



Nº Expediente: 144796/4
Inicio Expediente: 17/12/2020
Propuesta: 21/12/2020
Informe: 22/12/2020

Curso: Máster Propio en Producción Hortofrutícola (4ª Edición)

Unidad Académica (Organizador):

Instituto para la Innovación Tecnológica en la Agricultura - INTAGRI (México)
Grupo de Investigación AGR-200 de la Universidad de Almería - Producción Vegetal en Sistemas de Cultivo
Mediterráneos

Unidad Académica (Colaborador):

CIAIMBITAL - Centro de Investigación en Agrosistemas Intensivos Mediterráneos y Biotecnología Agroalimentaria

Título a Expedir	Duración	Plazas
Máster	62 ECTS / 465h	100 Alumnos

INFORME ACADÉMICO

1.- ADECUACIÓN A NIVEL ACADÉMICO DE LA PROPUESTA A LA NORMATIVA DE ENSEÑANZAS PROPIAS

- Adecuación correcta.

2.- OTROS ASPECTOS

- Antecedentes: Es la 4ª Edición de este curso. Se ha presentado memoria de la edición anterior.

La Subdirectora
del Centro de Postgrado y Formación Continua



María Mercedes Peralta López



Curso: Máster Propio en Producción Hortofrutícola (4ª Edición)

Unidad Académica (Organizador):

Instituto para la Innovación Tecnológica en la Agricultura - INTAGRI (México)
Grupo de Investigación AGR-200 de la Universidad de Almería - Producción Vegetal en Sistemas de Cultivo Mediterráneos

Unidad Académica (Colaborador):

CIAIMBITAL - Centro de Investigación en Agrosistemas Intensivos Mediterráneos y Biotecnología Agroalimentaria

Título a Expedir	Duración	Plazas
Máster	62 ECTS / 465h	100 Alumnos

INFORME TÉCNICO

1.- ADECUACIÓN A NIVEL TÉCNICO DE LA PROPUESTA A LA NORMATIVA DE ENSEÑANZAS PROPIAS

- Adecuación correcta.

2.- ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA A LA NORMATIVA DEL CONSEJO SOCIAL

- Adecuación correcta.

2.1.- MEMORIA ENTREGADA: Sí.

2.2.- PRECIO ACORDE A NORMATIVA: Sí.

2.3.- HONORARIOS ACORDE A NORMATIVA: Sí.

2.4.- NÚMERO DE ALUMNOS POR GRUPO ACORDE A NORMATIVA: Sí.

3.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE EEPP RESPECTO A LA ASIGNACIÓN DE HORAS AL PROFESORADO

- Sí.

4.- OTROS ASPECTOS

- Antecedentes: Es la 4ª Edición de este curso. Se ha presentado memoria de la edición anterior.

- Actividad financiada por Intagri S.L, presenta compromiso de financiación.

El Jefe de Sección
Enseñanzas Propias

Sergio Altea Puertollano

Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

PORTADA

Denominación del Curso
Máster Propio en Producción Hortofrutícola
Traducción de la Denominación al Inglés
Master in horticultural production

Código del curso	Edición	Curso Académico	Duración horas	Créditos ECTS	Diploma a expedir	Área de Conocimiento
144796/4	4	2020/21	465	62	Master	Ingeniería y Tecnología

El Director se compromete a seguir el Sistema de Verificación de Calidad

Organizadores
Instituto para la Innovación Tecnológica en la Agricultura - INTAGRI (México)
Organizadores
Instituto para la Innovación Tecnológica en la Agricultura - INTAGRI (México)
Grupo de Investigación AGR-200 de la Universidad de Almería - Producción Vegetal en Sistemas de Cultivo Mediterráneos

Colaboradores
CIAIMBITAL - Centro de Investigación en Agrosistemas Intensivos Mediterráneos y Biotecnología Agroalimentaria

Dirección y Coordinación	
Director(es)	Francisco Camacho Ferre
Responsable Económico-Administrativo del Curso	Director
Correo electrónico para notificaciones	fcamacho@ual.es
Teléfono de Contacto	85928

Alumnos Totales	
Mínimo	Óptimo
50	100

Porcentaje Virtual	Usa el Aula Virtual del Centro de Postgrado y Formación Continua
91%	No

Actividades formativas no presenciales, herramientas de comunicación y utilidades propuestas
A través de webex. Se incluyen videoconferencias, impartición de temas, documentación pdf, foros, chat, etc. El personal de apoyo en la plataforma será del INTAGRI

Descripción de parámetros de hardware y red
Plataforma de docencia virtual webex

Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

Plataforma y otro software
Plataforma de comunicación webex

Personal técnico de apoyo
Personal de INTAGRI

Datos de acceso
Se facilitará uno general al inicio del curso. A los asistentes se les dará antes de cada sesión con el recordatorio de la actividad

Avalado por el Centro de Gastos	
Código del Centro de Gastos	Denominación del Centro de Gastos
500053	Grupo de Investigación AGR-200 de la Universidad de Almería

Perfil de Entrada	
Número	Perfil
1	Ingeniero Agrónomo y Licenciados en Biología
4	Los alumnos serán seleccionados por una Comisión de selección de título *
5	* Todos los alumnos deberán tener superados los títulos Especialista o Experto en Protección fitosanitaria de los cultivos hortofrutícolas, Fertirriego aplicado a los cultivos hortofrutícolas y Horticultura Protegida

Procedimiento de Evaluación
Trabajo fin de máster con defensa pública

Objetivos, Proyección profesional, aspectos innovadores...
<p>Capacitar a titulados universitarios latinoamericanos para:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar y dirigir las actividades de producción de tomate, pimiento, pepino y fresa. 2. Toma de decisiones en la implantación de proyectos hortofrutícolas. 3. Asesoramiento y/o dirección técnica de cultivos hortofrutícolas. 4. Realización de tareas de organización y dirección de empresas en la producción hortofrutícola. 5. Organizar actividades de fertirriego en función del tipo de suelo y agua donde se va a asentar la producción hortofrutícola. 6. Determinar los fertilizantes a aplicar por vía foliar y radicular. 7. Diseñar sistemas de riego localizado. 8. Elaborar programas de nutrición vegetal con riego localizado. 9. Diseños de soluciones nutritivas para cultivos subtropicales, cítricos, frutales de hoja caducifolia y hortalizas. 10. Poner en funcionamiento programas de Control Integrado de plagas en hortofruticultura. 11. Identificar insectos, ácaros y nematodos plagas en cultivos hortofrutícolas. 12. Definir y analizar los fitosanitarios en función de su actividad y toxicidad. 13. Identificar y controlar hongos fitopatógenos en hortofruticultura. 14. Identificar y controlar bacterias fitopatógenas en cultivos hortofrutícolas. 15. Identificar virus fitopatógenos, su modo de transmisión y su control. 16. Dirigir actividades de protección fitosanitaria en los cultivos hortofrutícolas. 17. Capacitar a profesionales para proyectar, organizar, dirigir y ejecutar actividades de producción en Hortofruticultura.

Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

Justificación de la conveniencia de su implantación

Se realizará a través de tres títulos de Especialista o dos títulos de Especialista y un Experto, que ha sustituido al Especialista en Horticultura Protegida, con el objeto de que aquellos interesados que solo pretendan una formación parcial en algunas de las Enseñanzas que se imparten puedan hacerlo y, quede reconocida la constancia de haber superado determinadas disciplinas.

Uno de los Especialistas, el de Horticultura Protegida se ha hecho en cinco ediciones, se está desarrollando la 6ª como Experto, las cuatro últimas con la utilización de medios audiovisuales, sistema de videoconferencias, donde a lo largo de los sábados y algunos viernes durante seis meses, se han estado impartiendo clases desde España a Latinoamérica. En la actualidad se han formado más de 1000 Especialistas titulados por la Universidad de Almería en América, un 95% en México. Se ha llegado a 16 Países. De las otras dos titulaciones se han impartido ya dos ediciones. Contemplaremos una impartición progresiva o paralela, en función de la demanda que obtengamos y el planteamiento de esos estudiantes.

El número de participantes de los diferentes países en el Especialista de Horticultura Protegida, ha sido una gran oportunidad para extender las enseñanzas en Producción Hortofrutícola con los dos Especialistas de Fertilización aplicado a los cultivos hortofrutícolas y Protección fitosanitaria de los cultivos hortofrutícolas, de los que se han impartido dos ediciones de cada uno.

La superación de los tres cursos de Especialista (o dos Especialistas y un Experto según nueva normativa) dan contenidos suficientes para, tras la formación concreta en elaboración de tesis de máster, realizar un trabajo fin de máster en Producción Hortofrutícola.

La organización del máster se realizará desde el Grupo de Investigación AGR-200 Producción Vegetal en Sistemas de Cultivos Mediterráneos

Gestión de Matrícula

Centro de Postgrado y Formación Continua

Propuesta Inicial de Plazos

Plazo de Preinscripción	Matriculación sin Preinscripción
Fecha de Publicación Listado Provisional	-
Plazo de Reclamaciones	-
Fecha de Publicación Listado Definitivo	-
Plazo de Inscripción	Del día 01/03/2021 al día 31/03/2021
Llamamiento para cubrir vacante	-
Fechas de Celebración del Curso	Del día 01/04/2021 al día 30/06/2021

Turno	Horario	Lugar de realización
Por determinar	Virtual, Países Latinoamericanos	Del día 01/04/2021 al día 30/06/2021

¿Dónde puede solicitar el alumno información?

INTAGRI
Grupo de Investigación AGR-200 de la Universidad de Almería
Cátedra Cajamar de Economía y Agroalimentación de la Universidad de Almería

Página Web

Programación Docente

Num	Denominación del Módulo	Créditos ECTS	Horas	Computable	Trabajo Final	Prácticas Externas
1	El suelo, origen, factores de formación y características físico-químicas y biológicas. Interpretación de análisis de suelo y agua. Manejo del suelo	4,1	31	No	No	No
2	La nutrición de las plantas. Distribución, transporte, esencialidad. El caso de las hortalizas	6,1	46	No	No	No
3	Diseño hidráulico y agronómico de los sistemas de riego localizado. Mantenimiento de las instalaciones	3,2	24	No	No	No
4	Elaboración de programas de fertilización. Nutrición y aporte de elementos nutritivos en cultivos subtropicales, frutales caducifolios y cítricos, hortalizas a campo abierto y bajo cubierta	4,8	36	No	No	No



Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

Programación Docente						
Num	Denominación del Módulo	Créditos ECTS	Horas	Computable	Trabajo Final	Prácticas Externas
5	Invernaderos y clima. Crianza de plántulas hortícolas e injerto. Cultivos sin suelo, manejo del riego	5,9	44	No	No	No
6	Manejo y postcosecha del cultivo de pimiento, tomate, pepino y fresa en sistemas bajo cubierta	11,1	83	No	No	No
7	Insectos y ácaros plaga, transmisores de virus, nematodos, manejo integrado de plagas. Producción Integrada	9,5	71	No	No	No
8	Hongos, bacterias y virus fitopatógenos. Resistencias. Malezas. Manejo Integrado de enfermedades	11,3	85	No	No	No
9	Trabajo fin de máster	6	45	Sí	No	No

Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

CUADRO DE PROFESORADO

Docente	Datos Personales			Externo UAL	Id	Tipo de cotización	Horas Asignadas	
	Apellidos	Nombre	Sexo				Lectivas	Otras
Sí	Aliaga Mateos	José Antonio	Varón	Sí	20598	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Jefe de Servicio de Agricultura, Industria y Calidad de la Delegación Provincial de la J.An en Almería								
Sí	Báez Sañudo	Manuel Alonzo	Varón	Sí	20600	Sin asignar	0	0
Doctor Ingeniero Agrónomo. Investigador del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo								
Sí	Berenguer Fernández	Juan Jesús	Varón	Sí	20601	Sin asignar	0	0
Ingeniero Técnico Agrícola. Director de Producción de Desert Glory-México								
Sí	Cadena Ávila	Guillermo	Varón	Sí	20602	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Presidente de la Asociación mexicana de productores, formuladores y distribuidores de insumos orgánicos, biológicos y ecológicos de México (AMPFIDYOB)								
Sí	Camacho Ferre	Francisco	Varón	No	20603	Prof. funcionario anterior 31/12/2010	12	45
Catedrático del Área de Producción Vegetal de la Universidad de Almería								
Sí	Cantón Ramos	José Manuel	Varón	Sí	20604	Sin asignar	0	0
Máster en Tecnología de Invernaderos. Ingeniero Técnico Agrícola. Jefe de Departamento Técnico SAT COSTA DE ALMERÍA								
Sí	Castellanos Ramos	Javier Zaragoza	Varón	Sí	20605	Sin asignar	21	0
Fue investigador del INIFAP en el tema de fertilidad de suelos, nutrición vegetal y manejo de abonos orgánicos durante 35 años. Ha publicado 82 artículos científicos y cinco libros. Actualmente es profesor Investigador del Instituto Tecnológico de Roque.								
Sí	Damián García	Juan	Varón	Sí	20610	Sin asignar	0	0
Ing. agrónomo especialista en parasitología agrícola por la Universidad Autónoma Chapingo. Coordinador de la campaña de manejo fitosanitario de hortalizas en el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Guanajuato A.C. CESAVEG.								
Sí	Diánez Martínez	Fernando	Varón	No	20611	Prof. funcionario anterior 31/12/2010	0	0
Profesor Titular del Área de Producción Vegetal de la Universidad de Almería								
Sí	Díaz Montenegro	Daniel	Varón	Sí	20612	Sin asignar	0	0
Doctor en Ciencias. Fue profesor de importantes instituciones de educación agrícola en México y Ecuador. Es consultor de empresas frutícolas en México, Venezuela, Colombia y Ecuador								
Sí	Díaz Pérez	Manuel	Varón	Sí	20613	Sin asignar	0	0
Doctor Ingeniero Agrónomo. Consultor en investigación para el desarrollo de proyectos agronómicos								
Sí	Domínguez Uriarte	Felipe	Varón	Sí	20614	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Consultor de producción de hortalizas y fertilidad de suelos con amplia experiencia; de 1990 a 2005 se dedicó al manejo de cultivos como pepinillo, fresa y brócoli								
Sí	Enríquez Reyes	Sergio Antonio	Varón	Sí	20615	Sin asignar	0	0
Doctor en Ciencias. Director de Asistencia Técnica de Agriproject México								
Sí	Fonseca Aguilar	Eulalio	Varón	Sí	20616	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Director del Departamento de Investigación y Desarrollo de Séminis para México								
Sí	García Hernández	José Luis	Varón	Sí	20617	Sin asignar	0	0
Ingeniero agrónomo fitotecnista con maestría en ciencias en producción agronómica, por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Doctorado en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR). Catedrático e investigador de la Universidad Juárez del Estado de Durango. Ha publicado 16 libros, 34 capítulos de libros y más de cien artículos científicos, enfocándose los últimos años al estudio de las soluciones nutritivas orgánicas de hortalizas protegidas y al uso de abonos orgánicos en general.								
Sí	García Estrada	Raymundo Saúl	Varón	Sí	20618	Sin asignar	0	0
Desde 1994 es investigador en el CIAD, A. C. Unidad Culiacán, México. Especialista en hongos y bacterias fitopatógenas y su control biológico. Ha publicado 54 artículos científicos, 4 capítulos de libros y dirigido 27 tesis.								



Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

Docente	Datos Personales			Externo UAL	Id	Tipo de cotización	Horas Asignadas	
	Apellidos	Nombre	Sexo				Lectivas	Otras
Sí	García Pareja	José María	Varón	Sí	20619	Sin asignar	0	0
Máster en Horticultura Protegida. Fue director del Departamento de desarrollo de BIOMIP, actualmente desarrolla su labor en Syngenta en el Departamento de Producción. Especialista cultivos sin suelo								
Sí	Godoy Hernández	Heriberto	Varón	Sí	20620	Sin asignar	0	0
Máster en Ciencias. Es investigador del INIFAP, en el tema de producción de hortalizas bajo cubierta, injerto y biofumigación								
Sí	González	Francisco	Varón	Sí	20621	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Consultor para hortalizas protegidas en México								
Sí	Huitrón Ramírez	María Victoria	Mujer	Sí	20622	Sin asignar	20	0
Doctora Ingeniero. Docente e Investigador del Instituto Tecnológico de Colima. México								
Sí	Lacasa Plasencia	Alfredo	Varón	Sí	20624	Sin asignar	0	0
Doctor Ingeniero Agrónomo. Técnico responsable de Investigación del Instituto Murciano de Investigación Agraria								
Sí	Lorenzo Mínguez	Pilar	Mujer	Sí	20626	Sin asignar	0	0
IFAPA. La Mojonera. Doctora en Ciencias Bológicas especialista en Fisiología Vegetal								
Sí	Macías Padilla	Esteban	Varón	Sí	20627	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo en producción. Se ha desempeñado durante 16 años como coordinador de investigación y protección vegetal del Grupo Usabiaga, tiene a su cargo el manejo integral de plagas y enfermedades de 6,000 ha anuales de 15 cultivos hortícolas.								
Sí	Martínez Rivera	Sara Magdalena	Mujer	Sí	20628	Sin asignar	0	0
Maestría en Administración de Empresas. Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)								
No	Moreno Díaz	Ángel	Varón	No	20629	PAS laboral fijo	0	6
PAS - Universidad de Almería								
Sí	Pacheco	Álex	Varón	Sí	20631	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Ha realizado cursos sobre manejo y diseño de invernaderos en Holanda, España, Canadá, Israel y Estados Unidos. Director comercial de la empresa ACEA desde 1986								
Sí	Pérez López	Miguel José	Varón	Sí	20632	Sin asignar	0	0
Licenciado en Ciencias económicas. Director comercial de Coprohnjar								
Sí	Pompa Torres	Adán Gerardo	Varón	Sí	20633	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Fabricante de fertirrigadores automáticos y automatismos.								
Sí	Ponce González	Francisco	Varón	Sí	20634	Sin asignar	0	0
Ha dirigido y asesorado más de 135 tesis, además posee 109 publicaciones en memorias de congresos, simposios y revistas. Desde hace 27 años es profesor-investigador del Departamento de Parasitología Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo.								
Sí	Ricárdez Salinas	Marcia Guadalupe	Mujer	Sí	20635	Sin asignar	0	0
Doctora Ingeniero Agrónomo. Trabajo como Experta Nacional en Injertos de hortalizas. ONUDI/SEMARNAT - México. Actualmente es la Directora-Gerente de Indalomex								
Sí	Rodríguez Maciel	José Concepción	Varón	Sí	20636	Sin asignar	0	0
Fitosanidad del Colegio de Postgraduados. Tiene la patente de dos insecticidas ecológicos y es autor de más de 75 artículos científicos.								
Sí	Rondón	Silvia	Mujer	Sí	20637	Sin asignar	0	0
Doctora en Ciencias Agrícolas por la Universidad de Illinois. Universidad Nacional de Illinois. Fue profesora de la Universidad de Florida.								
Sí	Tello Marquina	Julio César	Varón	Sí	20638	Sin asignar	13	20
Catedrático del Área de Producción Vegetal de la Universidad de Almería								
Sí	Toresano Sánchez	Fernando Andrés	Varón	Sí	20639	Sin asignar	0	0
Doctor Ingeniero Agrónomo. Desde 2003 Coordinador de Experimentos de Investigación de la Fundación Finca Experimental Universidad de Almería-Anecoop								
Sí	Valenzuela Ureta	José Guadalupe	Varón	Sí	20640	Sin asignar	0	0
Doctor en Ciencias Agrícolas. Fue director de investigación del INIFAP en Sinaloa. Profesor-Investigador de fitopatología en la Universidad de Sinaloa. Asesor de la comisión de investigación y defensa de las hortalizas (CIDH).								



Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

Docente	Datos Personales			Externo UAL	Id	Tipo de cotización	Horas Asignadas	
	Apellidos	Nombre	Sexo				Lectivas	Otras
Sí	Valera Martínez	Diego Luis	Varón	No	20641	Prof. funcionario anterior 31/12/2010	0	0
Profesor Titular del Área de Ingeniería Rural de la Universidad de Almería								
Sí	Valles Peñuelas	José Alonso	Varón	Sí	20642	Sin asignar	0	0
Ingeniero agrónomo. Actualmente se desempeña como Head Grower en invernaderos de alta tecnología. Durante 7 años estuvo realizando esa labor en empresas para Canadá								
Sí	Valverde García	Antonio	Varón	No	20643	Prof. funcionario anterior 31/12/2010	0	0
Catedrático del Área de Química Física, Bioquímica y Química Inorgánica. Universidad de Almería								
Sí	Vázquez Gómez-Aceves	Víctor Manuel	Varón	Sí	20644	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo Director de cultivo de 50 ha de invernaderos de alta tecnología en Arizona								
Sí	Vázquez Villalobos	Fabián Wilfrido	Varón	Sí	20645	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Asesor sobre Inocuidad Alimentaria, BPA, BPM, GlobalGap, Sysco, México Calidad Suprema y PrimusGFS								
Sí	Velasco Silva	José Luis	Varón	Sí	20646	Sin asignar	0	0
Es especialista en sanidad vegetal. Fue coordinador de manejo fitosanitario de hortalizas en el CESAVEG en el estado de Guanajuato, Mex., del 2000 al 2007. Es asesor en el tema de manejo fitosanitario en invernaderos en México y cada año atiende más de 100 ha de invernadero para la producción de hortalizas de exportación a Estados Unidos.								
Sí	Velázquez Gumola	Armenia	Mujer	Sí	20647	Sin asignar	0	0
Máster en Ciencias Biológicas. Fue directora del laboratorio Soil Foodweb por dos años, donde realizan análisis de biomasa microbiana de suelos y compostas. Es gerente de investigación de InnovakGlobal y editora de la publicación InnovakNews								
Sí	Villareal Treviño	Jorge Luis	Varón	Sí	20648	Sin asignar	0	0
Ingeniero Industrial. Director de operaciones de Metalaizer								
Sí	Vivanco	Jorge Manuel	Varón	Sí	20649	Sin asignar	0	0
Doctor en horticultura. Profesor de la Universidad de Colorado. Ha dictado conferencias en Holanda, Rusia, Suiza, Italia, Inglaterra, Sudáfrica, EEUU, Argentina, Brasil y M								
Sí	Yahia Kazuz	Elhadi	Varón	Sí	20650	Sin asignar	0	0
Doctorado en fisiología vegetal en la Universidad de Cornell. Desde 1994 profesor investigador de la Universidad Autónoma de Querétaro, pertenece al Sistema nacional de investigadores nivel 3.								
Sí	Zárate Cruz	José Antonio	Varón	Sí	20651	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Durante 15 años desempeñó puestos en empresas de producción hortícola como gerente de labores culturales y gerente de producción. Actualmente trabaja como gerente de producción (grower) en SOL DE SAYULA, empresa con superficie de 15 hectáreas de invernadero en producción de pimiento								
Sí	Baeza Cano	Rafael	Varón	Sí	20652	Sin asignar	0	0
Máster en Horticultura Protegida. Servicio de Asesoramiento al Regante del IFAPA de La Mojonera								
Sí	Cuevas González	Julián	Varón	No	20653	Prof. funcionario anterior 31/12/2010	0	0
Catedrático del Área de Producción Vegetal - Universidad de Almería								
Sí	Espinosa Marroquín	José Antonio	Varón	Sí	20654	Sin asignar	0	0
Laboró en el IPNI (International Plant Nutrition Institute) por más de 20 años, formando las oficinas en el norte de Latinoamérica desde cero llegando a ser director. Contribuyó por más de 15 años en la Sociedad de la Ciencia del Suelo de Ecuador y de otros países. Actualmente es Director de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Universidad Tecnológica Equinoccial en Ecuador.								
Sí	Etchevers Barra	Jorge	Varón	Sí	20655	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos originario de Chile, Master of Science y Doctor of Philosophy en Suelos y Agronomía en la Universidad de Concepción y North Dakota State University (USA), respectivamente. Fue Profesor Titular de Suelos en la Universidad de Concepción y Director del Laboratorio de Análisis de Suelo y Planta. En México ha permanecido como Investigador y Profesor Titular de Edafología en el Colegio de Postgraduados. Ha publicado aproximadamente 200 trabajos científicos en revistas. Investigador Nacional Emérito de Sistema Nacional de Investigadores.								



Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

Docente	Datos Personales			Externo UAL	Id	Tipo de cotización	Horas Asignadas	
	Apellidos	Nombre	Sexo				Lectivas	Otras
Sí	Fernández Fernández	María Dolores	Mujer	Sí	20656	Sin asignar	0	0
Doctor Ingeniero Agrónomo. Servicio Técnico de Negocio Agroalimentario Cajamar. Estación Experimental Las Palmerillas								
Sí	Fernández Fernández	Milagros	Mujer	Sí	20657	Sin asignar	0	0
Máster en Horticultura Protegida. Servicio de Asesoramiento al Regante del IFAPA de La Mojonera								
Sí	Fernández Fernández	Victoria	Mujer	Sí	20658	Sin asignar	0	0
Realizó sus estudios de horticultura en Madrid y Dublín, su maestría y doctorado en la Universidad de Berlín. Ha participado en la autoría de tres libros, 30 artículos científicos. Actualmente es investigadora de la Universidad Politécnica de Madrid, anteriormente ha sido investigadora postdoctoral en el EEAD- CSIC de Zaragoza, España.								
Sí	García Ocampo	Álvaro	Varón	Sí	20660	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo, M.Sc. Por la Universidad Nacional de Colombia y Ph D por la Universidad de California Riverside. Presidente Electo de la Comisión Fertilidad de Suelos y Nutrición de Plantas de la Unión Internacional de Sociedades de la Ciencia del Suelo. Más de 180 publicaciones científicas en revistas.								
Sí	Gil Valenzuela	Jorge Alberto	Varón	Sí	20661	Sin asignar	0	0
Ingeniero agrónomo parasitólogo por la Universidad Autónoma Chapingo. Realizó sus estudios de maestría sobre edafología en el Colegio de Postgraduados. Actualmente se desempeña como asesor técnico del cultivo de fresa en hidroponía en el estado de Michoacán.								
Sí	Guzmán Palomino	Miguel	Varón	No	20662	Prof. funcionario anterior 31/12/2010	0	0
Profesor Titular del Área de Producción Vegetal de la Universidad de Almería								
Sí	Hueso Martín	Juan José	Varón	Sí	20663	Sin asignar	0	0
Doctor Ingeniero Agrónomo. Servicio Técnico de Negocio Agroalimentario Cajamar. Estación Experimental Las Palmerillas								
Sí	Magán Cañadas	Juan José	Varón	Sí	20665	Sin asignar	0	0
Doctor Ingeniero Agrónomo. Servicio Técnico de Negocio Agroalimentario Cajamar. Estación Experimental Las Palmerillas								
Sí	Maldonado Torres	Manferi	Varón	Sí	20666	Sin asignar	0	0
Profesor-Investigador por más de 25 años en el Departamento de Suelos de la Universidad Autónoma Chapingo, en las cátedras de Nutrición Vegetal, Fertilidad de Suelos, Fisiología Vegetal y Diagnóstico Nutricional de Suelos y Plantas. Veinte años de experiencia en investigación y consultoría en el tema de producción de agricultura protegida. Ha publicado 25 artículos científicos, tres libros y seis capítulos de libros.								
Sí	Marcelli Boaretto	Rodrigo	Varón	Sí	20667	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Sao Paulo, en la misma institución obtuvo el Doctorado en 2006. Actualmente es investigador y consultor del Centro de Citricultura Sylvio Moreira, Brasil. Ha dirigido 8 proyectos de investigación y ha formado parte del comité revisor de 5 revistas de citricultura. Ha participado como ponente en más de 30 congresos y cursos, autor de 3 capítulos de libros. Ha publicado más de 30 artículos científicos.								
Sí	Molina Rojas	Eloy Alberto	Varón	Sí	20668	Sin asignar	0	0
Agrónomo egresado de la Universidad de Costa Rica, estudió su máster en suelos y nutrición de plantas. Desde 1986 es profesor investigador del Centro de investigaciones agronómicas, suelos y nutrición de plantas de la Universidad de Costa Rica. Ha publicado 5 libros, 36 artículos científicos, 47 resúmenes de congresos y 27 artículos técnicos.								
Sí	Muñoz Ramos	José de Jesús	Varón	Sí	20669	Sin asignar	0	0
Ing. Agrónomo Fitotecnista, con maestría en Edafología y Doctorado por la Universidad de Almería. Fue investigador del INIFAP durante 20 años en el área de suelos y horticultura protegida. Asesor técnico de invernaderos en diversas regiones de México. Ha publicado 25 artículos científicos y un libro. Fue el primer rector de la Universidad Politécnica de Durango, cargo que desempeñó durante 5 años.								
Sí	Navarro García	Mauricio	Varón	Sí	20670	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo con Maestría en Nutrición y Fertirrigación de cultivos hortícolas. Fue catedrático adjunto de la UAAAN durante dos años. Ha sido asesor técnico independiente durante los últimos 19 años en numerosas empresas agrícolas dedicadas a la producción de hortalizas.								
Sí	Pineda Pineda	Joel	Varón	Sí	20671	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo Especialista en Suelos egresado de la Universidad Autónoma Chapingo. Maestría y Doctorado en Ciencias en Horticultura. Desde 1989 profesor investigador en Chapingo, principales materias: Fertilidad de Suelos, Nutrición Vegetal, Edafología, Fisiología Vegetal, Sistemas Hidropónicos y Fertirrigación. Ha dirigido y asesorado 75 tesis de licenciatura y posgrado.								
Sí	Rivera Díaz	Jorge Manuel	Varón	Sí	20672	Sin asignar	0	0
Ing. Químico Agrícola, con maestría en el Colegio de Posgraduados y estudios de posgrado en la Universidad de Davis California. Fue investigador en el INIFAP. Profesor investigador en el Departamento de Suelos de la Universidad Autónoma Chapingo desde hace 30 años. Ha sido director o asesor en más de 35 trabajos de investigación para tesis de licenciatura y maestría.								



Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

Docente	Datos Personales			Externo UAL	Id	Tipo de cotización	Horas Asignadas	
	Apellidos	Nombre	Sexo				Lectivas	Otras
Sí	Rivera González	Miguel	Varón	Sí	20673	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo especializado en el manejo de sistemas de irrigación. Actualmente es líder del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria Relación Agua Suelo Planta Atmósfera CENID-RASPA del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias.								
Sí	Samaniego Astudillo	Marco	Varón	Sí	20674	Sin asignar	0	0
Ingeniero agrónomo por la Universidad Central de Ecuador y Maestro en Ciencias en Parasitología Agrícola por el Tecnológico de Monterrey, México. Tiene 35 años de experiencia en el uso de sustancias húmicas en agricultura. Ha fungido como gerente de investigación en empresas como Bioenzymas, Omega Industrial y actualmente en Arysta Lifescience.								
Sí	Sánchez del Castillo	Felipe	Varón	Sí	20675	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo Fitotecnista con dos grados de Maestría en Ciencias: uno en Educación y otro en Fisiología Vegetal y un Doctorado en Fisiología Vegetal. Profesor investigador de la Universidad Autónoma Chapingo desde 1974. Autor de 3 libros de hidroponía y numerosos artículos.								
Sí	Tapia Vargas	Luis Mario	Varón	Sí	20676	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo por la Universidad Michoacana, maestría en Riego por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y Doctorado en edafología en el colegio de postgraduados. Profesor Investigador en Uruapan, Michoacán desde hace 30 años en el área de hidrología y nutrición. Es autor de 14 libros, 14 capítulos de libro y 40 artículos en revistas científicas.								
Sí	Valdez Gascón	Benjamín	Varón	Sí	20677	Sin asignar	0	0
Investigador de INIFAP. Especialista en riego y nutrición vegetal enfocado a cultivos como vid y nogal. Universidad de Sonora y campus experimental costa de Hermosillo. Colaborador del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).								
Sí	Zapata Sierra	Antonio Jesús	Varón	No	20678	Prof. funcionario anterior 31/12/2010	0	0
Profesor Titular del Área de Ingeniería Rural de la Universidad de Almería								
Sí	Castaño Zapata	Jairo	Varón	Sí	20680	Sin asignar	0	0
Catedrático e investigador de la Universidad de Caldas. Ingeniero Agrónomo con Magíster en Fitopatología por la Universidad Nacional Autónoma de México, Doctorado en Fitopatología en la University of Pennsylvania y Postdoctorado en el Centro Internacional de Agricultura Tropical. Tiene más de 100 publicaciones científicas.								
Sí	De Cara García	Miguel	Varón	Sí	20681	Sin asignar	0	0
Doctor Ingeniero Agrónomo. Ha sido Director de Investigación de BIOMIP desde octubre de 2010 a febrero de 2014. En la actualidad es Investigador del Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria								
Sí	Garzón Tiznado	José Antonio	Varón	Sí	20682	Sin asignar	0	0
Agrónomo por la Universidad Autónoma de Sinaloa, maestría en fitopatología en el Colegio de Postgraduados y doctorado en el CINVESTAV. Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Sinaloa. 17 publicaciones en revistas científicas con arbitraje.								
Sí	Pinoargote Chérrez	Milton	Varón	Sí	20684	Sin asignar	0	0
Docente principal tiempo completo de la Universidad Técnica de Manabí en Ecuador.								
Sí	Rosales Robles	Enrique	Varón	Sí	20685	Sin asignar	0	0
Ing. Agrónomo en producción con maestría en parasitología agrícola. Realizó sus estudios de doctorado en ciencias de la maleza en la Texas A&M University. Investigador Asesor en Manejo de Malezas INIFAP y consultor privado en manejo de malezas. Ha publicado 30 artículos científicos, 9 capítulos en libros y 15 folletos técnicos								
Sí	Martínez Castillo	José Luis	Varón	Sí	20738	Sin asignar	0	0
Profesor del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON)								
Sí	Troncoso Rojas	Rosalba	Mujer	Sí	20739	Sin asignar	0	0
Centro de Investigación de la alimentación de México								
Sí	Hernández Castillo	Francisco Daniel	Varón	Sí	20740	Sin asignar	0	0
Profesor Titular en la Universidad Agraria Antonio Narro								
Sí	Lastres	Lorena	Mujer	Sí	20741	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Consultor fitosanitario en Honduras								
Sí	Quiñones Luna	Servado	Varón	Sí	20742	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo. Consultor fitosanitario en México								



Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

Docente	Datos Personales			Externo UAL	Id	Tipo de cotización	Horas Asignadas	
	Apellidos	Nombre	Sexo				Lectivas	Otras
Sí	Arévalo Zarco	Jesús	Varón	Sí	20743	Sin asignar	0	0
Ingeniero agrónomo especialista en suelos. Asesor, capacitador y consultor en el tema de nutrición de hortalizas. Realizó sus estudios de maestría en Producción Hortofrutícola por la Universidad de Almería, España. Autor de varios capítulos del manual de tomate bajo invernadero de Intagri. Es director general de Intagri y productor de hortalizas bajo invernadero								
Sí	Pozo Cárdenas	Mario Alfredo	Varón	Sí	20744	Sin asignar	0	0
Magister of Science, Universidad Nacional Agraria La Molina (Perú). Máster en Fisiología Vegetal, Universidad Politécnica de Cartagena (España), 35 años de trayectoria profesional. Expositor a nivel nacional e internacional con temas referidos a la Fisiología de Cultivos y Control Biológico. Ha realizado numerosas publicaciones en temas relacionados a Manejo Fisionutricional de Cultivos. Actualmente es asesor independiente.								
Sí	Delgado	Gerardo	Varón	Sí	20745	Sin asignar	0	0
Maestro en Ciencias Agrarias por la UAAAN. Actualmente es investigador INIFAP, y está adscrito en el Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Relación Agua, Suelo, Planta, Atmósfera (CENID-RASPA) en el área de Ingeniería de riego. Ha sido expositor de cursos de capacitación dirigida a técnicos y regadores sobre el uso eficiente del agua y la energía eléctrica en el riego parcelario.								
Sí	Molina	Eloy Alberto	Varón	Sí	20746	Sin asignar	0	0
Agrónomo egresado de la Universidad de Costa Rica, estudió su máster en suelos y nutrición de plantas. Desde 1986 es profesor investigador del Centro de Investigaciones Agronómicas, Suelos y Nutrición de Plantas de la Universidad de Costa Rica. También es consultor de empresas en suelos y fertilización de cultivos, con experiencia en piña, banano, naranja, melón, café, palma aceitera, arroz, ornamentales y forestales.								
Sí	Ramírez Pérez	Federico	Varón	Sí	20747	Sin asignar	0	0
Ingeniero agrónomo por la Universidad Nacional Agraria la Molina, Perú, con maestría en fertilidad de suelo y nutrición mineral. Cuenta con 25 años de experiencia en manejo de suelo, fertilidad de suelo, fertilización de cultivos, fertirrigación, manejo de suelos tropicales, desarrollo de tecnologías en fitohormonas y sustancias húmicas. Actualmente se desempeña como gerente técnico en Yara Perú.								
Sí	Gómez Sánchez	Manuel Iván	Varón	Sí	20748	Sin asignar	0	0
Sostiene dos Maestrías, uno en Ciencias Agrarias por la Universidad Nacional de Colombia y otro en Nutrición Vegetal por la Universidad Politécnica de Cartagena. Es Investigador en Suelos, Aguas y Nutrición vegetal y es Gerente de Innovación INGEPLANT-Ingeniería en Nutrición de Cultivos. Publico con éxito, el Manual Técnico de Fertilización de Cultivos.								
Sí	Hirzel Campos	Juan	Varón	Sí	20749	Sin asignar	0	0
Es Doctor en Ciencias en Tecnología Agroambiental por la Universidad Politécnica de Madrid, España. Especialista en Fertilidad de Suelos y Nutrición de Plantas. Tiene 85 publicaciones, entre documentos científicos y presentaciones de congresos. Es colaborador de distintas universidades de Chile. Es Investigador del INIA Quilamapu, Chile. Consultor de empresas frutícolas y de fertilizantes.								
Sí	González Bante	Rodolfo	Varón	Sí	20750	Sin asignar	0	0
Maestro en Ciencias en Fisiología y Nutrición Vegetal por el CIAD, Hermosillo, Sonora. Es fundador y actualmente director general de Physiocrop. Es un reconocido asesor especialista en fisiología, nutrición y bioestimulación para diversos cultivos, entre los que destacan: papaya, banano, mango, piña, aguacate, sandía, melón, papa, cebolla, ajo, brócoli, tomate, chile y agave.								
Sí	Berrios	Horacio	Varón	Sí	20751	Sin asignar	0	0
Ingeniero Agrónomo por la Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú. Especialista en frutales semi y sub-tropicales: aguacates (paltos), cítricos y granadas; con amplia experiencia práctica y conocimiento de la industria a nivel nacional e internacional. Es asesor y consultor externo de importantes agrícolas de Lima en la producción de cítricos, paltos y granados. Actualmente es consultor independiente a nivel internacional.								
Sí	Carmelo Garrocho	Miguel	Varón	Sí	20752	Sin asignar	0	0
Ingeniero Técnico Agrícola. Miembro del equipo técnico de Fresón de Palos								

Total	Docentes		No Docentes		Docentes Propios		Docentes Externos	
91	90	98 %	1	1 %	7	7 %	83	91 %

Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

RELACIÓN DE ACTIVIDADES

Actividades Académicas			Presupuesto Mínimo		Presupuesto Óptimo	
Cod	Actividad	Horas	€ / Hora	Total	€ / Hora	Total
CONF	Conferencias	25	200	5000 €	200	5000 €
ALINE	Actividades Docentes Online	41	40	1640 €	40	1640 €
TRIBU	Tribunal	20	300	6000 €	300	6000 €

Dirección y Secretaría			Presupuesto Mínimo		Presupuesto Óptimo	
Cod	Actividad	Horas	€ / Hora	Total	€ / Hora	Total
DIR	Dirección	45	32	1440 €	32	1440 €
ADMON	Secretaría y Administración	6	20	120 €	20	120 €

Total		Horas	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
Total Actividades Académicas		86	12640	12640
Total Dirección y Secretaría		51	1560 €	1560 €
TOTAL GASTOS PERSONAL:		137	14200 €	14200 €

Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

CONTENIDO DE LA COLABORACIÓN

Módulo	Actividad	Cod	Profesor	Horas
09	Conferencias	CONF	Camacho Ferre Francisco	4
09	Actividades Docentes Online	ALINE	Castellanos Ramos Javier Zaragoza	21
09	Actividades Docentes Online	ALINE	Huitrón Ramírez María Victoria	20
Sin Módulo	Conferencias	CONF	Camacho Ferre Francisco	8
Sin Módulo	Conferencias	CONF	Tello Marquina Julio César	13
Sin Módulo	Tribunal	TRIBU	Tello Marquina Julio César	10
Sin Módulo	Tribunal	TRIBU	Tello Marquina Julio César	10
Sin Módulo	Dirección	DIR	Camacho Ferre Francisco	45
Sin Módulo	Secretaría y Administración	ADMON	Moreno Díaz Ángel	6

El porcentaje de horas en actividades docentes asignadas a Docentes Propios de la Universidad (13,95%) es INFERIOR al mínimo permitido (20%).

Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

PRESUPUESTO

GASTOS		
1. Personal	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
Profesorado	12640 €	12640 €
Dirección / Coordinación / Secretaría	1560 €	1560 €
TOTAL	14200 €	14200 €

2. Desplazamientos y Estancias	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
Desplazamientos	0 €	0 €
Alojamientos	0 €	0 €
Manutención	0 €	0 €
TOTAL	0 €	0 €

3. Material Fungible, Inventariable y Bibliografía	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
Material de Oficina	0 €	0 €
Material de Laboratorio	0 €	0 €
Reprografía	400 €	1400 €
Bibliografía	0 €	0 €
Otros	200 €	200 €
Otros	0 €	0 €

4. Publicidad	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
TOTAL	0 €	0 €

5. Otros Gastos	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
Expedición de Títulos	300 €	600 €
Canon becas y otros proyectos (5 %)	895 €	975 €
Importe total de cotizaciones a la seguridad social	37,68 €	37,68 €
Importe aula virtual	0 €	0 €
Producción Contenidos Digitales	0 €	0 €
Gastos de Gestión por Entidad Externa	0 €	0 €
Otros:	0 €	0 €
TOTAL	1232,68 €	1612,68 €

TOTAL DE GASTOS (1 al 5)	16032,68 €	17412,68 €
---------------------------------	-------------------	-------------------

6. Aportación a la Universidad de Almería	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
Aportación 10%	1790 €	1950 €

TOTAL DE GASTOS	17822,68 €	19362,68 €
------------------------	-------------------	-------------------



Código:	144796/4
Fecha:	22/12/2020
Hora:	11:47:43

INGRESOS		
7. Subvenciones y Otros Ingresos	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
1. Financiación INTAGRI	16100 €	19000 €
2. Remanentes	1800 €	500 €
3.	0 €	0 €
4.	0 €	0 €
TOTAL	17900 €	19500 €

8. Remanente Edición Anterior	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
TOTAL	0 €	0 €

9. Precios Públicos	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
Número de Alumnos	50 €	100 €
Matrícula 0 €/Alumno. Gestión: Centro de Postgrado y Formación Continua	0 €	0 €
TOTAL	0 €	0 €

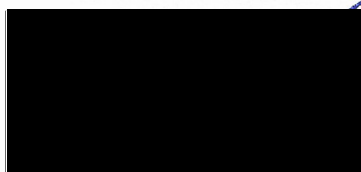
TOTAL DE INGRESOS	17900 €	19500 €
--------------------------	----------------	----------------

RESULTADO PRESUPUESTARIO	Presupuesto Mínimo	Presupuesto Óptimo
TOTAL	77,32 €	137,32 €

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA**Centro de Formación Continua y Enseñanzas Propias****Denominación del Curso****Máster Propio en Producción Hortofrutícola****Edición****4****Solicitud de Implantación**

Solicito la autorización para la Celebración de la Actividad de Enseñanzas Propias que se acompaña

Este Centro/Departamento/Vicerrectorado ha acordado dar el visto bueno a la propuesta de organización presentada
Vº Bº Departamento/Centro Organizador

El Director del Curso**Francisco Camacho Ferre**

Grupo de investigación

**Firma y Sello**

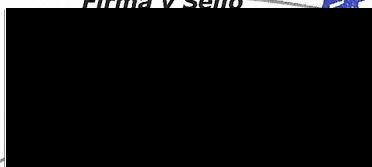
Fdo:

Francisco Camacho FerreCentro/Dpto: **Grupo de Investigación AGR-200 de la Ur**

Autorizado por el órgano colegiado del Departamento/Centro responsable en sesión de:

Aval de Financiación

Como responsable del Centro de Gastos que se indica a continuación, CERTIFICO que, el mismo se hará cargo de los déficit que pudieran ocasionarse por la actividad (*) caso de que la misma no pueda desarrollarse, o en su defecto, si una vez llegada a su término, ésta resultara deficitaria.

Centro de Gastos: Grupo de Investigación AGR-200 de la Universidad de Al**Número del C.G.: 500053****Firma y Sello**

Grupo de investigación



Fdo: El Responsable C.G.:

Francisco Camacho Ferre

*Si el Curso tuviera excedente económico éste se aplicará al Centro de Gastos que avaló (hasta un 10% del presupuesto).

SOLICITUD DIRIGIDA AL EXCMO. SR. RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA*Presentar en el Centro de Formación Continua*

MÁSTER en **“PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA”**

Organizan:



Guías Docentes

Colabora:



MÁSTER en “PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA”

Objetivo

Capacitar a profesionales de Latinoamérica, fundamentalmente, para proyectar, organizar, dirigir y ejecutar actividades de producción en Hortofruticultura.

¿A quién va dirigido?

- Ingenieros Agrónomos, Técnicos en Agronomía y Licenciados en Biología.
- Técnicos de Empresas hortofrutícolas, Técnicos de Empresas en Instalaciones de riego, Técnicos de empresas de Construcción de invernaderos, siempre que sean titulados universitarios.
- Gerentes o directores de producción de empresas hortofrutícolas titulados universitarios.
- Todos los alumnos deberán tener superados los títulos de Especialista o Experto en Protección fitosanitaria de los cultivos hortofrutícolas, Especialista o Experto en Fertirriego aplicado a los cultivos hortofrutícolas y Especialista o Experto en Horticultura Protegida.

Organizadores

- Grupo de Investigación AGR-200 “Producción Vegetal en Sistemas de Cultivos Mediterráneos”.
- Instituto para la Innovación Tecnológica en la Agricultura. INTAGRI, México

Colaboradores

- CIAIMBITAL. Centro de Investigación en Agrosistemas Intensivos Mediterráneos y Biotecnología Agroalimentaria. Universidad de Almería

Estructuración del Máster

La impartición de las clases teóricas y conferencias se realizará “on line” utilizando la plataforma y medios (webex) que nos brinda nuestro “partner” Intagri, siguiendo lo ya realizado para las tres ediciones anteriores del máster, así como en los cursos de Especialistas y Expertos en Horticultura Protegida, Especialista y Expertos en Protección fitosanitaria de los cultivos hortofrutícolas y Especialista y Expertos en Fertirriego aplicado a los cultivos hortofrutícolas, que tan buenos resultados nos ha dado hasta el momento. Las clases prácticas se realizarán en fincas de México y España. Puede ser extensible a otros Países en función del número de matriculados.

El máster se estructura a través de tres títulos de Especialista o Experto, con el objeto de que aquellos interesados que solo pretendan una formación parcial en algunas de las Enseñanzas que se imparten puedan hacerlo y, quede reconocida la constancia de haber superado determinadas disciplinas.

Tendrán derecho a matricularse en el título de Máster en Producción Hortofrutícola por la Universidad de Almería, aquellos alumnos que hayan superado los siguientes cursos de Enseñanzas Propias de la Universidad de Almería:

1. Especialista o Experto en **Horticultura Protegida**.
2. Especialista o Experto en **Fertirriego aplicado a los cultivos hortofrutícolas**.

3. Especialista o Experto en **Protección fitosanitaria de los cultivos hortofrutícolas.**

Los cursos de Especialista y Experto mencionados, están aprobados por los órganos competentes de la Universidad de Almería en diferentes cursos académicos y fechas. El de Horticultura protegida está celebrando su 7ª Edición, habiéndose celebrado ya 4 ediciones de los otros dos Especialistas.

Gráficamente el máster se contemplaría tal como indica la siguiente figura.

[illegible]

El trabajo fin de máster (TFM) consistirá en la realización de una memoria o proyecto bajo la supervisión de un tutor o tutora profesor universitario, en la que se ponga de manifiesto los conocimientos y competencias adquiridas por el estudiante a lo largo de la titulación. Este trabajo constituirá una tarea autónoma y personal de los estudiantes.

El alumno escribirá un artículo de divulgación o investigación sobre temas experimentales propuestos a la Comisión Coordinadora conformada por los cuatro profesores que imparten esta materia concretamente y, que después estarán en el tribunal de evaluación de ese trabajo (módulo 9).

Los TFM contarán por lo menos con un tutor o tutora que supervise la tarea del alumnado. Los tutores tendrán la condición de Máster o Doctor y serán profesores de una Universidad o Instituto Tecnológico. Se puede nombrar a un cotutor/a externo. Éste deberá colaborar junto con el tutor/a académico en la definición del contenido del TFM y su desarrollo. El tema del trabajo se establecerá de común acuerdo entre el estudiante y su tutor/a. En cualquier caso, la Comisión Coordinadora organizará y garantizará la asignación de tema y tutor para todos los estudiantes matriculados.

En la fase final del plan de estudios, el estudiante deberá depositar su TFM en la Secretaría del INTAGRI o en el Centro de Postgrado de la Universidad de Almería a efectos de gestión administrativa. Los trabajos se presentarán al menos en formato electrónico. El tutor o tutora enviará al Presidente del Tribunal evaluador, con carácter previo a la defensa pública del TFM, un informe sobre el mismo.

El estudiante deberá proceder a la defensa pública del TFM ante el correspondiente tribunal evaluador en las condiciones que establezca la comisión coordinadora. La defensa se realizará como máximo al año de haber terminado la impartición docente.

La calificación de todas las personas presentadas a defensa se recogerá en un acta conjunta que se generará por la secretaría de la Universidad de Almería y, que como máximo tendrá que ser cumplimentada antes de los cinco días de haber procedido a su defensa. La calificación del TFM podrá ser impugnada de acuerdo con el reglamento de impugnación de calificaciones vigente en la Universidad de Almería.

Profesorado:

La base de este profesorado es la siguiente (35 Instituciones):

Centros de Educación Superior (19 Instituciones de 6 Países)

1. Universidad de Almería (España)
2. Universidad de Huelva (España)
3. Universidad Politécnica de Madrid (España)
4. Universidad Politécnica de Valencia (España)
5. Universidad Politécnica de Durango (México)
6. Universidad Autónoma de Chapingo (México)
7. Universidad Autónoma de Sinaloa (México)
8. Universidad Autónoma de México (México)
9. Universidad Autónoma de Querétaro (México)
10. Universidad Juárez del Estado de Durango (México)
11. Universidad de Costa Rica (Costa Rica)

12. Universidad de Brasilia (Brasil)
13. Universidad Equinoccial (Ecuador)
14. Universidad Técnica de Manabí (Ecuador)
15. Universidad de Talca (Chile)
16. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano (Honduras)
17. Instituto Tecnológico de Roque (México)
18. Instituto Tecnológico de Colima (México)
19. Colegio de Postgraduados (México)

Centros de Investigación (11 Instituciones de 3 Países)

20. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (España)
21. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (España)
22. Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario (España)
23. Instituto Valenciano de Investigación Agraria (España)
24. Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (España)
25. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (México)
26. Centro de Citricultura Sylvio Moreira (Brasil)
27. Unión Internacional de Sociedades de las Ciencias del suelo (México)
28. Fundación Cajamar (España)
29. Fundación Universidad de Almería – Anecoop (España)
30. Instituto para la Innovación Tecnológica en la Agricultura (México)

Organismos oficiales (2 Instituciones de 2 Países)

31. Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura y Pesca en Almería (España)
32. Comité de Sanidad Vegetal de Guanajuato (México)

Sociedades Privadas

33. Empresas de producción de Productos Hortícolas Almería (España)
34. Empresas de Comercialización de Productos Hortofrutícolas de Almería (España)
35. Empresas de producción y comercialización de Productos Hortícolas Sonora (México)

El máster con los tres cursos de Especialista o Experto tiene cartas aval para financiación por importe máximo, según número de alumnos, de 153400 euros (ciento cincuenta y tres mil cuatrocientos euros), garantizando un importe mínimo de 113500 euros (ciento trece mil quinientos euros).

