



GUÍA DOCENTE CURSO: 2017-18

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA			
Asignatura:	Gestión del Microclima. Respuesta de los Cultivos (Esp. CP)		
Código de asignatura:	70782211	Plan:	Máster en Horticultura Mediterránea bajo Invernadero
Año académico:	2017-18	Ciclo formativo:	Máster Universitario Oficial
Curso de la Titulación:	1	Tipo:	Optativa
Duración:	Primer 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	Hernández Rodríguez, Joaquín		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Escuela Superior de Ingeniería 2		
Despacho	490		
Teléfono	+34 950 015927	E-mail (institucional)	jhrodr@ual.es
Recursos Web personales	Web de Hernández Rodríguez, Joaquín		
Nombre	Bonachela Castaño, Santiago		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B 1		
Despacho	200		
Teléfono	+34 950 015554	E-mail (institucional)	bonache@ual.es
Recursos Web personales	Web de Bonachela Castaño, Santiago		

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria		Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==	PÁGINA	1/5
				
W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==				

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

El control climático es una herramienta de interés para optimizar la productividad en los invernaderos fundamentalmente en los periodos en que las condiciones ambientales están lejos de los valores óptimos para el crecimiento, desarrollo y producción de los cultivos. Cuantificar las variables ambientales mediante las técnicas instrumentales adecuadas es el primer paso para poder modificarlas. La refrigeración en periodos cálidos y/o la calefacción en periodos fríos implican la utilización de energía fósil que aumenta los costes de producción. Optimizar la utilización de los sistemas activos de la gestión del clima es, por tanto, de interés, tanto desde el punto de vista económico como desde el punto de la sostenibilidad ambiental de los invernaderos.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Bases agronómicas de los cultivos protegidos. Cultivos protegidos y manejo.

Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura

Conocimientos básicos de fitotecnia.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

Este título no tiene establecido ningún prerrequisito ni correquisito.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

- Capacidad para resolver problemas
- Habilidad en el uso de las TIC

Competencias Básicas

- Comprender y poseer conocimientos

Competencias Específicas desarrolladas

Conocer la situación y los sistemas hortícolas en invernadero

Conocer y diseñar instalaciones y equipamientos de desarrollo tecnológico del sector de la horticultura intensiva

Ampliar el conocimiento en aspectos relacionados con instalaciones y equipamiento del invernadero

OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Aplicar los contenidos de la asignatura y los conocimientos de la misma para identificar los factores ambientales limitantes en la productividad vegetal y elegir la técnica de control climático que maximice la productividad con el menor impacto medioambiental posible.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==

PÁGINA

2/5



W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==

PLANIFICACIÓN

Temario

Bloque 1. Equipamientos para la medida de las principales variables microclimáticas.

Introducción a los sistemas de medida
Sistemas de almacenamiento. Sensores y equipos de medida
Caracterización de equipos para la medida de : Temperatura, radiación Humedad, Lluvia y viento Equipos para cuantificar la fotosíntesis
Redes agroclimáticas

Bloque 2. Fundamentos de la formación del microclima en invernadero. Interacción clima-cultivo

Fundamentos de la formación del microclima en invernadero.

Materiales de cubierta

Bloque 3. Sistemas de calefacción y respuesta de los cultivos

Necesidades de calefacción y respuesta de los cultivos
Cálculo de necesidades de calefacción.
Sistemas de gestión de la calefacción. Sistemas activos y sistemas pasivos

Bloque 4. Sistemas de refrigeración y respuesta de los cultivos.

Sistemas pasivos.
Ventilación y otros sistemas de refrigeración
Respuesta de los cultivos a los distintos sistemas pasivos.

Metodología y Actividades Formativas

Los contenidos teóricos del bloque 1 están virtualizados. El alumno debe estudiar y entender los contenidos teóricos y realizar las actividades que se le proponen. En el resto de bloques las metodologías a utilizar son: 1- Clase magistral participativa. 2- Comprensión y uso de los procedimientos de cálculo. 3- Autoevaluación. 4- Búsqueda de información y procesamiento de datos. 5- Realización de ejercicios. Se realizarán Actividades dirigidas individuales o en grupo con las siguientes actividades: 1- Búsqueda, consulta y tratamiento de la información. 2- Formulación de hipótesis y alternativas. 3- Realización de informes. Mediante una visita técnica se realizarán demostraciones de procedimientos específicos.

Actividades de Innovación Docente

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	3/5
			
W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==			

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

Asistencia participativa en clase 20%

Actividades académicamente dirigidas (ejercicios, informes, etc) 40%

Examen 40%

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia y participación en seminarios
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- 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/W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==>

Firmado Por	Universidad De Almeria	Fecha	19/09/2017
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	4/5



W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- G. Stanhill, H. Zvi Enoch. Greenhouse ecosystems . Elsevier Science & Technology Books. 1999.
- J.C. Bakker (editor). Greenhouse climate control : an integrated approach. Wageningen Pers. 1995.
- Joe J. Hanan. Greenhouses : advanced technology for protected horticulture. CRC Press. 1988.
- Nicolás Castilla. Invernaderos de plástico : tecnología y manejo. Mundi-Prensa. 2007.
- Robert W. Pearcy (Editor), J.R. Ehleringer (Editor), Harold Mooney (Editor), Philip W. Rundel (Editor). Plant Physiological Ecology: Field methods and instrumentation. Chapman & Hall,. 1996.

Complementaria

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:

[http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=GESTION DEL MICROCLIMA. RESPUESTA DE LOS CULTIVOS \(ESP. CP\)](http://almirez.ual.es/search/e?SEARCH=GESTION DEL MICROCLIMA. RESPUESTA DE LOS CULTIVOS (ESP. CP))

DIRECCIONES WEB

- <http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/web/contenidoAlf?id=6ca31e9c-fc41-49af-87ea-c53f4b1a879c>
Libro: Manejo del clima en el invernadero mediterráneo. 2010. Lorenzo y col. Editado por IFAPA
- <http://www.publicacionescajamar.es/publicaciones-periodicas/cuadernos-de-estudios-agroalimentarios-cea/cuadernos-de-estudios-agroalimentarios-c>
Libro: Innovación en estructuras productivas y manejo de cultivos en agricultura protegida. 2012.

Puede verificar la autenticidad, validez e integridad de este documento en la dirección:
<https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/code/W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==>

Firmado Por

Universidad De Almería

Fecha

19/09/2017

ID. FIRMA

blade39adm.ual.es

W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==

PÁGINA

5/5



W5bBGpCztkI9e8twDbhTNA==