

23-24

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS  
AGROAMBIENTALES Y  
AGROALIMENTARIAS POR LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID Y  
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
EDUCACIÓN A DISTANCIA

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y SUS IMPLICACIONES AMBIENTALES

CÓDIGO 21157071

Ambito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el  
Código Seguro de Verificación (CSV) en la dirección <https://sede.uned.es/validar>

D8622A37DE35815C3B0E976F4892A1D6

uned

# ÍNDICE

|                                                            |  |
|------------------------------------------------------------|--|
| PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN                           |  |
| REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA |  |
| EQUIPO DOCENTE                                             |  |
| HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE                          |  |
| COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE                    |  |
| RESULTADOS DE APRENDIZAJE                                  |  |
| CONTENIDOS                                                 |  |
| METODOLOGÍA                                                |  |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN                                      |  |
| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA                                        |  |
| BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA                                |  |
| RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA                              |  |



|                           |                                                                                                                                                              |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de la asignatura   | CONTROL INTEGRADO DE PLAGAS Y SUS IMPLICACIONES AMBIENTALES                                                                                                  |
| Código                    | 21157071                                                                                                                                                     |
| Curso académico           | 2023/2024                                                                                                                                                    |
| Título en que se imparte  | MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIAS AGROAMBIENTALES Y AGROALIMENTARIAS POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA |
| Tipo                      |                                                                                                                                                              |
| Nº ETCS                   | 0                                                                                                                                                            |
| Horas                     | 0.0                                                                                                                                                          |
| Periodo                   | SEMESTRE                                                                                                                                                     |
| Idiomas en que se imparte |                                                                                                                                                              |

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

En esta asignatura se pretende realizar una evaluación, desde una perspectiva multidisciplinar, de la eficacia, reactividad e implicaciones ambientales del uso de productos fitosanitarios y de su manejo integrado y sostenible. Además, se expondrán las nuevas metodologías, diferentes al control químico, aplicadas actualmente por el sector agrario para combatir de forma más amistosa con el medio ambiente las plagas que colonizan los cultivos.

Esta asignatura tiene especial relación de otras asignaturas del Máster como son Calidad y seguridad de los productos agroalimentarios, Factores implicados en la producción de los cultivos, Manejo postcosecha de los productos agrícolas, Sistemas de cultivo sostenibles, agricultura y alimentos ecológicos y Toxicología alimentaria y ambiental.

Es una asignatura optativa, de 5 ECTS, perteneciente al primer semestre del Máster en Ciencias Agroambientales y Agroalimentarias. Será impartida por profesores del Departamento de Química Agrícola y Bromatología de la Universidad Autónoma de Madrid.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

La asignatura no posee requisitos previos adicionales a los de admisión al Máster.

En la asignatura se utilizará bibliografía en inglés, por lo que se recomienda que el estudiante posea conocimientos de lengua inglesa suficientes para comprender textos científicos.

## EQUIPO DOCENTE

## PROFESOR EXTERNO DE MASTER UNIVERSITARIO

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| Nombre y Apellidos | LOURDES HERNÁNDEZ APAOLAZA     |
| Correo Electrónico | lourdes.hernandez@invi.uned.es |

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



D8622A37DE35815C3B0E976F4892A1D6

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La tutorización se realizará a través del Curso Virtual mediante Foros creados al efecto o bien mediante tutorías personalizadas vía mail, teléfono o presenciales con la profesora de la asignatura.

El horario de atención del profesorado estará disponible en el curso virtual de la asignatura.

Nombre: Lourdes Hernández Apaolaza (Coordinadora de la asignatura)

Correo electrónico:

lourdes.hernandez@uam.es

lourdes.hernandez@invi.uned.es

Teléfono: 0034-91-497-6859

Dirección en la UAM:

Edificio de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid

Dpto. Química Agrícola y Bromatología. Módulo 10, 402.

C/ Francisco Tomás y Valiente, 7

Ciudad Universitaria de Cantoblanco

28049 Madrid

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - 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

CB7 - 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

CB8 - 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

CB9 - 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.

### COMPETENCIAS GENERALES

CG1 - Adquirir destrezas teóricas y experimentales avanzadas en el área de la producción agrícola sostenible, la seguridad y calidad alimentaria y el uso eficiente de los recursos y materias primas de origen agroalimentario compatible con la protección del medioambiente.

CG2 - Saber aplicar los conceptos, principios, teorías o modelos adquiridos en el Máster en el campo académico, de la investigación y de la innovación tecnológica.