La articulación de los nueve módulos que componen el máster se puede apreciar en las guías docentes que se exponen a continuación.

FICHA MÓDULO MASTER PROPIO

DENOMINACIÓN DEL MÁSTER PROPIO
Máster en PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO (1)
El suelo, origen, factores de formación y características físico-químicas y biológicas. Interpretación de análisis de suelo y agua. Manejo del suelo
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO EN INGLÉS
The soil, origin, formation factors and physico-chemical and biological characteristics. Interpretation of soil and water analysis. Soil Management

CRÉDITOS ECTS:	4,1	CUATRIMESTRE:		CARÁCTER:	Obligatoria	x	Presencial	
					Optativa		Semipresencial (%=)	
							On line	X

DISTRIBUCIÓN: HORAS PRESENCIALES – Intervención en línea – directo				
Teóricos:	31	Prácticos:		

PROFESORADO (Coordinador de Módulo)			
Nombre: Castellanos Ramos; Javier Zaragoza		DNI: [REDACTED]	
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: [REDACTED]		Horas: 24
Área de conocimiento: Producción Vegetal			
Departamento: Estudios de Posgrado e Investigación			
Organismo: Instituto Tecnológico de Roque – Celaya – México			
PROFESORADO – Organismo – Horas de impartición			
Rivera Díaz; Jorge Manuel		Investigador en el INIFAP. Profesor investigador en el Departamento de Suelos de la Universidad Autónoma Chapingo	3,0
Etchevers Barra; Jorge		Investigador y Profesor Titular de Edafología en el Colegio de Postgraduados.	1,0
Samaniego Astudillo; Marco		Gerente de investigación en Arysta Lifescience.	1,0
Espinosa Marroquín; José Antonio		Director de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Universidad Tecnológica Equinoccial en Ecuador.	2,0

COMPETENCIAS:
Generales (Competencias genéricas de la Universidad de Almería, grado y máster)
<ul style="list-style-type: none"> * Conocimientos básicos de la profesión * Capacidad para resolver problemas * Comunicación oral y escrita en la propia lengua * Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes) * Capacidad de crítica y autocrítica * Trabajo en equipo

- * Compromiso ético
- * Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Específicas

- * Capacidad para comprender y analizar la formación de un suelo agrícola.
- * Capacidad para estructurar la puesta de diversos tipos de cultivos en función de la clase de suelo del que se dispone.
- * Capacidad para interpretar análisis físicos, químicos y biológicos de los suelos.
- * Capacidad para adaptar diversas técnicas agronómicas a los cultivos, en función del tipo de suelo donde se asienten para obtener la máxima productividad agronómica de los mismos.
- * Capacidad para analizar la importancia de los contenidos de materia orgánica en los suelos y enumerar las ventajas que aportan en la vida vegetal.
- * Capacidad para interpretar análisis de suelo y agua.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- * Analizar la formación de los suelos que se van a aprovechar como sustento de plantaciones agrícolas.
- * Conocer las características generales de los suelos en función al orden al que pertenecen. Dado el orden saber analizar las características del mismo.
- * Clasificar los tipos fundamentales de suelos en función de la textura de los mismos. Interpretar cuál es el movimiento del agua en cada uno de ellos y como habría que hacer el manejo de la dotación de riego.
- * Analizar conceptos de estructura, consistencia, densidad, aireación, temperatura, color y los efectos agronómicos que poseen.
- * Involucrar los factores físicos, químicos y biológicos de los diferentes tipos de suelos que den lugar al concepto de sostenibilidad de los sistemas agrícolas sobre ese soporte.
- * Expresar como es la dinámica de la materia orgánica y los nutrientes minerales en los suelos agrícolas.
- * Interpretar lo que se consideran rangos normales en contenidos de nutrientes en las aguas utilizadas para riego.
- * Interpretar lo que se consideran rangos normales en contenidos de nutrientes y materia orgánica en suelos agrícolas.

BLOQUES TEMÁTICOS:

1. Factores de formación y origen del suelo
2. Clasificación taxonómica de los suelos
3. Propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos agrícolas
4. Manejo de suelos ácidos, calcáreos, salinos y sódicos
5. Materia orgánica y fertilizantes orgánicos
6. Análisis de agua. Interpretación de resultados
7. Análisis de suelo. Interpretación de resultados

ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

Sesiones de contenido teórico con clases magistrales participativas, donde se van proyectando de modo continuo proyecciones audiovisuales. La impartición de los temas se hace en directo a los alumnos a través de una plataforma en la que se simultáneamente (vídeo-conferencia) los alumnos están viendo al profesor y cuando ellos desean intervenir el profesor tiene la oportunidad de verlos. Con el objeto de hacer más dinámica la clase, salvo la imperiosa necesidad de interrumpir la impartición por no ser capaz de seguir la explicación del tema, cada 50 minutos aproximadamente se hará una sesión de preguntas y respuestas donde con la colaboración de un coordinador de sesión se pasarán las preguntas al profesor, agrupándolas, evitando reiteraciones y haciendo más dinámica la impartición de la materia.

En caso de dudas, tanto al terminar las clases como cuando el alumno se ponga a estudiar la materia, se estará vía correo electrónico a disposición de los alumnos para resolver las dudas.

Se solicitará a los participantes resoluciones de temas propuestos imitando procedimientos en escenarios profesionales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS:

Se evaluará la presencia en las sesiones de clase.

Se evaluará con una prueba escrita los conocimientos adquiridos. Esta prueba que se hará de modo virtual, tendrá la posibilidad de una autoevaluación por los alumnos, además del control de la misma por parte del profesor.

La prueba escrita tendrán un valor del 70%, la participación en las sesiones de trabajo tendrá una valoración del 30%.

BIBLIOGRAFÍA:**Textos de consulta**

- * CAMACHO FERRE F. Coord. 2003. "Técnicas de producción en cultivos protegidos". 2 tomos 776 pp. Ediciones Agrotécnicas/Instituto de Estudios de Cajamar.
- * CASTILLA N. 1986. "Contribución al estudio de los cultivos enarenados en Almería: necesidades hídricas y extracción de nutrientes del cultivo de tomate de crecimiento indeterminado en abrigo de polietileno" T.D.
- * FARALL, MARIANO 2000. "Tecnologías para cuidar el suelo". IX Simposio de Percepción Remota.
- * FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, E.J. - CAMACHO FERRE, F. 2013. "Manual Práctico de Fertilización en riego por goteo". Ediciones Agrotécnicas. Madrid. 170 pp
- * FITZPATRICK, E. A., 1985. "Suelos: su formación, clasificación y distribución". Ediciones CECSA, Méjico.
- * FOTH, HENRI D., 1986. "Fundamentos de la ciencia del suelo". Ediciones CECSA, Méjico.
- * FUENTES YAGIIE, JOSÉ LUIS, 1989. "El suelo y los fertilizantes". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- * FUENTES YAGÜE, JOSÉ LUIS, 1989. "Los abonos". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.
- * LOOMIS R.S. Y CONNOR D.J. 2002. "Ecología de los cultivos. Productividad y manejo en sistemas agrarios". Ediciones Mundiprensa. Madrid 581 pp
- * LÓPEZ RITAS, J. y LÓPEZ MELIDA, J. 1990. "El diagnóstico de suelos y plantas. Métodos de campo y laboratorio". Ed. Mundi-Prensa 4ª Ed. 363pp. Madrid.
- * LOTTI, G. y GALOPPINI, C. 1986. "Análisis químico agrario". Ed. Alambra. 440 pp. Madrid.
- * MARAÑÉS, A; SÁNCHEZ, J.A.; DE HARO, S.; SÁNCHEZ, S.T. y LOZANO, F.J. 1994. "Análisis de suelos". Departamento de Edafología y Química Agrícola. Universidad de Almería. Almería. 130 pp.
- * MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN, 1986. "Métodos oficiales de análisis". Tomo III, Madrid.
- * PARKER, R. 2000. "La ciencia de las plantas". Ed. Paraninfo. Madrid. 628 pp.
- * PLASTER, E.J. 2000. "La ciencia del suelo y su manejo". Ed. Paraninfo. Madrid. 419 pp.
- * PORTA, J.; LÓPEZ-ACEVEDO, M.; ROQUERO, C. 1999. "Edafología para la agricultura y el medio ambiente". Ediciones Mundi-Prensa. 849 pp.
- * URBANO, P. 1995. "Tratado de fitotecnia general". 2ª Edición. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. 895 pp.
- * VILLALBÍ, I. y VIDAL, M. 1988. "Análisis de suelos y foliares: interpretación y fertilización". Monografías de la obra agrícola de la fundación Caja de Pensiones. 201 pp. Barcelona.

DENOMINACIÓN DEL MÁSTER PROPIO
Máster en PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO (2)
La nutrición de las plantas. Distribución, transporte, esencialidad. El caso de las hortalizas
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO EN INGLÉS
Nutrition of plants. Distribution, transportation, essentiality. The case of vegetables

CRÉDITOS ECTS:	6,1	CUATRIMESTRE:		CARÁCTER:	Obligatoria	x	Presencial	
					Optativa		Semipresencial (%=)	
							On line	X

DISTRIBUCIÓN: HORAS PRESENCIALES – Intervención en línea – directo				
Teóricos:	46	Prácticos:		

PROFESORADO (Coordinación de Módulo)		
Nombre: Toresano Sánchez; Fernando Andrés	DNI: [REDACTED]	
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: fatoresa@ual.es	Horas: 6
Área de conocimiento:		
Departamento: Investigación y Desarrollo		
Organismo: Fundación Finca Experimental Universidad de Almería- Anecoop		
PROFESORADO – Organismo – Horas de impartición		
Fernández Fernández; María Dolores	Investigadora de la Estación Experimental "Las Palmerillas" – Camajar - España	4,0
Fernández Fernández; Milagros	Investigadora del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía - España	4,0
Maldonado Torres; Manferi	Profesor del Departamento de Suelos de la Universidad Autónoma Chapingo - México	4,0
Pineda Pineda; Joel	Profesor del Departamento de Suelos de la Universidad Autónoma Chapingo - México	4,0
Sánchez del Castillo; Felipe	Profesor del Departamento de Suelos de la Universidad Autónoma Chapingo - México	6,0
Fernández Fernández; Victoria	Investigadora de la Universidad Politécnica de Madrid - España	2,0
Camacho Ferre; Francisco	Catedrático del Área de Producción Vegetal de la Universidad de Almería - España	2,0
Vázquez Gómez-Aceves; Víctor Manuel	Director de cultivo de 50 ha de invernaderos de alta tecnología en Arizona - USA	3,0
Castellanos Ramos; Javier Zaragoza	Profesor Investigador. Departamento de Estudios de Posgrado e Investigación. Instituto Tecnológico de Roque – Guanajuato - México	6,5
Lorenzo Mínguez; Pilar	Investigadora del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía - España	3,5
Pompa Torres; Adán Gerardo	Ingeniero Agrónomo fabricante de fertirrigadores Automáticos y automatismos - México	1,0

COMPETENCIAS:**Generales** (Competencias genéricas de la Universidad de Almería, grado y máster)

- * Conocimientos básicos de la profesión
- * Capacidad para resolver problemas
- * Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- * Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)
- * Capacidad de crítica y autocrítica
- * Trabajo en equipo
- * Compromiso ético
- * Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Específicas

- * Capacidad para analizar la esencialidad de los nutrientes para los vegetales.
- * Capacidad para definir la función de los macronutrientes en la nutrición vegetal.
- * Capacidad para definir la función de los micronutrientes en la nutrición vegetal
- * Capacidad para realizar el análisis y cálculo de las necesidades en elementos nutritivos de las plantas.
- * Capacidad para construir y analizar curvas de demanda de nutrientes.
- * Capacidad para analizar el papel de la fertilización foliar en diferentes cultivos y en diferentes sistemas.
- * Capacidad para realizar monitoreos y diagnósticos nutricionales en diferentes sistemas de cultivo.
- * Capacidad para obtener curvas de demanda en función de estudios de Evapotranspiración.
- * Capacidad para tomar decisiones de los diferentes tipos de fertilizantes en función de suelo, agua, planta.
- * Capacidad para elegir adecuadamente los fertilizantes a utilizar en los sistemas de riego localizado de baja frecuencia y las posibles mezclas.
- * Capacidad para calcular soluciones nutritivas iónicamente equilibradas en pimiento, tomate, pepino y fresa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- * Analizar el modo en que las plantas toman las sustancias que le sirven para su alimento del suelo y del ambiente.
- * Definir el papel que tienen los macroelementos esenciales en la nutrición de la planta.
- * Definir el efecto de la nutrición sobre la producción y calidad de las cosechas.
- * Mecanizar el modo en que se realizan monitoreo sobre los cultivos para diagnosticar el modo en que se debe de hacer la nutrición.
- * Analizar las características de los fertilizantes a disposición en el mercado con el objeto de hacer una elección adecuada para el mejor funcionamiento de los nutrientes en el cultivo.
- * Realizar cálculo de las necesidades iónicas de los cultivos por diversas metodologías, haciendo especial énfasis en caso de pimiento, tomate, pepino y fresa.

BLOQUES TEMÁTICOS:

1. Nutrición vegetal (distribución / transporte / esencialidad)
2. Nutrición vegetal (absorción nutrimental)
3. Funciones de los macronutrientes
4. Funciones de los micronutrientes y dosificación
5. Curvas de demanda e interacciones nutrimentales
6. Fertilización foliar
7. Diagnóstico y monitoreo nutrimental
8. Fisiología vegetal (enfoque a evapotranspiración)
9. Los fertilizantes
10. Características de los fertilizantes para su uso en fertirriego
11. Las soluciones nutritivas para cucurbitáceas, solanáceas y fresa

ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

Sesiones de contenido teórico con clases magistrales participativas, donde se van proyectando de modo continuo proyecciones audiovisuales. La impartición de los temas se hace en directo a los alumnos a través de una plataforma en la que se

simultáneamente (vídeo-conferencia) los alumnos están viendo al profesor y cuando ellos desean intervenir el profesor tiene la oportunidad de verlos. Con el objeto de hacer más dinámica la clase, salvo la imperiosa necesidad de interrumpir la impartición por no ser capaz de seguir la explicación del tema, cada 50 minutos aproximadamente se hará una sesión de preguntas y respuestas donde con la colaboración de un coordinador de sesión se pasarán las preguntas al profesor, agrupándolas, evitando reiteraciones y haciendo más dinámica la impartición de la materia.

En caso de dudas, tanto al terminar las clases como cuando el alumno se ponga a estudiar la materia, se estará vía correo electrónico a disposición de los alumnos para resolver las dudas.

Se solicitará a los participantes resoluciones de temas propuestos imitando procedimientos en escenarios profesionales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS:

Se evaluará la presencia en las sesiones de clase.

Se evaluará con una prueba escrita los conocimientos adquiridos. Esta prueba que se hará de modo virtual, tendrá la posibilidad de una autoevaluación por los alumnos, además del control de la misma por parte del profesor.

La prueba escrita tendrán un valor del 70%, la participación en las sesiones de trabajo tendrá una valoración del 30%.

BIBLIOGRAFÍA:

Textos de consulta

* ACEFER (Asociación Comercial Española de Fertilizantes), 2006. "Agricultura ecológica en España" – Uso de fertilizantes. Información Técnica nº 47.

* ACEFER (Asociación Comercial Española de Fertilizantes), 2006. "Producción integrada – Aplicación de fertilizantes". Información Técnica nº 45.

* ACEFER (Asociación Comercial Española de Fertilizantes), 2007. "Agricultura de conservación – Aplicación de fertilizantes". Información Técnica nº 52.

* ACEFER (Asociación Comercial Española de Fertilizantes), 2007. "Agricultura de precisión – Aplicación de fertilizantes". Información Técnica nº 54.

* ANFFE (Asociación Nacional de Fabricantes de Fertilizantes), 2009. "Desarrollo del mercado de fertilizantes en España".

* AZCÓN-BIETO J, TALÓN M (eds.).1993. "Fisiología y bioquímica vegetal". Interamericana. McGraw-Hill.

AZCÓN-BIETO J, TALÓN M (eds.).2008. "Fundamentos de Fisiología Vegetal" 2ª edic. Mcgraw-Hill / interamericana de España, s.a. 656 pp

* BARCELÓ COLL J., NICOLÁS RODRIGO G., SABATER GARCÍA B., SÁNCHEZ TAMÉS R. 2003 "Fisiología Vegetal". Ed. Pirámide S.A., Barcelona

* BÖCKMAN, OLUF CHR., 1993. Hydro Agri. "Agricultura y fertilizantes".

