teórica, de trabajos del curso, y ejercicios (problemas y casos prácticos) y de los informes de prácticas. La nota de la parte teórica de las pruebas de evaluación progresiva tendrá un peso del 70 % de la nota final, la nota de los trabajos tendrá un peso del 20 % sobre la nota final, y la nota de las prácticas tendrá un peso del 10 % sobre la nota final. Para poder liberar cualquier bloque los alumnos deberán obtener un mínimo de 5 sobre 10.

- Los alumnos realizarán un trabajo en grupo, ese trabajo se presentará por escrito y de forma oral y constituirá un 20% de la nota final de la asignatura. Se debe obtener un 5 sobre 10 para poder liberar este bloque.

- Las prácticas de laboratorio. Al final de cada práctica el alumno deberá entregar un informe que será evaluado. La nota media de prácticas representará el 10% de la nota final de la asignatura. Se debe obtener un 5 sobre 10 para poder liberar este bloque.

- Se realizará una primera prueba de evaluación progresiva de la parte teórica, correspondiente a los temas 1 a 10 (aproximadamente), y una segunda prueba de evaluación progresiva de la parte teórica correspondiente a los temas 11 a 14 (aproximadamente). Para poder liberar ambos bloques se debe obtener un 5 sobre 10 en cada uno de los exámenes. El porcentaje de la nota de estos exámenes está ponderado con respecto a la materia que incluye, de manera que sume un 70 % de la nota final de la asignatura. El % de la nota de las dos pruebas de evaluación progresiva escritas es aproximada, podrá variar en función del contenido de cada examen.

Prueba de Evaluación Global de convocatoria ordinaria: En este examen se podrán recuperar los bloques que no se hayan superado, en las pruebas anteriormente citadas, correspondientes a la teoría, a las prácticas y al trabajo grupal, mediante un examen escrito. El peso de cada bloque será el mismo que el mencionado anteriormente. En esta prueba se pondrán presentar a subir nota los alumnos que así lo deseen, el estudiante conservará la máxima nota obtenida. Esta prueba coincide con la prueba de evaluación progresiva de los temas 11 a 14.

La nota del trabajo grupal y de las actividades prácticas o de laboratorio, si han sido aprobados, se guardará hasta el curso siguiente. En caso de aprobarse una sola parte, la nota de dicha parte se guardará para la Prueba de Evaluación Global Extraordinaria, en la que se evaluará la parte no aprobada.

Prueba de Evaluación Global Extraordinaria: Se seguirán los mismos criterios que para la Prueba de Evaluación Global de convocatoria ordinaria.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Revisiones, libros, artículos científicos y páginas web específicos y actualizados que se indicarán en cada tema	Bibliografía	Entomología y Patología Vegetal
Madden, L.V., Hughes, G., Van Den Bosch, F. 2007. The study of plant disease epidemics.	Bibliografía	Epidemiología
Agrios, G.N. 2005. Plant Pathology. 5th edition. Elsevier Academic Press, UK.	Bibliografía	Patología Vegetal
Libros de distintos grupos de patógenos	Bibliografía	Sociedad Española de Fitopatología
Ferran Garcia-Marí y Francisco Ferragut. Plagas Agrícolas. Tercera edición. 2019. Phytoma. ISBN 978-84-946691-8-7	Bibliografía	Entomología

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Competencias Transversales

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 NO Punto Control*. Esto significa que si bien puede seguir trabajando una o varias competencias transversales que se abordan en distintos puntos y aspectos de la asignatura, dicha formación y evaluación no será objeto de recopilación de evidencias por los sistemas de acreditación de la calidad del Centro.

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

Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La asignatura está relacionada con el ODS 2 (Hambre cero), ODS 3 (Salud y Bienestar), ODS 12 (Producción y Consumo Responsables), ODS 13 (Acción por el Clima) y ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres).

Actividades de enseñanza-aprendizaje

Actividad Breve descripción con indicación del método docente utilizado

Presencial de aula

Los contenidos de la asignatura se expondrán en el aula por medio de lecciones magistrales, aula invertida y otro tipo de actividades formativas apoyadas en material audiovisual basado en presentaciones de tipo PowerPoint y en el acceso, dentro de las posibilidades, a páginas web de carácter científico relacionadas con algunos temas. Las presentaciones de PowerPoint serán entregadas al alumno para su consulta y estudio a través de la plataforma Moodle. Además se le dará una bibliografía básica y/o direcciones de páginas de Internet relacionadas con los contenidos de la asignatura. Se intentará potenciar la participación de los alumnos en clase.

Presencial de laboratorio

Las prácticas de este tipo se realizarán en los laboratorios de la ETSIAAB, su principal función es que los alumnos se familiaricen con el control biológico natural de hongos patógenos de plantas con hongos antagonistas, y de la aparición de resistencia a fungicidas de aislados de campo de hongos patógenos de plantas. Además se pretende que los alumnos adquieran la capacidad de resumir de forma escrita el trabajo diario que van desarrollando en el laboratorio de manera que las profesoras sea capaces de hacer un seguimiento del trabajo práctico de cada alumno de forma individual, para evaluar si ha entendido la práctica de laboratorio y es capaz de interpretar los resultados obtenidos. Para las prácticas de laboratorio es obligatorio que cada estudiante traiga su propia bata de laboratorio y unas gafas protectoras de seguridad para laboratorio.

Actividades de tipo práctico

Este tipo de actividad se realizará en el aula con el ordenador personal del alumno. La principal función de estas actividades es que el alumno aprenda los tipos de recursos bibliográficos existentes, como buscarlos y como citarlos en texto y listas bibliográficas; como proceder cuando se detectan plagas en material vegetal importado; cuales son los agentes de control biológico autorizados; residuos aceptables en el material vegetal; como manejar la resistencia a plaguicidas; que plaguicidas son compatibles con los enemigos naturales; como se calculan las dosis de aplicación de los plaguicidas; uso seguro de plaguicidas.

Trabajos grupales

Los alumnos deberán realizar trabajos en grupo sobre alguna enfermedad o plaga relevante, poniendo especial interés en los métodos de control usados para combatir el patógeno o la plaga, que tendrá que presentar de forma escrita y oral. Estos trabajos le permitirán al alumno mejorar su capacidad de búsqueda de información, aprender a sintetizar la información obtenida, estructurar el trabajo escrito de forma ordenada, clara y sin repeticiones en coordinación con sus compañeros, y preparar una presentación de ppt para exponer oralmente su trabajo..

Otras actividades formativas presenciales: tutorías, seminarios, conferencias, etc.

Tutorías. Se realizarán tutorías individualizadas para resolver las dudas de los alumnos sobre los contenidos de la asignatura que no hayan quedado claras en clase, o para cualquier problema que se les plantee referente al temario teórico, prácticas o evaluación.

Seminarios. Se les aconsejará a los alumnos asistir a seminarios impartidos en la ETSIAAB, el CBGP, u otros centros de Madrid, relacionados con los contenidos de la asignatura.

Trabajo personal del alumno (búsqueda de información, realización de trabajos individuales y estudio)

Trabajo autónomo individual. El alumno realizará de forma autónoma:

- El estudio de los contenidos impartidos en clase con el material audiovisual impartido y la bibliografía recomendada
- La elaboración de los guiones de prácticas y de las conclusiones derivadas de las mismas