



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

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:	2019-20	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. Planta 2		
Despacho	490		
Teléfono	+34 950 015927	E-mail (institucional)	jhrodri@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553485755485365		
Nombre	Bonachela Castaño, Santiago		
Departamento	Dpto. de Agronomía		
Edificio	Edificio Científico Técnico II - B. Planta 1		
Despacho	200		
Teléfono	+34 950 015554	E-mail (institucional)	bonache@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505449575148525169		

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 Básicas y Generales

Competencias Básicas

- Comprender y poseer conocimientos

Competencias Transversales de la Universidad de Almería

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

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.

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

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 aplicarán 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 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

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- J.C. Bakker (editor). Greenhouse climate control : an integrated approach. Wageningen Pers. 1995.
- G. Stanhill, H. Zvi Enoch. Greenhouse ecosystems . Elsevier Science & Technology Books. 1999.
- 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.
- Cecilia Stanghellini, Bert Van 't Ooster and Ep Heuvelink. Greenhouse horticulture. Technology for optimal crop production. Wageningen Academic Publishers. 2019.

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:

https://www.ual.es/bibliografia_recomendada70782211

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.