* CADAHÍA LÓPEZ, C., 2005. "Fertirrigación: Cultivos Hortícolas, Frutales y Ornamentales". Libros Mundi-Prensa. Madrid.

FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, E.J. - CAMACHO FERRE, F. 2013. "Manual Práctico de Fertirrigación en riego por goteo". Ediciones Agrotécnicas. Madrid. 170 pp

* CASAFE., 1993. "Guía de productos fitosanitarios para la República Argentina". Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes. República Argentina.

* COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE CENTRO Y CANARIAS, 1992. "Aplicación de abonos y enmiendas en una agricultura ecocompatible". Editorial Agrícola Española, S.A

* COOKE G.W. 1983. "Fertilización para rendimientos máximos". México. C.E.C.S.A

* DE LA RIVA, F., 2004. "La Fertilización en una Agricultura Competitiva y Compatible con el Medio Ambiente". IV Jornada Internacional de Medios de Producción Agrícola. Foro Agrario.

* FERTIBERIA, S. A., 2005. "Determinación, interpretación y consecuencias prácticas del análisis de suelo".

* FERTIBERIA, S. A., 2003. "Guía de abonado de los cultivos en fertirrigación".

* FUENTES, J.L., 1999. "El Suelo y los Fertilizantes". MAPA.

* GIL MARTÍNEZ F. "Elementos de Fisiología Vegetal: Relaciones Hídricas, Nutrición Mineral, Transporte, Metabolismo". Mundi-Prensa, Madrid, 1994.

* GUARDIOLA BÁRCENA J.L., GARCÍA LUIS A. "Fisiología Vegetal 1: Nutrición y Transporte". Ed. Síntesis S.A., Madrid, 1990

* GUERRERO, A., 1996. "El suelo, los abonos y la fertilización de los cultivos". Libros Mundi – Prensa. Madrid.

* ROMERO L (ed.). "Algunos aspectos de la nutrición mineral de las plantas". Plácido Cuadros S.L. 1995.

* SALISBURY F.B., ROSS C.W. "Fisiología de las Plantas". Tomo 2. Bioquímica Vegetal. Ed. Thomson-Paraninfo, 1995.

* SALISBURY F.B., ROSS C.W. "Fisiología de las Plantas". Tomo 3. Desarrollo de las Plantas y Fisiología Ambiental. Ed. Thomson-Paraninfo, 2000.

Revistas técnicas de consulta. (Español)

* Agricultura

* Vida Rural

Revistas técnicas de consulta (Otros idiomas)

- * Biochemistry and molecular biology of plants
- * BioMetals
- * Biothechnology
- * European Journal of Agronomy
- * Journal of food, Agriculture & Environment
- * Journal of plant nutrition
- * Plant Physiology and Biochemistry
- * Plant Soil

DENOMINACIÓN DEL MÁSTER PROPIO
Máster en PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO (3)
Diseño hidráulico y agronómico de los sistemas de riego localizado. Mantenimiento de las instalaciones.
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO EN INGLÉS
Agronomic and hydraulic design of drip irrigation systems. Maintenance of facilities.

CRÉDITOS ECTS:	3,2	CUATRIMESTRE:		CARÁCTER:	Obligatoria	x	Presencial	
					Optativa		Semipresencial (%=)	
							On line	x

DISTRIBUCIÓN: HORAS PRESENCIALES – Intervención en línea – directo				
Teóricos:	24	Prácticos:		

PROFESORADO (Coordinación de Módulo)			
Nombre: Camacho Ferre; Francisco			DNI: [REDACTED]
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: fcamacho@ual.es	Horas: 4	
Área de conocimiento: Producción Vegetal			
Departamento: Agronomía			
Organismo: Universidad de Almería			
PROFESORADO – Organismo – Horas de impartición			
Zapata Sierra; Antonio Jesús	Profesor del Área de Ingeniería Rural- Universidad de Almería - España		10,0
Baeza Cano; Rafael	Investigador del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de la Junta de Andalucía – Almería - España		3,0
Guzmán Palomino; Miguel	Profesor del Área de Producción Vegetal – Universidad de Almería - España		4,0
Valdez Gascón; Benjamín	Investigador de la Universidad de Sonora – Campo Experimental Costa de Hermosillo - México		3,0

COMPETENCIAS:
Generales (Competencias genéricas de la Universidad de Almería, grado y máster)
* Conocimientos básicos de la profesión
* Capacidad para resolver problemas
* Comunicación oral y escrita en la propia lengua
* Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)

- * Capacidad de crítica y autocrítica
- * Trabajo en equipo
- * Compromiso ético
- * Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Específicas

- * Capacidad para definir y enumerar cada uno de los componentes que conforma los cabezales de riego localizado de alta frecuencia.
- * Capacidad para definir las labores de mantenimiento que se deben de hacer a las instalaciones de riego localizado de alta frecuencia.
- * Capacidad para analizar las características hidráulicas que deben de tener los emisores de baja descarga con el objeto de realizar una adecuada elección de los mismos.
- * Capacidad para realizar el diseño agronómico de sistemas de riego localizado de alta frecuencia.
- * Capacidad para realizar el diseño hidráulico de sistemas de riego localizado de alta frecuencia.
- * Capacidad para programar de modo genérico cabezales de riego.
- * Capacidad para realizar y poner en práctica métodos para conocer la demanda hídrica de los cultivos plantados y/o sembrados en suelo.
- * Capacidad para realizar y poner en práctica métodos para conocer la demanda hídrica de los cultivos plantados en sustratos.
- * Capacidad para a través de la demanda hídrica elaborar el método de aporte nutricional en los sistemas de riego localizado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- * Definir el funcionamiento y la necesidad de colocar elementos como bombas de inyección variable, filtros, tipo de abonadoras y sistemas de automatización en los cabezales de riego localizado.
- * Analizar los diferentes tipos de mantenimiento que se les puede dar a las instalaciones de riego localizado de alta frecuencia. Definir las características de los distintos productos empleados en las operaciones de mantenimiento.
- * Diseñar y calcular cada uno de los componentes que conforman un sistema de

riego localizado, tuberías de transporte, cabezales, tuberías portarramales, tuberías portagoteros y emisores.

- * Enunciar la base de la programación operacional de cabezales de riego que funcionan por diversos sistemas de aporte de fertilizantes.
- * Análisis y utilización de diversos métodos para conocer los requerimientos en agua de las plantas en diversos sistemas de cultivo.
- * Analizar el aporte de los fertilizantes al agua de riego según los diversos métodos empleados en los cabezales de riego localizado.

BLOQUES TEMÁTICOS:

1. Componentes de los cabezales de riego
2. Mantenimiento al cabezal y ramales del sistema de riego
3. Las cintillas de riego y goteros
4. Diseño agronómico de sistemas de fertirriego
5. Diseño hidráulico de sistemas de fertirriego
6. Operación de los sistemas de fertirriego
7. Métodos para definir los requerimientos hídricos del cultivo en suelo
8. Métodos para definir los requerimientos hídricos en hidroponía
9. Demanda nutricional de los cultivos en fertirriego

ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

Sesiones de contenido teórico con clases magistrales participativas, donde se van proyectando de modo continuo proyecciones audiovisuales. La impartición de los temas se hace en directo a los alumnos a través de una plataforma en la que se simultáneamente (vídeo-conferencia) los alumnos están viendo al profesor y cuando ellos desean intervenir el profesor tiene la oportunidad de verlos. Con el objeto de hacer más dinámica la clase, salvo la imperiosa necesidad de interrumpir la impartición por no ser capaz de seguir la explicación del tema, cada 50 minutos aproximadamente se hará una sesión de preguntas y respuestas donde con la colaboración de un coordinador de sesión se pasarán las preguntas al profesor, agrupándolas, evitando reiteraciones y haciendo más dinámica la

impartición de la materia.

En caso de dudas, tanto al terminar las clases como cuando el alumno se ponga a estudiar la materia, se estará vía correo electrónico a disposición de los alumnos para resolver las dudas.

Se solicitará a los participantes resoluciones de temas propuestos imitando procedimientos en escenarios profesionales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS:

Se evaluará la presencia en las sesiones de clase.

Se evaluará con una prueba escrita los conocimientos adquiridos. Esta prueba que se hará de modo virtual, tendrá la posibilidad de una autoevaluación por los alumnos, además del control de la misma por parte del profesor.

La prueba escrita tendrán un valor del 70%, la participación en las sesiones de trabajo tendrá una valoración del 30%.

BIBLIOGRAFÍA:

Textos de consulta

- * ALARCÓN, A. L. VERA. 2002. "Aspectos prácticos en nutrición del cultivo del tomate en fertirrigación. VII Seminario internacional en tecnologías aplicadas a cultivos hortícolas". Puerto Vallarta, Mayo de 2002.
- * CAÑÓN SALAZAR, H. 2011. "Diseño de proyectos de riego". Escuela de Ciencias Administrativas, Contables económicas y de negocios. ECACEN. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Bogotá.
- * HARDIE, R. Y K. V. GARZOLL. 1989. "Los requerimientos del agua para la planta con relación al riego por goteo". Traducido de Proceeding of the Se Cond. International DRIP. Irrigation Congrese. : 323 – 328.
- * IMAS, PATRICIA. 1999. "Manejo de Nutrientes por Fertirriego en Sistemas Frutihortícolas". XXII Congreso Argentino de Horticultura. Argentina.
- * JUVENAL MEDINA, YAMINA HIMEUR, JOSÉ LUIS ROMERO, CARLOS ZÚÑIGA, LUIS ALVARADO. 2005. "Manual de operación y mantenimiento de un riego por goteo". Sistema Nacional de defensa civil; Oxfam, Perú
- * LOSADA VILLASANTE, A. 2009. "El riego. Fundamentos hidráulicos" 4ª edición. A. Madrid Vicente ediciones.461 pp.
- * MATTA, C. R. 1998. "Instalación, Manejo y Mantención de Sistemas de Riego Presurizado". Universidad de Concepción. Facultad de Ingeniería Agrícola. departamento de Riego y Drenaje. México.
- * MORENO VALENCIA, A. Y LÓPEZ PERALES J.A. 2002. "Diseño hidráulico de los riegos localizados de alta frecuencia". Universidad de Castilla -La Mancha, Ciudad Real.

* MOYA TALENS, J.A. 2009. "Riego localizado y fertirrigación". 4ª edición. A. Madrid Vicente ediciones.581 pp.

* OSORIO, A. 1996. "Riego por goteo. Conceptos y criterios de diseño". Instituto de Investigaciones Agropecuarias, México, Serie Intihuasi . 18: 158.

* PIZARRO, F. 1990. "Riegos Localizados de alta frecuencia: goteo, microaspersión, exudación".2ª Edición. Ed.Mundi-Prensa.

* PIZARRO CABELLO, F. 1.996. "Riego Localizado de Alta Frecuencia". 3ª edición. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid

* QUINZÁ GUERRERO, E.MARTINEZ BELTRÁN, J. 1993. "Riego Localizado. Diseño Hidráulico". Curso internacional de técnicas de riego y gestión del regadío.

Revistas técnicas de consulta. (Español)

* Agrociencia

* Bohemia

* Ciencias Técnicas Agropecuarias

* Riegos y drenajes

Revistas técnicas de consulta (Otros idiomas)

* *Irrigation Science*

* *Journal of Applied Irrigation Science*

* New AG International

FICHA MÓDULO MASTER PROPIO

DENOMINACIÓN DEL MÁSTER PROPIO
Máster en PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO (4)
Elaboración de programas de fertirriego. Nutrición y aporte de elementos nutritivos en cultivos subtropicales, frutales caducifolios y cítricos, hortalizas a campo abierto y bajo cubierta
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO EN INGLÉS
Development of fertigation programs. Nutrition and nutrient application in subtropical crops, citrus and deciduous fruits, vegetables in the open field and under cover

CRÉDITOS ECTS:	4,8	CUATRIMESTRE:		CARÁCTER:	Obligatoria	x	Presencial	
					Optativa		Semipresencial (%=)	
							On line	x

DISTRIBUCIÓN: HORAS PRESENCIALES – Intervención en línea – directo				
Teóricos:	36	Prácticos:		

PROFESORADO (Coordinador de Módulo)		
Nombre: Camacho Ferre; Francisco		DNI: [REDACTED]
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: fcamacho@ual.es	Horas: 8
Área de conocimiento: Producción Vegetal		
Departamento: Agronomía		
Organismo: Universidad de Almería		
PROFESORADO – Organismo – Horas de impartición		
García Ocampo; Álvaro	Presidente Electo de la Comisión Fertilidad de Suelos y Nutrición de Plantas de la Unión Internacional de Sociedades de la Ciencia del Suelo	1,0
Hueso Martín; Juan José	Investigador de la Estación Experimental "Las Palmerillas" – Cajamar - España	1,0
Cuevas González; Julián	Catedrático del Área de Producción Vegetal de la Universidad de Almería - España	1,0
Marcelli Boaretto; Rodrigo	Investigador del Centro de Citricultura Sylvio Moreira, Brasil	1,0
Navarro García; Mauricio	Profesor Investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNANM)	7,0
Muñoz Ramos; José de Jesús	Profesor de la Universidad Politécnica de Durango - México	1,0
Gil Valenzuela; Jorge Alberto	Grower de fresa en el Estado de Michoacán - México	1,0
Kyoshi Yamanishi; Osvaldo	Profesor de la Facultad de Agricultura de la Universidad de Brasilia - Brasil	1,0
Galán Sauco; Víctor	Profesor de Investigación del Departamento de Fruticultura Tropical del Instituto Canario de Investigaciones Agrarias	1,0
Tapia Vargas; Luis Mario	Investigador del Área de hidrología y nutrición – Uruapan. Michoacán - México	1,0
Rivera González; Miguel	Investigador del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria Relación Agua Suelo Planta Atmósfera CENID-RASPA - México	2,0
García Hernández; José Luis	Profesor Investigador de la Universidad Juárez del Estado de Durango - México	4,0

Magán Cañadas; Juan José	Investigador de la Estación Experimental "Las Palmerillas" – Cajamar - España	4,0
Molina Rojas; Eloy Alberto	Investigador del Centro de investigaciones agronómicas, suelos y nutrición de plantas de la Universidad de Costa Rica	1,0
Espinosa Marroquín; José Antonio	Director de Investigación y Transferencia de Tecnología de la Universidad Tecnológica Equinoccial en Ecuador.	1,0

COMPETENCIAS:

Generales (Competencias genéricas de la Universidad de Almería, grado y máster)

- * Conocimientos básicos de la profesión
- * Capacidad para resolver problemas
- * Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- * Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)
- * Capacidad de crítica y autocrítica
- * Trabajo en equipo
- * Compromiso ético
- * Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Específicas

- * Capacidad para elaborar programas de fertirriego y modos de aplicación de los mismos en los siguientes cultivos:
 - a. Piña.
 - b. Banano.
 - c. Aguacate.
 - d. Mango.
 - e. Papaya.
 - f. Cítricos.
 - g. Frutales caducifolios.
 - h. Hortalizas cultivadas a cielo abierto.
 - i. Hortalizas cultivadas en sistemas forzados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- * Elaborar diversos modos de cálculo para obtener soluciones nutritivas para los cultivos.
- * Calcular diversos modos de cálculo de la inyección de los nutrientes al agua de riego.

- * Analizar las particularidades del fertirriego para cultivos subtropicales, con especial énfasis en piña, banano, aguacate, mango, papaya y caña de azúcar.
- * Analizar las particularidades del fertirriego para cultivos citrícolas, con especial énfasis en naranjas, mandarinas y limones.
- * Analizar las particularidades del fertirriego para cultivos de hoja caduca, con especial énfasis en vid, melocotonero, nectarina y albaricoque.
- * Analizar las particularidades del fertirriego para cultivos hortícolas cultivados a cielo abierto, con especial énfasis en melón, sandía, col, coliflor, brócoli, espárragos, zanahorias, cebollas y ajos.
- * Analizar las particularidades del fertirriego para cultivos hortícolas bajo cubierta con especial énfasis en pimiento, tomate, pepino y fresa.

BLOQUES TEMÁTICOS:

1. Elaboración de programas de fertirriego
2. Preparación de soluciones nutritivas concentradas
3. Sistemas de riego con goteo sub-superficial
4. Fertirriego en piña, banano, aguacate, mango y papaya
5. Fertirriego en cítricos y frutales caducifolios
6. Fertirriego en hortalizas a cielo abierto
7. Fertirriego en hortalizas en sistemas forzados

ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

Sesiones de contenido teórico con clases magistrales participativas, donde se van proyectando de modo continuo proyecciones audiovisuales. La impartición de los temas se hace en directo a los alumnos a través de una plataforma en la que se simultáneamente (vídeo-conferencia) los alumnos están viendo al profesor y cuando ellos desean intervenir el profesor tiene la oportunidad de verlos. Con el objeto de hacer más dinámica la clase, salvo la imperiosa necesidad de interrumpir la impartición por no ser capaz de seguir la explicación del tema, cada 50 minutos aproximadamente se hará una sesión de preguntas y respuestas donde con la colaboración de un coordinador de sesión se pasarán las preguntas al profesor, agrupándolas, evitando reiteraciones y haciendo más dinámica la impartición de la materia.

