



GUÍA DOCENTE CURSO: 2015-16

| 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: | 2015-16 | 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 Presenciales del estudiante: 22,5 |
| | | | Horas No Presenciales del estudiante: 52,5 |
| | | | Total Horas: 75 |
| UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL: | | Semipresencial (b-learning) | |

| DATOS DEL PROFESORADO | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------|
| Nombre | Santos Hernández, Milagrosa | | |
| Departamento | Dpto. de Agronomía | | |
| Edificio | Escuela Politécnica Superior 2 | | |
| Despacho | 430 | | |
| Teléfono | +34 950 015511 | E-mail (institucional) | msantos@ual.es |
| Recursos Web personales | Web de Santos Hernández, Milagrosa | | |
| Nombre | Diánez Martínez, Fernando José | | |
| Departamento | Dpto. de Agronomía | | |
| Edificio | Escuela Politécnica Superior 2 | | |
| Despacho | 410 | | |
| Teléfono | +34 950 214108 | E-mail (institucional) | fdianez@ual.es |
| Recursos Web personales | Web de Diánez Martínez, Fernando José | | |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==>

| | | | |
|-------------|------------------------|--------|------------|
| Firmado Por | Universidad De Almeria | Fecha | 23/11/2015 |
| ID. FIRMA | blade39adm.ual.es | PÁGINA | 1/7 |



uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==

ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividades previstas para el aprendizaje y distribución horaria del trabajo del estudiante por actividad (estimación en horas)

| | | |
|---|---|------|
| I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online) | • Gran Grupo | 0,0 |
| | • Grupo Docente | 0,0 |
| | • Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | 22,5 |
| | <i>Total Horas Presenciales/On line ...</i> | 22,5 |
| II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo Autónomo) | • (Trabajo en grupo, Trabajo individual) | 52,5 |
| | <i>Total Horas No Presenciales ...</i> | 52,5 |
| TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE | | 75,0 |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==>

| | | | |
|--|-------------------------------|---------------|-------------------|
| Firmado Por | Universidad De Almeria | Fecha | 23/11/2015 |
| ID. FIRMA | blade39adm.ual.es | PÁGINA | 2/7 |
|  | | | |
| uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg== | | | |

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 Generales

Competencias Genéricas 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 autocritica
- Trabajo en equipo
- Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Otras Competencias Genéricas

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

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.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==

PÁGINA

3/7



uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==

| BLOQUES TEMÁTICOS Y MODALIDADES ORGANIZATIVAS | | | |
|---|---|----------------------|----------------------------|
| Bloque | Bloque 1: Las enfermedades de Plantas y su manejo | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Tema 1. Gestión integrada de enfermedades | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |
| <i>Modalidad Organizativa</i> | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i> | <i>Observaciones</i> | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Seminarios y actividades académicamente dirigidas | | 1,0 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Tema 2: Diagnóstico de enfermedades | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |
| <i>Modalidad Organizativa</i> | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i> | <i>Observaciones</i> | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Seminarios y actividades académicamente dirigidas | | 1,0 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Taller 1: Técnicas de diagnóstico de enfermedades. | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |
| <i>Modalidad Organizativa</i> | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i> | <i>Observaciones</i> | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Tareas de laboratorio | | 1,0 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |
| Bloque | BLoque 2: Control biológico de enfermedades | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Tema 3: Control biológico. Mecanismos de biocontrol | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |
| <i>Modalidad Organizativa</i> | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i> | <i>Observaciones</i> | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Seminarios y actividades académicamente dirigidas | | 1,5 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Tema 4: Aislamiento y selección de agentes de control biológico | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |
| <i>Modalidad Organizativa</i> | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i> | <i>Observaciones</i> | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Seminarios y actividades académicamente dirigidas | | 1,5 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Taller 2: Obtención de un agente de control biológico. | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |
| <i>Modalidad Organizativa</i> | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i> | <i>Observaciones</i> | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Estudio de casos | | 3,5 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Taller 3: Aislamiento y caracterización de posibles antagonistas. | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |
| <i>Modalidad Organizativa</i> | <i>Procedimientos y Actividades Formativas</i> | <i>Observaciones</i> | <i>Horas Pres./On line</i> |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Tareas de laboratorio | | 3,5 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Taller 4: Mecanismos de control de agentes de control biológico | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==

PÁGINA

4/7



uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==

| Modalidad Organizativa | Procedimientos y Actividades Formativas | Observaciones | Horas Pres./On line |
|---|--|---------------|---------------------|
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Tareas de laboratorio | | 2,0 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Actividad 1: 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. | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |
| Modalidad Organizativa | Procedimientos y Actividades Formativas | Observaciones | Horas Pres./On line |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Estudio de casos | | 2,0 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Actividad 2: Aplicación de agentes de control biológico. | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |
| Modalidad Organizativa | Procedimientos y Actividades Formativas | Observaciones | Horas Pres./On line |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Demostración de procedimientos específicos | | 2,0 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |
| Contenido/Tema | | | |
| | Actividad 3: Desarrollo de formulado comercial | | |
| Modalidades Organizativas y Metodología de Trabajo | | | |
| Modalidad Organizativa | Procedimientos y Actividades Formativas | Observaciones | Horas Pres./On line |
| Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | Aprendizaje basado en problemas | | 2,0 |
| | Trabajo en equipo | | 1,5 |
| Descripción del trabajo autónomo del alumno | | | |

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==>

| | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------|---------------|-------------------|
| Firmado Por | Universidad De Almeria | | Fecha | 23/11/2015 |
| ID. FIRMA | blade39adm.ual.es | uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg== | PÁGINA | 5/7 |
|  | | | | |
| uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg== | | | | |

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios de Evaluación

Asistencia y participación

Entrega de Informes

Examen

Porcentajes de Evaluación de las Actividades a realizar por los alumnos

| | Actividad | (Nº horas) | Porcentaje |
|---|--|------------|------------|
| I. ACTIVIDADES DEL ESTUDIANTE (Presenciales / Online) | • Gran Grupo | (0) | 0 % |
| | • Grupo Docente | (0) | 30 % |
| | • Grupo de Trabajo/Grupo Reducido | (22,5) | 70 % |
| II. ACTIVIDADES NO PRESENCIALES DEL ESTUDIANTE (Trabajo autónomo) | • (Trabajo en grupo, Trabajo individual) | (52,5) | 0 % |

Instrumentos de Evaluación

- Pruebas, ejercicios, problemas.
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc.

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

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==>

Firmado Por

Universidad De Almeria

Fecha

23/11/2015

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==

PÁGINA

6/7



uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

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

Complementaria

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

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:

<http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=DIAGNOSTICO Y CONTROL BIOLOGICO DE ENFERMEDADES EN CULTIVOS PROTEGIDOS>

DIRECCIONES WEB

- 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
Junta de Andalucía (Producción Integrada)
- 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
Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Registro de Productos Fitosanitarios)
- www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/raif/
Junta de Andalucía (Red de alerta e información fitosanitaria)
- www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/raif/
Junta de Andalucía (Red de alerta e información fitosanitaria)

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg==>

| | | | |
|--|-------------------------------|---------------|-------------------|
| Firmado Por | Universidad De Almería | Fecha | 23/11/2015 |
| ID. FIRMA | blade39adm.ual.es | PÁGINA | 7/7 |
|  | | | |
| uMkGAEe8ZDCbhc7aLpgDjg== | | | |