CG3 - Estar capacitados para realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas en los diversos aspectos de las ciencias agroambientales y

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



D9622A37DE35815C3B0E976F4992A1D6

agroalimentarias, abarcando niveles más integradores y multidisciplinarios.

CG4 - Elaborar adecuadamente y con cierta originalidad composiciones escritas o argumentos motivados, de redactar planes, proyectos de trabajo o artículos científicos.

CG7 - Utilizar las tecnologías de información y de comunicación para redactar y exponer trabajos específicos sobre el área de estudio.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE3 - Evaluar, desde una perspectiva multidisciplinar, la eficacia, reactividad e implicaciones ambientales del uso de fertilizantes y productos fitosanitarios y de su manejo integrado y sostenible, con especial atención al diseño de nuevos fertilizantes.

CE6 - Generar informes especializados integrando distintos aspectos de la producción agrícola, profundizando en la capacidad de argumentar y discutir resultados experimentales desde un punto de vista multidisciplinar.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudiante, al finalizar esta asignatura, debe ser capaz de:

- Conocer los organismos que afectan negativamente al crecimiento vegetal.
- Conocer los distintos métodos que permiten el control de los organismos que causan daños a los cultivos, y los riesgos ambientales que puede implicar su utilización.
- Comprender la importancia del control integrado de plagas y sus implicaciones en la sostenibilidad agrícola.
- Conocer la incidencia de la biotecnología en la protección de los cultivos frente a sus enemigos biológicos

## CONTENIDOS

### Bloque I: Introducción. Control químico de plagas

Tema 1. Organismos que afectan al desarrollo de los cultivos.

Tema 2. Métodos de control de plagas.

Tema 3. Introducción al control químico de plagas.

Tema 4. Los insecticidas y sus mecanismos de acción. Acaricidas.

Tema 5. Los herbicidas y sus mecanismos de acción.

Tema 6. Fungicidas y sus mecanismos de acción.

Tema 7. Resistencia a los plaguicidas.

### Bloque II: Otros tipos de control de plagas. Manejo integrado. Implicaciones ambientales del control de plagas.

Tema 8. Control biológico de plagas.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



D8622A37DE35815C3B0E976F4992A1D6

Tema 9. Control físico de plagas.

Tema 10. Control agronómico o cultural de plagas. Uso de cultivos transgénicos.

Tema 11. Manejo integrado de plagas.

Tema 12. Comportamiento ambiental de los plaguicidas.

## METODOLOGÍA

La docencia de la asignatura se basa en la enseñanza a distancia de carácter virtual. El estudiantado dispondrá del curso virtual de la asignatura en la plataforma virtual de la UNED que se complementará con la atención presencial y telemática del equipo docente. En el curso virtual se incluirá toda la información detallada relativa al plan de trabajo, así como documentos para el estudio de los temas o como material complementario (presentaciones, artículos científicos, direcciones web, etc.). Esta asignatura no tiene actividades prácticas presenciales.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen Examen de desarrollo

Preguntas desarrollo

Duración del examen 120 (minutos)

Material permitido en el examen

Calculadora científica

Criterios de evaluación

Se tendrá en cuenta el conocimiento de los conceptos fundamentales de la asignatura y la capacidad del alumno para relacionar los distintos aspectos recogidos en el programa

% del examen sobre la nota final

Nota del examen para aprobar sin PEC

Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC

Nota mínima en el examen para sumar la PEC

Comentarios y observaciones

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad Si

Descripción

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



D8622A37DE35815C3B0E976F4992A1D6

La prueba presencial consistirá en un examen con preguntas a desarrollar sobre conceptos y aplicaciones de los contenidos de los temas del programa de la asignatura.

**La prueba presencial tendrá que realizarse en el Centro Asociado de la UNED al que pertenece cada estudiante, pudiéndose también realizar en otro Centro Asociado solicitando el correspondiente permiso con suficiente anticipación. El calendario de exámenes se encuentra en la página web de la UNED.**

#### Criterios de evaluación

Se tendrá en cuenta el conocimiento de los conceptos fundamentales de la asignatura y la capacidad del alumno para relacionar los distintos aspectos recogidos en el programa

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final Examen final presencial: 55%

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

Las fechas de examen estarán disponibles en el calendario de exámenes de la UNED.

#### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

Si, PEC no presencial

#### Descripción

Las pruebas de evaluación continua consistirán en un examen tipo test con preguntas de respuesta múltiple sobre los conceptos y aplicaciones de los contenidos de los temas del programa de la asignatura. Se realizarán dos pruebas de evaluación continua no presenciales, una correspondiente al bloque I y otra relativa al bloque II.

#### Criterios de evaluación

Se tendrá en cuenta el conocimiento de los conceptos fundamentales de la asignatura y la capacidad del alumno para relacionar los distintos aspectos recogidos en el programa

Ponderación de la PEC en la nota final Ponderación de las PECs en la nota final: 20% (PEC del bloque I), 12,5% (PEC del bloque II)

Fecha aproximada de entrega

Segunda quincena de noviembre (PEC del bloque I), primera quincena de enero (PEC del bloque II)

Comentarios y observaciones

#### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?

Si, no presencial

#### Descripción

Comentario de un artículo relacionado con plaguicidas seleccionado por el alumno y publicado en la prensa, tarea asociada a la lectura y comprensión de un artículo científico relacionado con el Bloque I, tarea asociada a la lectura y comprensión de un artículo científico relacionado con el Bloque II. Todas ellas son actividades no presenciales. Las tareas asociadas a la lectura de artículos científicos se evaluarán mediante un cuestionario tipo test on-line.

#### Criterios de evaluación

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar>



D5622A37DE35815C3B0E976F4892A1D6

Se tendrá en cuenta el conocimiento de los conceptos fundamentales de la asignatura y la capacidad del alumno para relacionar los distintos aspectos recogidos en el programa.

Ponderación en la nota final

Ponderación en la nota final: 2,5%, 5% y 5%, respectivamente

Fecha aproximada de entrega

segunda quincena de octubre, primera quincena de noviembre y segunda quincena de diciembre, respectivamente.

Comentarios y observaciones

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

**Calificación en la convocatoria ordinaria**

**Examen final presencial: 55%**

**Tareas y pruebas de evaluación continua realizadas a lo largo del curso: 45%**

**Calificación en la convocatoria extraordinaria**

**Examen final presencial: 55%**

**Tareas y pruebas de evaluación continua realizadas a lo largo del curso: 45%**

**En caso de que algún alumno no haya realizado ninguna de las tareas y PECs propuestas a lo largo del curso, tendrá la posibilidad de realizar una tarea extraordinaria que conocerá a través del aula virtual, y cuya entrega tendrá lugar como fecha límite el día del examen final de la convocatoria extraordinaria.**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

La bibliografía básica de la asignatura estará disponible en el curso virtual.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Abrol, D.P. (ed.) Integrated Pest Management. Academic Press, 2013.
- Agrios, G.N. Fitopatología. México: Limusa, 2007, 2ª edición.
- Copping, L.G., Hewitt, H.G. Chemistry and Mode of Action of Crop Protection Agents. Londres: The Royal Society of Chemistry, 1998.
- Nollet, L.M.L., Rathore, H.S. Biopesticides Handbook. Boca Raton: CRC Press, 2015.
- Olivier, R., Olivier, R.P., Hewitt, H. Fungicides in Crop Protection. Center for Agriculture and Biosciences International, 2014.
- Parvatha Reddy, P. Recent Advances in Crop Protection. Springer, 2013.
- Stenersen, J. Chemical pesticides. Mode of Action and Toxicology. Boca Raton: CRC Press, 2004.
- Stoycheva, M. (ed.) Pesticides-Formulations, Effects, Fate. InTech, 2011.
- Yu, S.J. The Toxicology and Biochemistry of Insecticides, 2ª edición. Boca Ratón: CRC Press, 2104.
- Zimdahl, R.L. Fundamentals of Weed Science, 4ª edición. San Diego: Academic Press,

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/validar>



D8622A37DE35815C3B0E976F4892A1D6

2013.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

El Curso Virtual de la asignatura se encuentra en la plataforma de aLF de la UNED, a la que se accede a través del portal de la Universidad (<http://www.uned.es>), y donde los estudiantes matriculados podrán encontrar la agenda de trabajo, noticias, orientaciones sobre el estudio de la asignatura, materiales complementarios de estudio, enlaces a sitios web interesantes y foros de comunicación, entre otros. El Equipo Docente utilizará este Curso Virtual como medio de comunicación con los estudiantes matriculados.

Así mismo, los estudiantes podrán utilizar los fondos bibliográficos disponibles en las bibliotecas de la UNED, tanto de la Sede Central como de Centros Asociados, y en las bibliotecas de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

---

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



D8622A37DE35815C3B0E976F4892A1D6