En caso de dudas, tanto al terminar las clases como cuando el alumno se ponga a estudiar la materia, se estará vía correo electrónico a disposición de los alumnos para resolver las dudas.

Se solicitará a los participantes resoluciones de temas propuestos imitando procedimientos en escenarios profesionales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS:

Se evaluará la presencia en las sesiones de clase.

Se evaluará con una prueba escrita los conocimientos adquiridos. Esta prueba que se hará de modo virtual, tendrá la posibilidad de una autoevaluación por los alumnos, además del control de la misma por parte del profesor.

La prueba escrita tendrán un valor del 70%, la participación en las sesiones de trabajo tendrá una valoración del 30%.

BIBLIOGRAFÍA:

Textos de consulta

- * ACOSTA, N. 1973. "Cultivos enarenados". Instituto Nacional de Meteorología. Madrid.
- * ALARCON, A. 2000. "Tecnología para cultivos de alto rendimiento". Edimarket.
- * AMORÓS CASTAÑER, MANUEL. 2000. "Riego por goteo en cítricos". Agroguías mundiprensa. Madrid
- * CAMACHO F.; (Coordinador). Varios autores. 2002. "Técnicas de producción en cultivos protegidos". Ediciones Agrotécnicas. Madrid.
- * CAMACHO F.; FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, E.J. 2000. "El cultivo de sandía apirena injertada, bajo invernadero, en el litoral mediterráneo español". Caja Rural de Almería.
- * CARREÑO J; MAGÁN, J.J; 1999. "El riego por goteo. Manejo, cálculos de fertirrigación y otros productos". Técnicas de producción de frutas y hortalizas en los cultivos protegidos del Sureste español. Caja Rural de Almería.
- * CHEMONICS INTERNATIONAL, INC. 2009. "Manual del cultivo de la papaya". Disponible en: <http://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENF01C965c.pdf>
- * FERNÁNDEZ M.D., ORGAZ F., FERERES, E, LÓPEZ J.C., CÉSPEDES A., PÉREZ, J., BONACHELA S., GALLARDO M. 2000. "Programación del riego de cultivos hortícolas bajo invernadero en el sudeste español".
- * FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ E.J. 2003. "Innovaciones tecnológicas en cultivos de invernadero". Ediciones Agrotécnicas. Madrid.
- * FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ E; CAMACHO FERRE F. 2013. "Manual práctico de fertirrigación en riego por goteo". Ediciones Agrotécnicas. Madrid.

- * FIALLO, A. Y MA DEL C. PÉREZ. 1994. "Influencia del riego localizado subterráneo por cintas en áreas del CAI A". Lincoln. Boletín de Resúmenes, V Jornada Científica del INICA. --- C. Hab., p. 219.
- * FONSECA, J. 1994. "Régimen de riego de la caña de azúcar en el occidente del país". Resúmenes INICA. p. 16.
- * GALÁN SAÚCO, V. Y J. CABRERA CABRERA. 2002. "Cultivo bajo invernadero. pp 11- 21. Actividades del ICIA en Platanera. Gobierno de Canarias. D.L. TF.: 237/02 (disponible en www.icia.es).
- * GINER GONZÁLBEL JUAN F. 2009. "Fertirrigación por goteo de la viña". Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias. (IVIA)
- * GONZÁLEZ, R.; J. RUIZ Y E. LLERENA. 1994. "Eficiencia del uso del agua de riego aplicada en la caña de azúcar". Boletín de Resúmenes, V Jornada Científica del INICA. C. Hab., p. 213.
- * JIMÉNEZ, R. 1984. "Sistemas de cultivo. Substratos y enarenados". Horticultura Mediterránea de invernadero. ETSIA. Universidad de Córdoba.
- * MAROTO, J.V, POMARES, F., BAIXULI, C. 2007. "El cultivo de la coliflor y el brócoli. Coedición Caja Rural de Valencia-Mundiprensa.
- * NAMESNY, ALICIA. 1996. "Pimientos". Ediciones Horticultura. Compendios de horticultura nº 9. Reus.
- * NAMESNY, ALICIA. 1997. "Melones". Ediciones Horticultura. Compendios de horticultura nº 9. Reus.
- * NOGUERA GARCÍA, V. 1996. "Plantas hortícolas". Floraprint.
- * RIEGOS IVIA. INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA. 2012. "Necesidades de riego en cítricos, frutales de cáscara, frutales de hueso, frutales de pepita, viñedos y hortícolas.
- * RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ, L., MÉNDEZ HERNÁNDEZ C. 2010. "Manejo de plantaciones nuevas de mango". Cabildo de Tenerife. Servicio Técnico de Agricultura y Desarrollo Rural.
- * SERRANO, Z. 1978. "Tomate, pimiento y berenjena en invernadero". MAPA.
- * UNEZ, NORBERTO. 2010. "Caña de azúcar. Aspectos técnicos y agronómicos en proyectos de riego por goteo". Netafim América Latina.

FICHA MÓDULO MASTER PROPIO

DENOMINACIÓN DEL MÁSTER PROPIO
Máster en PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO (5)
Invernaderos y clima. Crianza de plántulas hortícolas e injerto. Cultivos sin suelo, manejo del riego
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO EN INGLÉS
Greenhouses and climate. Breeding vegetable seedlings and grafting. Soilless cultivation, irrigation management

CRÉDITOS ECTS:	5,9	CUATRIMESTRE:		CARÁCTER:	Obligatoria	x	Presencial	
					Optativa		Semipresencial (%=)	
							On line	x

DISTRIBUCIÓN: HORAS PRESENCIALES – Intervención en línea – directo				
Teóricos:	44	Prácticos:		

PROFESORADO (Coordinador de Módulo)		
Nombre: Valera Martínez; Diego Luis		DNI: [REDACTED]
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: dvalera@ual.es	Horas: 3
Área de conocimiento: Ingeniería Rural		
Departamento: Ingeniería		
Organismo: Universidad de Almería		
PROFESORADO – Organismo – Horas de impartición		
Castellanos Ramos; Javier Zaragoza	Profesor Investigador. Departamento de Estudios de Posgrado e Investigación. Instituto Tecnológico de Roque – Guanajuato - México	9,0
Díaz Motenegro; Daniel	Consultor de empresas frutícolas en México, Venezuela, Colombia y Ecuador	3,5
Huitrón Ramírez; María Victoria	Profesora Investigadora del Instituto Tecnológico de Colima – México	2,0
Valverde García; Antonio	Catedrático del Área de Química Física, Bioquímica y Química Inorgánica de la Universidad de Almería - España	2,0
García Estrada; Raymundo Saúl	Investigador del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) - Culiacán, México	2,0
Ricárdez Salinas; Marcia	Investigadora de Indalomex – Sonora - México	1,0
García Pareja; José María	Departamento de Producción de Syngenta - España	2,0
Berenguer Fernández; Juan Jesús	Director de Producción de Desert Glory - México	3,0
Enríquez Reyes, Sergio Antonio	Director de Asistencia Técnica de Agriproject - México	4,0
Leblanc; Julien	Director General para México de invernaderos Richel de Francia	1,0
Lorenzo Mínguez; Pilar	Investigadora del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía - España	1,5
Villareal Treviño; Jorge Luis	Director de Operaciones de Metalaizer – Monterrey - México	2,0
Pacheco; Álex	Director comercial de la empresa ACEA	1,5
Camacho Ferre; Francisco	Catedrático de Producción Vegetal de la Universidad de Almería - España	6,5

COMPETENCIAS:

Generales (Competencias genéricas de la Universidad de Almería, grado y máster)

- * Conocimientos básicos de la profesión
- * Capacidad para resolver problemas
- * Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- * Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)
- * Capacidad de crítica y autocrítica
- * Trabajo en equipo
- * Compromiso ético
- * Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Específicas

- * Capacidad para definir el tipo de invernadero más conveniente en función de características agronómicas y precio.
- * Capacidad para tomar decisiones sobre las estructuras que protegen a las plantas en función de las variables climáticas.
- * Capacidad para tomar decisiones en la instalación de medios de sombreo (mallas, pantallas, sombreo).
- * Capacidad para programar los parámetros climáticos que afectan a los cultivos y las instalaciones que los protegen.
- * Capacidad para diseñar un semillero para la producción de planta hortícola donde se realizan injertos.
- * Capacidad para la toma de decisiones del tipo de injerto a realizar en función de las instalaciones que se tienen o proyectan.
- * Capacidad para la caracterización de los diferentes tipos de sustratos que se utilizan en los cultivos sin suelo.
- * Capacidad para dirigir técnicamente cultivos en lana de roca, fibra de coco, perlita y tezontle.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- * Analizar ventajas e inconvenientes de diferentes tipos de invernaderos, según características y lugar en que se van a emplazar.

- * Interpretar las variables climáticas para realizar los cambios precisos en función del tipo de estructura de producción con la que trabajo.
- * Analizar las ventajas e inconvenientes que tienen los diferentes medios de sombreo que se utilizan comercialmente en agricultura.
- * Interpretar la interrelación entre los parámetros agroambientales que normalmente se miden en invernaderos de media y alta tecnología.
- * Enumerar y definir las partes de que consta un semillero para la cría de plantas hortícolas.
- * Definir los tipos de injertos que se realizan en hortícolas y la relación de los mismos con las bondades de las instalaciones que se proyectan.
- * Definir los diversos objetivos que se persiguen con la realización del injerto, en función de la especie en que se realizan.
- * Definir los diferentes parámetros a realizar a un sustrato para su caracterización.
- * Definir los parámetros ideales en sustratos de lana de roca, perlita, fibra de coco y tezontle.

BLOQUES TEMÁTICOS:

1. Invernaderos. Tipos y características
2. Interpretación de las variables climáticas que interaccionan con el desarrollo de la planta
3. Estrategias del sombreo mediante el uso de mallas, pantallas y encalado
4. Manejo integrado del control climático de los invernaderos
5. El semillero de hortícolas. Áreas de las que consta y características
6. El injerto en hortícolas. Objetivos y modo de realizarlo
7. Parámetros para caracterización de los sustratos
8. Manejo de lana de roca, fibra de coco, perlita y tezontle
9. Cálculo de frecuencias y tiempos de riego de los sustratos en función de las características de los mismos para la liberación de agua

ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

Sesiones de contenido teórico con clases magistrales participativas, donde se van proyectando de modo continuo proyecciones audiovisuales. La impartición de los

temas se hace en directo a los alumnos a través de una plataforma en la que se simultáneamente (vídeo-conferencia) los alumnos están viendo al profesor y cuando ellos desean intervenir el profesor tiene la oportunidad de verlos. Con el objeto de hacer más dinámica la clase, salvo la imperiosa necesidad de interrumpir la impartición por no ser capaz de seguir la explicación del tema, cada 50 minutos aproximadamente se hará una sesión de preguntas y respuestas donde con la colaboración de un coordinador de sesión se pasarán las preguntas al profesor, agrupándolas, evitando reiteraciones y haciendo más dinámica la impartición de la materia.

En caso de dudas, tanto al terminar las clases como cuando el alumno se ponga a estudiar la materia, se estará vía correo electrónico a disposición de los alumnos para resolver las dudas.

Se solicitará a los participantes resoluciones de temas propuestos imitando procedimientos en escenarios profesionales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS:

Se evaluará la presencia en las sesiones de clase.

Se evaluará con una prueba escrita los conocimientos adquiridos. Esta prueba que se hará de modo virtual, tendrá la posibilidad de una autoevaluación por los alumnos, además del control de la misma por parte del profesor.

La prueba escrita tendrán un valor del 70%, la participación en las sesiones de trabajo tendrá una valoración del 30%.

BIBLIOGRAFÍA:

Textos de consulta

- * ACOSTA, N. 1973. "Cultivos enarenados". Instituto Nacional de Meteorología. Madrid.
- * ALARCON, A. 2000. "Tecnología para cultivos de alto rendimiento". Edimarket
- * ÁLVAREZ, J.M.1991. Estado actual de las cucurbitáceas en España. En S.E.C.H.1991.
- * BEJARANO, J. 1991. "Cultivo bajo abrigo invernadero". Prensa Hispanoamericana.
- * BRETONES, F. 1981. "Producción de hortalizas en invernadero". Conferencia Internacional sobre plásticos en agricultura. Saltillo-Coahuila-México.
- * BRETONES, F.1984. "Invernaderos. Diseño y materiales de cobertura". Horticultura Mediterránea de invernadero. ETSIA. Universidad de Córdoba.

- * BRETONES, F. 1986. "Cultivo bajo invernadero de plástico". Seminario Internacional "Técnicas de cultivo y aplicaciones del plástico en el agro". Santiago de Chile.
- * BRETONES, F. 1992. "Mejoras en la geometría de cubierta del invernadero tipo Almería". III Jornadas Nacionales de cultivos protegidos. Almería.
- * BRUNELLI M. 1986 Manual completo de la poda y de los injertos. De Verchi. Barcelona.
- * CAMACHO F; FERNANDEZ-RODRÍGUEZ, E. 1997. "Influencia de patrones utilizados en el cultivo de sandía bajo plástico sobre la producción, precocidad y calidad del fruto en Almería". Caja Rural de Almería.
- * CAMACHO F.; (Coordinador). Varios autores. 2002. "Técnicas de producción en cultivos protegidos". Ediciones Agrotécnicas. Madrid.
- * CAMACHO FERRE, F.; TELLO MARQUINA, J.C. 2006. "Control de patógenos telúricos en cultivos hortícolas intensivos". Agrotécnicas – Madrid, 160 pp.
- * CAMACHO F.; FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, E.J. 2000. "El cultivo de sandía apirena injertada, bajo invernadero, en el litoral mediterráneo español". Caja Rural de Almería.
- * CASTILLA, NICOLÁS. 2005. "Invernaderos de plástico. Tecnología y manejo". Mundiprensa libros. Madrid. 392 pp.
- * CUADRADO GÓMEZ, I.M.; GARCÍA GARCÍA, MC.; FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, M.M. 2005. "Dirección Técnica de semilleros hortícolas". FIAPA, CIFA LA MOJONERA, ASEHOR. 432 PP
- * CUADRADO GÓMEZ I., PÉREZ PARRA J. 1998 "Tecnología de invernaderos II. Curso superior de especialización". FIAPA.
- * FERNÁNDEZ M.D., ORGAZ F., FERERES, E, LÓPEZ J.C., CÉSPEDES A., PÉREZ, J., BONACHELA S., GALLARDO M. 2000. "Programación del riego de cultivos hortícolas bajo invernadero en el sudeste español".
- * FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ E.J. 2003. Innovaciones tecnológicas en cultivos de invernadero. Ediciones Agrotécnicas. Madrid.
- * FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ E.J; 1993. "Principios de horticultura: materiales de protección, acolchados, túneles". Universidad de Castilla La Mancha.
- * GARCÍA, F. 1990. "Injerto en cuña". Horticultura 56 (11).
- * GARCÍA, F. 1990. "Ensayo de variedades de sandía injertada". Horticultura 63 (9).
- * JIMÉNEZ, R. 1984. "Sistemas de cultivo. Substratos y enarenados". Horticultura Mediterránea de invernadero. ETSIA. Universidad de Córdoba.
- * LÓPEZ J.C., LORENZO P., MEDRANO E., SÁNCHEZ- GUERRERO MC., PÉREZ J., PUERTO H.M. Y ARCO M. 2000. "Calefacción de invernaderos en el sudeste español".
- * MATA LLANA GONZÁLEZ A., MONTERO J. 1995 "Invernaderos diseño, construcción y ambientación". Mundiprensa. Madrid.
- * MIGUEL, A. 1986. "Utilización del injerto como método de lucha contra enfermedades de suelo en horticultura 1^{as} Jornadas Nacionales de Cultivos Protegidos, Almería.
- * MIGUEL, A. 1995. "El injerto en hortalizas". II Jornadas sobre semillas y semilleros hortícolas, Almería.

RAMOS, E., RALLO, L. 1992. "Nueva horticultura. Tecnología y economía de los sistemas hortícolas intensivos". Mundiprensa. Madrid.

* SADE, A. 1997. "Cultivo bajo condiciones forzadas. Nociones generales"" ABI SADE.

* SERRANO, Z. 1979. Cultivo de hortalizas en invernaderos. Aedos.

Revistas técnicas de consulta. (Español)

* Agrícola Vergel

* Horticultura.

* Investigación Agraria. Series de producción vegetal. (Anales INIA).

* Levante Agrícola.

* Terralia.

* Vida Rural.

Revistas técnicas de consulta (Otros idiomas)

* Horticultural Research.

* Horticulture.

* Hortscience.

* Journal of Agricultural Science.

* Journal of Horticultural Science.

* Ortoflorofrutticoltura italiana.

* Plasticulture.

* Scientia Horticulturae.

