



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

**DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

|                         |  |                  |  |
|-------------------------|--|------------------|--|
| Asignatura:             | Diagnóstico y Control Biológico de Enfermedades en Cultivos Protegidos |                  |  |
| Código de asignatura:   | 70784243   | Plan:            | Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero |
| Año académico:          | 2019-20  | Ciclo formativo: | Máster Universitario Oficial                         |
| Curso de la Titulación: | 1  | Tipo:            | Optativa   |
| Duración:               | Segundo Cuatrimestre   |                  |  |

**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA**

|                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Créditos:                             | 3          |
| Horas totales de la asignatura:       | 75         |
| UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL: | Multimodal |

**DATOS DEL PROFESORADO**

|                         |   |                        |  |
|-------------------------|---|------------------------|--|
| Nombre                  | <b>Santos Hernández, Milagrosa</b>  |                        |  |
| Departamento            | Dpto. de Agronomía  |                        |  |
| Edificio                | Escuela Superior de Ingeniería. Planta 2  |                        |  |
| Despacho                | 430   |                        |  |
| Teléfono                | +34 950 015511  | E-mail (institucional) | <a href="mailto:msantos@ual.es">msantos@ual.es</a> |
| Recursos Web personales | <a href="http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=514951515752484890">http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=514951515752484890</a> |                        |  |

## ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### Justificación de los contenidos

Los contenidos de esta materia incluyen una revisión de diferentes cuestiones a considerar relativas al control biológico de enfermedades, partiendo de conceptos fundamentales, y enfocándolos en el sector hortofrutícola.. Estas cuestiones pretenden ser un punto de reflexión sobre las expectativas puestas en el control biológico, su situación actual y las direcciones futuras encaminadas a perpetuar el manejo integrado en los agrosistemas intensivos.

Contenidos:

Enfermedades de las plantas.

Diagnóstico de enfermedades.

Plantas y microorganismos.

Control biológico.

Microorganismos antagonistas de patógenos.

Uso de sustancias naturales para el control biológico.

### Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Protección vegetal

### Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Conocimientos en Fitopatología, y Protección de cultivos.

### Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

No se precisan requisitos previos

## COMPETENCIAS

### Competencias Básicas y Generales

#### *Competencias Básicas*

- Comprender y poseer conocimientos
- Aplicación de conocimientos
- Capacidad de emitir juicios
- Capacidad de comunicar y aptitud social
- Habilidad para el aprendizaje

### Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Conocimientos básicos de la profesión
- Capacidad para resolver problemas
- Habilidad en el uso de las TIC
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Trabajo en equipo
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

### Competencias Específicas desarrolladas

Básicas: CB6, CB7, CB8

Transversales: CT1

Específicas: CET11

## OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Introducir al alumno al conocimiento del Manejo integrado de enfermedades, sus componentes e interacciones, con el propósito de poder conducir agroecosistemas sostenibles, rentables y seguros para el medio ambiente.

## PLANIFICACIÓN

### Temario

Tema 1. Gestión integrada de enfermedades.  
Tema 2: Diagnóstico de enfermedades  
Tema 3: Control biológico. Mecanismos de biocontrol.  
Tema 4: Aislamiento y selección de agentes de control biológico.  
Taller 1: Técnicas de diagnóstico de enfermedades.  
Taller 2: Obtención de un agente de control biológico.  
Taller 3: Aislamiento y caracterización de posibles antagonistas  
Taller 4: Mecanismos de control de agentes de control biológico

### Metodología y Actividades Formativas

Actividad 1. Aislamiento de microorganismos potenciales de control biológico

Actividad 2: Estudio de casos. Antagonistas microbianos como agentes de control biológico.

Caso 1: Bacterias como controladores biológicos.  
Caso 2: Virus como controladores biológicos.  
Caso 3: Levaduras como controladores biológicos.  
Caso 4: Hongos filamentosos como controladores biológicos.

Actividad 3. Desarrollo de un formulado comercial.

Taller 1: Técnicas de diagnóstico de enfermedades.  
Taller 2: Obtención de un agente de control biológico.  
Taller 3: Aislamiento y caracterización de posibles antagonistas  
Taller 4: Mecanismos de control de agentes de control biológico

### Actividades de Innovación Docente

#### Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

### Criterios e Instrumentos de Evaluación

Asistencia y participación teórica 25%

Entrega de Informes 50%

Realización de prácticas y entrega de informes 25%

### Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Entrega de actividades en clase
- Entrega de actividades en aula virtual

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía recomendada

#### Básica

- (WILLIAM R.J. Control de enfermedades en cultivos de invernaderos..
- (MESSIAEN C.M., BLANCARD, D., ROUXEL F., LAFON R. Enfermedades de las hortalizas. .
- P. Mpdino Silvana Vero. Control Biológico de patógenos de plantas.
- Santos M., Diáñez F. Control biológico de enfermedades mediante residuos compostados.
- Santos M., Diáñez F.. EL CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES. UN ENCUADRE CRÍTICO.
- MAPA. Fichas de diagnóstico en laboratorio de organismos nocivos de los vegetales. .
- Agrios. Fitopatología .

#### Complementaria

- Carretero F., Diáñez F., Santos M.. Trichoderma saturnisporum, nuevo agente de Control biológico y bioestimulante sobre diferentes cultivos hortícolas.
- ANDRÉS M.F., ARIAS M., BELLO A., BORRUEL M.L. Manual de laboratorio. Diagnóstico de hongos, bacterias y nematodos fitopatógeno. .

#### Otra Bibliografía

### Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

[https://www.ual.es/bibliografia\\_recomendada70784243](https://www.ual.es/bibliografia_recomendada70784243)

## DIRECCIONES WEB

- [www.magrama.gob.es/es/agricultura/legislacion/Legislacion-produccion-integrada.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/legislacion/Legislacion-produccion-integrada.aspx)  
*Legislación producción integrada*
- [www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/areas-tematicas/agricultura/sanidad-vegetal/produccion-integrada/index.html](http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/areas-tematicas/agricultura/sanidad-vegetal/produccion-integrada/index.html)  
*Junta de Andalucía (Producción Integrada)*
- [www.aepla.es/](http://www.aepla.es/)  
*Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA)*
- [www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/productos-fitosanitarios/fitos.asp](http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/medios-de-produccion/productos-fitosanitarios/fitos.asp)  
*Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Registro de Productos Fitosanitarios)*
- [www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/raif/](http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/raif/)  
*Junta de Andalucía (Red de alerta e información fitosanitaria)*
- [www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/raif/](http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/raif/)  
*Junta de Andalucía (Red de alerta e información fitosanitaria)*