* The Israel Journal of Agricultural Research

FICHA MÓDULO MASTER PROPIO

DENOMINACIÓN DEL MÁSTER PROPIO
Máster en PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO (6)
Manejo y postcosecha del cultivo de pimiento, tomate, pepino y fresa en sistemas bajo cubierta
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO EN INGLÉS
Post harvest handling and cultivation of pepper, tomato, cucumber and strawberry in systems under cover

CRÉDITOS ECTS:	11,1	CUATRIMESTRE	CARÁCTER:	Obligatoria	x	Presencial	
				Optativa		Semipresencial (%=)	
						On line	X

DISTRIBUCIÓN: HORAS PRESENCIALES – Intervención en línea – directo				
Teóricos:	83	Prácticos:		

PROFESORADO (Coordinador de Módulo)		
Nombre: Camacho Ferre; Francisco	DNI: [REDACTED]	
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: fcamacho@ual.es	Horas: 17,5
Área de conocimiento: Producción Vegetal		
Departamento: Agronomía		
Organismo: Universidad de Almería		
PROFESORADO – Organismo – Horas de impartición		
Fonseca Aguilar; Eulalio	Investigación y Desarrollo – Séminis, México	4,5
Valles Peñuelas; José Alonso	Grower Invernaderos alta tecnología - México	2,0
Zárate Cruz; José Antonio	Grower Sol de Sayula, México	3,5
Velasco Silva; José Luis	Coordinador de manejo fitosanitario del Estado de Guanajuato - México	3,0
Vázquez Gómez-Aceves; Víctor Manuel	Director de cultivo de 50 ha de invernaderos de alta tecnología en Arizona - USA	1,5
Díaz Pérez; Manuel	Consultor en investigación para el desarrollo de proyectos agronómicos - España	1,0
Damián García; Juan	Especialista en parasitología agrícola del CESAVEG en Guanajuato - México	4,5
Rodríguez Maciel; José Concepción	Catedrático en la Universidad Autónoma Chapingo - México	5,0
García Hernández; José Luis	Freelance experto en agricultura orgánica - México	3,0
Vázquez Villalobos; Fabián Wilfrido	Asesor sobre Inocuidad Alimentaria, BPA, BPM, GlobalGap, Sysco, México Cal. suprema y PrimusGFS	1,0
Cadena Ávila; Guillermo	Presidente de la Asoc. Mexicana de Produc. Formul. y Distribuidores de Insumos Orgánicos, - México	1,5
Báez Sañudo; Manuel Alonzo	Investigador del CIAD en Culiacán - México	4,0
Domínguez Uriarte; Felipe	Grower pepinillo, fresa y brócoli - México	1,5
Cussianovich; Pedro	Secretario técnico de la CIAO (Comisión Interamericana de Agricultura Orgánica) - México	1,5
Cantón Ramos; José Manuel	Jefe de Departamento Técnico SAT COSTA DE ALMERÍA - España	5,0

Cook; Roberta	Investigadora en la Universidad de Davis - USA	1,5
Cepeda; Melchor	Grower hortalizas protegidas - México	3,0
Velázquez Gumola; Armenia	Gerente de investigación de InnovakGlobal y editora de la publicación InnovakNews - USA	1,0
Rondón; Silvia	Profesora Investigadora de la Universidad Nacional de Illinois. USA	1,0
González; Francisco	Grower hortalizas protegidas - México	1,0
Arcos García; Alfredo	Director de Producción de Fresón de Palos - España	3,0
Diáñez Martínez; Fernando	Profesor en el Área de Producción Vegetal – Universidad de Almería - España	4,5
Yahia Kazuz; Elhadi	Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Querétaro - México	1,5
Martínez Rivera; Sara Magdalena	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) - México	1,0
Aliaga Mateos; José Antonio	Jefe de Servicio de Agricultura, Industria y Calidad de la Deleg. Prov. de la J.A. en Almería - España	2,0
Godoy Hernández; Heriberto	Investigador de INIFAP-Instituto Nac. de Investigac. y Formación Agraria y Pesquera -México	1,0
García Estrada; Raymundo Saúl	Investigador del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) - Culiacán, México	1,5
Pérez López; Miguel José	Director comercial de Coprohníjar – Almería - España	1,0

COMPETENCIAS:

Generales (Competencias genéricas de la Universidad de Almería, grado y máster)

- * Conocimientos básicos de la profesión
- * Capacidad para resolver problemas
- * Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- * Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)
- * Capacidad de crítica y autocrítica
- * Trabajo en equipo
- * Compromiso ético
- * Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Específicas

- * Capacidad para el análisis y para la toma de decisiones sobre métodos de producción, nutrición y labores culturales en el cultivo de pimiento.
- * Capacidad para el análisis y para la toma de decisiones sobre métodos de producción, nutrición y labores culturales en el cultivo de tomate.
- * Capacidad para el análisis y para la toma de decisiones sobre métodos de producción, nutrición y labores culturales en el cultivo de pepino.
- * Capacidad para el análisis y para la toma de decisiones sobre métodos de producción, nutrición y labores culturales en el cultivo de la fresa.

- * Capacidad para diagnosticar, adecuadamente, los posibles problemas de la producción en los cultivos de pimiento, tomate, pepino y fresa y formular las soluciones adecuadas para la resolución de los mismos.
- * Capacidad para el desarrollo de su labor como directores técnicos de cultivo en explotaciones agrarias para la producción de pimiento, tomate, pepino y fresa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Para cada uno de los cultivos estudiados:

- * Definirlos morfológicamente.
- * Requerimientos climáticos y de cultivo.
- * Marcos, densidad de plantación, poda y conducción.
- * La producción de los distintos tipos de pimiento, tomates, pepinos y fresas.
- * Enumerar los criterios que se siguen desde el punto de vista del consumidor y del productor en la elección de un tipo de cultivar concreto para cada uno de los cultivos estudiados.
- * Enumerar los métodos y los productos que se utilizan para maximizar el cuaje de los frutos en pimiento, tomate, pepino y fresa.
- * Analizar los factores agronómicos que inciden en la calidad de las cosechas contemplada desde un punto de vista intrínseco para pimiento, tomate, pepino y fresa.
- * Analizar las diferentes alternativas de siembra y/o plantación, con respecto a utensilios a utilizar, marcos de plantación y otros tipos de labores culturales que ayuden a toma de decisiones desde el punto de vista de la producción para pimiento, tomate, pepino y fresa.
- * Describir el modo de actuar con el producto cosechado desde su recogida de la planta hasta ponerlo a disposición de la planta de manipulación y confección para los cultivos que pimiento, tomate, pepino y fresa.
- * Definir para cada cultivo desarrollado el tipo de clasificación al calibrado.
- * Describir la evolución del consumidor en lo concerniente a criterios de calidad.
- * Definir certificaciones voluntarias de calidad y enumerar particularidades diferenciales en las que se están aplicando en horticultura.

BLOQUES TEMÁTICOS:

1. Manejo del cultivo de pimiento bajo estructuras de protección.
2. Manejo del cultivo de tomate bajo estructuras de protección.
3. Manejo del cultivo de pimiento bajo estructuras de protección.
4. Manejo del cultivo de fresa en intensivo.
5. Postcosecha, inocuidad, sistemas de certificación.
6. Sistemas de apoyo económico a la Agricultura Protegida

ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

Sesiones de contenido teórico con clases magistrales participativas, donde se van proyectando de modo continuo proyecciones audiovisuales. La impartición de los temas se hace en directo a los alumnos a través de una plataforma en la que se simultáneamente (vídeo-conferencia) los alumnos están viendo al profesor y cuando ellos desean intervenir el profesor tiene la oportunidad de verlos. Con el objeto de hacer más dinámica la clase, salvo la imperiosa necesidad de interrumpir la impartición por no ser capaz de seguir la explicación del tema, cada 50 minutos aproximadamente se hará una sesión de preguntas y respuestas donde con la colaboración de un coordinador de sesión se pasarán las preguntas al profesor, agrupándolas, evitando reiteraciones y haciendo más dinámica la impartición de la materia.

En caso de dudas, tanto al terminar las clases como cuando el alumno se ponga a estudiar la materia, se estará vía correo electrónico a disposición de los alumnos para resolver las dudas.

Se solicitará a los participantes resoluciones de temas propuestos imitando procedimientos en escenarios profesionales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS:

Se evaluará la presencia en las sesiones de clase.

Se evaluará con una prueba escrita los conocimientos adquiridos. Esta prueba que se hará de modo virtual, tendrá la posibilidad de una autoevaluación por los alumnos, además del control de la misma por parte del profesor.

La prueba escrita tendrán un valor del 70%, la participación en las sesiones de trabajo tendrá una valoración del 30%.

BIBLIOGRAFÍA:

Textos de consulta

- * ACOSTA, N. 1973. "Cultivos enarenados". Instituto Nacional de Meteorología. Madrid.
- * ALARCON, A. 2000. "Tecnología para cultivos de alto rendimiento". Edimarket
- * ÁLVAREZ, J.M.1991. "Estado actual de las cucurbitáceas en España". En S.E.C.H.1991.
- * ATHERTON, J.G. 1987. "The tomato crop". Chapman & Hall.
- * BEJARANO, J. 1991. "Cultivo bajo abrigo invernadero". Prensa Hispanoamericana.
- * BRETONES, F. 1981. "Producción de hortalizas en invernadero". Conferencia Internacional sobre plásticos en agricultura. Saltillo-Coahuila-México.
- * BRETONES, F. 1986. "Cultivo bajo invernadero de plástico". Seminario Internacional "Técnicas de cultivo y aplicaciones del plástico en el agro". Santiago de Chile.
- * CAMACHO F; MONTOYA, M; BENAVIDES, G; 1998. "Normativa sobre el cultivo y confección de producto hortícola fresco". Grupo CampoNix. Almería.
- * CAMACHO F.; (Coordinador). Varios autores. 2002. (2 tomos) "Técnicas de producción en cultivos protegidos". Ediciones Agrotécnicas. Madrid.
- * CAMACHO F. (Director) . Varios autores. 2001. "Calidad en los productos hortícolas frescos. Certificaciones voluntarias de calidad". Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería.
- * FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ E.J. 2003. "Innovaciones tecnológicas en cultivos de invernadero". Ediciones Agrotécnicas. Madrid.
- * GARCÍA-MORATO, M. 1990. "Parásitos y fisiopatías destacables en los cultivos hortícolas de la Comunidad Valenciana". Agrícola Vergel, octubre.
- * LÓPEZ, J. Y SEGOVIA, C. 1995. "El tomate en invernadero pasivo". Hortofruticultura 6.
- * MAROTO, J.V. 2002. "Horticultura herbácea especial". 5ª Ed. Mundiprensa. Madrid.
- * MAROTO, J.V. 2000. "Elementos de Horticultura General. Especialmente aplicada al cultivo de consistencia herbácea". Madrid. Ed. Mundi-Prensa.
- * MEDINA SANJUAN, J.A. 2001. "Cultivo moderno del tomate". Mundiprensa. Madrid
- * NAMESNY, ALICIA. 1996. "Pimientos". Ediciones Horticultura. Compendios de horticultura nº 9. Reus.
- * NUEZ, F. (Coord.)1995. "El cultivo de tomate". Mundiprensa.
- * NUEZ, F. "El cultivo de pimientos, chiles y ajies". 1996. Mundiprensa.
- * NUNHEMS semillas. 1997. "Cultivo del pepino corto".
- * PALOMAR, F. 1988. "Nuevas Técnicas en horticultura".
- * RAMOS, E., RALLO, L. 1992. "Nueva horticultura. Tecnología y economía de los sistemas hortícolas intensivos". Mundiprensa. Madrid.

* RODRÍGUEZ, R; TABARES, J.M.; MEDINA, J.A. 1984. "El cultivo moderno del tomate". Mundi-prensa. Madrid.

* RODRÍGUEZ-RODRIGUEZ, R. 1987. "Enfermedades en cultivos protegidos". Cuad. Fitop., 3.

* SADE, A. 1997. "Cultivo bajo condiciones forzadas. Nociones generales"" ABI SADE.

Revistas técnicas de consulta. (Español)

* Actas de los congresos de la S.E.C.H.

* Agrícola Vergel.

* Distribución y consumo.

* Fertilización.

* F&H. Frutas y hortalizas.

* Horticultura.

* Investigación Agraria. Series de producción vegetal. (Anales INIA).

* Levante Agrícola.

* Terralia.

* Vida Rural.

Revistas técnicas de consulta (Otros idiomas)

* Acta Horticulturae.

* Colture protette.

* Crop Science.

* Horticultural Abstracts.

* Horticultural Research.

* Horticulture.

* Hortscience.

* Journal of Agricultural Science.

* Journal of Horticultural Science.

* Ortoflorofrutticoltura italiana.

* Plant Physiology.

* Plasticulture.

* Scientia Horticulturae.

* The Israel Journal of Agricultural Research.

DENOMINACIÓN DEL MÁSTER PROPIO
Máster en PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO (7)
Insectos y ácaros plaga, transmisores de virus, nematodos, manejo integrado de plagas. Producción Integrada
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO EN INGLÉS
Insect and mite pest, transmitters of viruses, nematodes, integrated pest management. Integrated Production

CRÉDITOS ECTS:	9.5	CUATRIMESTRE:		CARÁCTER:	Obligatoria	x	Presencial	
					Optativa		Semipresencial (%=)	
							On line	x

DISTRIBUCIÓN: HORAS PRESENCIALES – Intervención en línea – directo				
Teóricos:	71	Prácticos:		

PROFESORADO (Coordinador de Módulo)		
Nombre: Tello Marquina; Julio César		DNI: [REDACTED]
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: jtello@ual.es	Horas: 20
Área de conocimiento: Producción Vegetal		
Departamento: Agronomía		
Organismo: Universidad de Almería		
PROFESORADO – Organismo – Horas de impartición		
Garzón Tiznado; José Antonio	Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Sinaloa - México	2,0
Johansen Naime; Roberto	Profesor Titular del programa de postgrado de la UNAM - México	1,0
Macías Padilla; Esteban	Coordinador de investigación y protección vegetal del Grupo Usabiaga - México	6,0
Rodríguez Maciel; José Concepción	Profesor Investigador del Instituto de Fitosanidad del Colegio de Postgraduados	1,0
Velasco Silva; José Luis	Coordinador de manejo fitosanitario del Estado de Guanajuato - México	2,0
De Cara García; Miguel	Investigador del Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria - España	10,0
Lacasa Plasencia; Alfredo	Profesor Investigador del Instituto Murciano de Investigaciones Agrarias (IMIDA) - España	10,0
Valverde García; Antonio	Catedrático del Área de Química Física, Bioquímica y Química Inorgánica de la Universidad de Almería - España	3,0
Corrales Madrid; José Luis	Profesor-Investigador de la Universidad Autónoma de Sinaloa - México	4,5
Vivanco; Jorge Manuel	Profesor Investigador de la Universidad de Colorado - USA	2,5
Damián García; Juan	Especialista en parasitología agrícola del CESAVEG en Guanajuato - México	9,0

COMPETENCIAS:

Generales (Competencias genéricas de la Universidad de Almería, grado y máster)

- * Conocimientos básicos de la profesión
- * Capacidad para resolver problemas
- * Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- * Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)
- * Capacidad de crítica y autocrítica
- * Trabajo en equipo
- * Compromiso ético
- * Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Específicas

- * Capacidad para analizar el parasitismo producido por plagas en los cultivos hortofrutícolas.
- * Capacidad para organizar sistemas de defensa fitosanitaria en las plantaciones hortofrutícolas utilizando los medios y métodos contemplados en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
- * Capacidad para diseñar métodos de control en moscas blancas, paratritona, trips y pulgones en función de su morfología, biología, ecología y daños en los cultivos.
- * Capacidad para diseñar métodos de control en lepidópteros y minadores en función de su morfología, biología y daños en los cultivos.
- * Capacidad para diseñar métodos de control de ácaros en función de su morfología, biología, ecología y daños en los cultivos.
- * Capacidad para diseñar métodos de control de nematodos en función de su biología, ecología y daños en los cultivos.
- * Capacidad para realizar el control y seguimiento de plagas según reglamentos específicos de Producción Integrada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- * Enumerar los factores que favorecen la presencia de organismos dañinos para las plantas.

- * Determinar cuándo y cómo aplicar el control químico o biológico para evitar los problemas que producen los organismos dañinos a los vegetales.
- * Definir biología, comportamiento, daños que producen en los cultivos hortofrutícolas y sistemas de control de:
 - a. Moscas blancas.
 - b. Paratrioza.
 - c. Trips.
 - d. Pulgones.
- * Definir biología, comportamiento, daños que producen en los cultivos hortofrutícolas y sistemas de control de:
 - a. Lepidópteros.
 - b. Minadores de hoja.
- * Definir biología, comportamiento, daños que producen en los cultivos hortofrutícolas y sistemas de control de los ácaros.
- * Definir biología, comportamiento, daños que producen en los cultivos hortofrutícolas y sistemas de control de nematodos.
- * Definir Producción Integrada, enumerar los pasos a seguir para la confección de Reglamentos para este sistema de Producción.

BLOQUES TEMÁTICOS:

1. El parasitismo en los cultivos agrícolas
2. El control de organismos dañinos por métodos químicos, biológicos y biorracional
3. Moscas blancas, paratrioza, trips y pulgones
4. Lepidópteros y minadores
5. Los ácaros
6. Nematodos
7. Producción Integrada

ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

Sesiones de contenido teórico con clases magistrales participativas, donde se van proyectando de modo continuo proyecciones audiovisuales. La impartición de los

temas se hace en directo a los alumnos a través de una plataforma en la que se simultáneamente (vídeo-conferencia) los alumnos están viendo al profesor y cuando ellos desean intervenir el profesor tiene la oportunidad de verlos. Con el objeto de hacer más dinámica la clase, salvo la imperiosa necesidad de interrumpir la impartición por no ser capaz de seguir la explicación del tema, cada 50 minutos aproximadamente se hará una sesión de preguntas y respuestas donde con la colaboración de un coordinador de sesión se pasarán las preguntas al profesor, agrupándolas, evitando reiteraciones y haciendo más dinámica la impartición de la materia.

En caso de dudas, tanto al terminar las clases como cuando el alumno se ponga a estudiar la materia, se estará vía correo electrónico a disposición de los alumnos para resolver las dudas.

Se solicitará a los participantes resoluciones de temas propuestos imitando procedimientos en escenarios profesionales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS:

Se evaluará la presencia en las sesiones de clase.

Se evaluará con una prueba escrita los conocimientos adquiridos. Esta prueba que se hará de modo virtual, tendrá la posibilidad de una autoevaluación por los alumnos, además del control de la misma por parte del profesor.

La prueba escrita tendrán un valor del 70%, la participación en las sesiones de trabajo tendrá una valoración del 30%.

BIBLIOGRAFÍA:

Textos de consulta

* BAIXERAS, J.; MICHELENA, J.M.; 1983. "Aparición de *Lysiphlebus testaceipes* (Cre., 1880) (Hym., Aphidiidae) en España". *Actas I Congreso Ibérico de Entomología*, 1, 69-73.

* BELLIURE, B.; 2002. "Variables implicadas en el manejo integrado de áfidos (Hemiptera: Aphididae) en cítricos". Tesis Doctoral. Universidad de Valencia, 228 pp.

* BELLIURE, B.; PÉREZ, P.; MARCOS, M.A.; MICHELENA, J.M.; HERMOSO DE MENDOZA, A.; 2009. "Control biológico de pulgones". En: Jacas, J.A. y Urbaneja, A. (Eds.). Control biológico de plagas agrícolas. Phytoma España. Valencia, pp. 209-238.

* CABELLO T., TORRES-RUIZ A., GARCÍA-MARTÍN M., GÁMEZ-CÁMARA M., PINO M. DEL, LARA L., BLOM J. VAN DER 2005. "Eficacia de los parasitoides *Chelonus oculator* (F.) y *Trichogramma brassicae* Bezdenko (Hym.: Braconidae, Trichogrammatidae) como agentes de lucha biológica contra lepidópteros, en cultivos hortícolas en invernaderos". En: Actas del IV Congreso Nacional de Entomología Aplicada, X Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Entomología Aplicada (SEEA). SEEA, Bragança, pp. 98.

* CALVO, J.; J.E. BELDA. 2007. "Control biológico de mosca blanca y trips en pepino mediante el empleo del depredador *Amblyseius swrskii* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae)" Resúmenes del V Congreso Nacional de Entomología Aplicada, Cartagena 22-26 de octubre. 110.

* CALVO, J., FERNÁNDEZ, P., HERNÁNDEZ, E.; BELDA, J.E. 2007." *Amblyseius swrskii* (Athias-Henriot) (Acari: Phytoseiidae), un depredador polivalente para el control biológico en cultivos hortícolas protegidos". Resúmenes del V Congreso Nacional de Entomología Aplicada, Cartagena 22-26 de octubre. 109.

- * CHERRY A., WILLIAMS T. 2001. "Control de insectos plaga mediante los baculovirus". En: Caballero P., Jacas J.A., Urbaneja A. (eds.) 2008. Control biológico de plagas agrícolas. Phytoma-España, Valencia.
- * DE BACH, P., ROSEN, D., 1991. "Biological control by natural enemies" (2ª ed.). Cambridge University Press, Cambridge, UK., 440 pp.
- * GARCÍA-MARÍ, F.; FERRAGUT, F.; 2002. "Plagas agrícolas". Phytoma-España, Valencia, 400 pp.
- * HERNÁNDEZ-SUÁREZ, E., 1999. "La familia *Aleyrodidae* y sus enemigos naturales en las Islas Canarias". Tesis Doctoral. Universidad de La Laguna, Departamento de Biología Vegetal, Tenerife, 687 pp.
- * HERNÁNDEZ-SUÁREZ, E., CARNERO-HERNÁNDEZ, A., FEBLES, J.C., BRITO, P., MEDINA, G., SUÁREZ, J.M., AMADOR, A., 2002. "Situación actual de las moscas blancas espirales en platanera", pp. 83-95. En: D. Fernández-Galván y P.M. Hernández-Delgado (editores). Actividades del ICIA en platanera. Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, La Laguna, Tenerife.
- * HOLMAN, J.; 1974. "Los áfidos de Cuba". Editorial Organismos, La Habana, 310 pp.
- * LACASA, A.; J.M. LLORENS. 1996. "Trips y su control biológico I". Ed. Pisa. Alicante, 218 pp.
- * LACASA, A.; J.M. LLORENS. 1998. "Trips y su control biológico II". Ed. Pisa. Alicante, 312 pp.
- * LLORENS, J.M.; 1990. Pulgones de los cítricos y su control biológico. Pisa Ediciones, Alicante, 170 pp.
- * LLORENS, J.M., GARRIDO, A., 1992. "Homoptera III. Moscas blancas y su control biológico". Ed. Pisa Ediciones, Alicante, 203 pp.
- * MONSERRAT DELGADO A. 2009. "La polilla del tomate "*Tuta absoluta*" en la Región de Murcia: Bases para su control". Consejería de Agricultura y Agua, Murcia.
- * NAVARRO, M.; ACEBEDO, M.; RODRÍGUEZ, M^a.P.; ALCÁZAR, M.D. Y BELDA, J.E. 2004. "Organismos para el control biológico de plagas en cultivos de la provincia de Almería". Instituto de Estudios de Cajamar. 231 pp.
- * NIETO, J.M.; DÍAZ, T.E.; MIER, M.P.; 1984. "Catálogo de los pulgones (Homoptera Aphidoidea) de España y de sus plantas hospedadoras". Universidad de León, 174 pp.
- * NIETO, J.M.; MIER, M.P.; GARCÍA, F.; PÉREZ, N.; "Hemiptera, Aphididae III". *Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid*, 364 pp.
- * RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, M^a.P. 2004. "Manejo de organismos de control biológico en formulados comerciales como complemento a la acción de los enemigos naturales autóctonos en control de especies plaga de hortícolas bajo abrigo en Almería". En: La Protección Fitosanitaria en Agricultura Ecológica. Curso Superior de Especialización. Ed. Cuadrado Gómez, I.M. y García García, M.C. FIAPA y Junta de Andalucía. Almería. 175-198.
- * TELLO MARQUINA, CAMACHO FERRE. 2010. "Organismos para el control de patógenos en los cultivos protegidos. Prácticas culturales para una agricultura sostenible". Fundación Cajamar. Almería, España. 528 pp.

Revistas técnicas de consulta. (Español)

* Actas de Horticultura

* Agrícola Vergel

* Boletín de la Asociación Española de Entomología

* Boletín de Entomología Venezolana

* Boletín de Sanidad Vegetal Plagas

* Phytoma-España

* Terralia

Revistas técnicas de consulta (Otros idiomas)

* Agriculture Ecosystems and Environnement

* Annual Review of Entomology

* Biocontrol

* Crop Protection

* Journal of Applied Entomology

* Journal of Insect Behavior

* L'Informatore Agrario

* Plant pathology

* Phytopathology

DENOMINACIÓN DEL MÁSTER PROPIO
Máster en PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO (8)
Hongos, bacterias y virus fitopatógenos. Resistencias. Malezas. Manejo Integrado de enfermedades
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO EN INGLÉS
Fungi, bacteria and virus pathogens. Resistors. Weeds. Integrated Management of diseases

CRÉDITOS ECTS:	11.3	CUATRIMESTRE:	CARÁCTER:	Obligatoria	x	Presencial	
				Optativa		Semipresencial (%=)	
						On line	x

DISTRIBUCIÓN: HORAS PRESENCIALES – Intervención en línea – directo			
Teóricos:	85	Prácticos:	

PROFESORADO (Coordinador de Módulo)		
Nombre: Tello Marquina; Julio César		DNI: [REDACTED]
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: jtello@ual.es	Horas: 25
Área de conocimiento: Producción Vegetal		
Departamento: Agronomía		
Organismo: Universidad de Almería		
PROFESORADO – Organismo – Horas de impartición		
Garzón Tiznado; José Antonio	Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Sinaloa - México	4,0
Castaño Zapata; Jairo	Catedrático e investigador de la Universidad de Caldas - Colombia	2,0
Agurto Gaete; Luis	Investigador de Syngenta - México	2,0
Rosales Robles; Enrique	Investigador Asesor en Manejo de Malezas INIFAP y consultor privado en manejo de malezas - México	7,0
Pinoargote Chérrez; Milton	Docente principal tiempo completo de la Universidad Técnica de Manabí en Ecuador	1,0
Yahia Kazuz; Elhadi	Profesor investigador de la Universidad Autónoma de Querétaro - México	1,0
Ponce González; Francisco	Investigador del Departamento de Parasitología Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo - México	13,0
García Estrada; Raymundo Saúl	Investigador en el CIAD, A. C. Unidad Culiacán, México	5,0
Rodríguez Maciel; José Concepción	Profesor Investigador del Instituto de Fitosanidad del Colegio de Postgraduados - México	8,0
Valenzuela Ureta; José Guadalupe	Profesor-Investigador en fitopatología en licenciatura y postgrado en la Universidad de Sinaloa - México.	12,0
Macías Padilla; Esteban	Coordinador de investigación y protección vegetal del Grupo Usabiaga - México	1,0
Jordá Gutiérrez; Concepción	Catedrática del Área de producción Vegetal en la ETSIA de Valencia - España	4,0

COMPETENCIAS:**Generales** (Competencias genéricas de la Universidad de Almería, grado y máster)

- * Conocimientos básicos de la profesión
- * Capacidad para resolver problemas
- * Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- * Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)
- * Capacidad de crítica y autocrítica
- * Trabajo en equipo
- * Compromiso ético
- * Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Específicas

- * Capacidad para analizar los problemas producidos por hongos, bacterias y virus en los cultivos hortofrutícolas.
- * Capacidad para organizar sistemas de defensa fitosanitaria en las plantaciones hortofrutícolas utilizando los medios y métodos contemplados en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
- * Capacidad para analizar los tipos de resistencias que se provocan en los patógenos y cómo evadirlas.
- * Capacidad para diseñar métodos de control de Phytophthora, Pseudoperonosporas, Alternarias, Oidiopsis, Botrytis, Sclerotinia y Didymella en función de su sintomatología, epidemiología y daños en los cultivos hortofrutícolas.
- * Capacidad para diseñar métodos de control de damping off, Fusarium oxysporum y Verticillium en función de su sintomatología, epidemiología y daños en los cultivos hortofrutícolas.
- * Capacidad para diseñar métodos de control de bacterias fitopatógenas en función de su sintomatología, epidemiología y daños en los cultivos hortofrutícolas.
- * Capacidad para diseñar métodos de control de los virus que afectan a los cultivos en función de los agentes transmisores, su sintomatología y el daño que provocan en los cultivos hortofrutícolas.
- * Capacidad para identificar y controlar las malezas que se asientan en los campos de cultivo hortícola y frutícola.
- * Capacidad para realizar el control y seguimiento de enfermedades producidas

por hongos, bacterias y virus según reglamentos específicos de Producción Integrada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- * Enumerar los factores que favorecen la presencia de hongos, bacterias y virus patógenos de las plantas.
- * Determinar cuándo y cómo aplicar el control químico o biológico para evitar los problemas que producen los hongos, bacterias y virus sobre las plantas.
- * Determinar los métodos de acción de los fitosanitarios que controlan enfermedades en las plantas y clasificar los grupos toxicológicos IRAC.
- * Definir síntomas, agente causal, hasta raza inclusive, epidemiología, y hospedantes hortofrutícolas y control de:
 - a. Phytophthora.
 - b. Pseudoperonosporas.
 - c. Alternarias.
 - d. Oidiopsis.
 - e. Botrytis.
 - f. Sclerotinia.
 - g. Didymella.
- * Definir síntomas, agente causal, hasta raza inclusive, epidemiología, y hospedantes hortofrutícolas y control de:
 - a. Damping off.
 - b. Fusarium oxysporum.
 - c. Verticillium.
- * Definir síntomas, agente causal, epidemiología y hospedantes hortofrutícolas de bacterias fitopatógenas.
- * Definir síntomas, agente causal, agente transmisor y hospedantes hortofrutícolas de virus fitopatógenos.
- * Identificar malezas que se asienta en los campos de producción hortofrutícola. Realizar planes de control sobre las mismas.
- * Diseñar planes de control integrado de hongos, bacterias y virus fitopatógenos en hortofruticultura.

BLOQUES TEMÁTICOS:

1. Las enfermedades fúngicas
2. Hongos que atacan a las raíces de las plantas
3. Hongos que atacan a la parte aérea de la planta
4. Bacterias fitopatógenas
5. Virus fitopatógenos
6. El manejo integrado de enfermedades y malezas en hortofruticultura

ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

Sesiones de contenido teórico con clases magistrales participativas, donde se van proyectando de modo continuo proyecciones audiovisuales. La impartición de los temas se hace en directo a los alumnos a través de una plataforma en la que se simultáneamente (vídeo-conferencia) los alumnos están viendo al profesor y cuando ellos desean intervenir el profesor tiene la oportunidad de verlos. Con el objeto de hacer más dinámica la clase, salvo la imperiosa necesidad de interrumpir la impartición por no ser capaz de seguir la explicación del tema, cada 50 minutos aproximadamente se hará una sesión de preguntas y respuestas donde con la colaboración de un coordinador de sesión se pasarán las preguntas al profesor, agrupándolas, evitando reiteraciones y haciendo más dinámica la impartición de la materia.

En caso de dudas, tanto al terminar las clases como cuando el alumno se ponga a estudiar la materia, se estará vía correo electrónico a disposición de los alumnos para resolver las dudas.

Se solicitará a los participantes resoluciones de temas propuestos imitando procedimientos en escenarios profesionales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS:

Se evaluará la presencia en las sesiones de clase.

Se evaluará con una prueba escrita los conocimientos adquiridos. Esta prueba que se hará de modo virtual, tendrá la posibilidad de una autoevaluación por los alumnos, además del control de la misma por parte del profesor.

La prueba escrita tendrán un valor del 70%, la participación en las sesiones de trabajo tendrá una valoración del 30%.

BIBLIOGRAFÍA:**Textos de consulta**

* APARICIO V., RODRÍGUEZ M.D., GÓMEZ V., SÁEZ E., BELDA J.E., CASADO E., LASTRES J. 1995. "Plagas y enfermedades de los principales cultivos hortícolas de la provincia de Almería: control racional". Ed. Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca. 260 pp.

* APARICIO, V. RODRÍGUEZ, M. D. GÓMEZ, V. SÁEZ, E. BELDA J. E. CASADO, E. LASTRES, J.

1.995. "Plagas y enfermedades del tomate en Almería: control racional". Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Sevilla. 182 pp.

* BELLO A., LÓPEZ-PÉREZ J.A., GARCÍA-ÁLVAREZ A. 2003. "Biofumigación y control de los patógenos de las plantas". En: Biofumigación en agricultura extensiva de regadío. Ed. Mundi-Prensa. Alicante. Pp. 343-369.

* BERNHARDT, E; DODSON, J; WATTERSON, J; 1988 "Cucurbit Diseases". Petoseed Co. Inc. Saticoy. Calif.

* BLANCARD, D. 1990. Enfermedades del tomate. Observar. Identificar. Luchar. Edic. Mundi-prensa. Madrid.

* BLANCARD, D. 1992. Enfermedades de las cucurbitáceas. Observar. Identificar. Luchar. Edic. Mundi-prensa. Madrid.

* CAMACHO FERRE, F.; TELLO MARQUINA, J.C. 2006. "Control de patógenos telúricos en cultivos hortícolas intensivos". Agrotécnicas – Madrid, 160 pp.

* CEBOLLA ROSELL, V., MAROTO BORREGO, J.V. 2004. "La desinfección como medio de control de la fatiga del suelo". Comunitat Valenciana Agraria. Revista d'Informació Tècnica, 26, 21-26

* CHIAPUSIO, G., GALLET, C., DOMBRENEZ, J.F., PELLISSIER, F. 2004. « Compuestos alelopáticos: ¿herbicidas del futuro? ». En: Biopesticidas de origen vegetal. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 153-171.

* DIJAN-CAPORALINO, C., BOURDY, G., CAUROL, J.C. 2004. "Plantas nematocidas y plantas resistentes a los nematodos". En: Biopesticidas de origen vegetal. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 191-240.

* FERNÁNDEZ, P., GUIRAO, P., ROS, C., GUERRERO, M.M., QUINTO, V., LACASA, A. 2004. "Efectos de la biofumigación con solarización sobre las características físicas y químicas del suelo". En: Desinfección de suelos en invernaderos de pimiento. II Jornadas sobre alternativas viables al bromuro de metilo en pimiento de invernadero. Nº 16. Ed: Consejería de Agricultura, Agua y Medio ambiente. Región de Murcia. 259-277.

* GARCÍA-ÁLVAREZ A., BELLO A. 2004. "Diversidad de los organismos de suelo y transformaciones de la materia orgánica". En: Agrícola Española (Eds.). Conference book, I Internacional Conference on Soil and Compost Eco-Biology, 15-17 September 2004, León, España. Pp. 211-212.

* GARCÍA-MORATO, M.; TELLO, J.C. 1977. "Prospección de enfermedades micológicas en plantas hortícolas (Tomate, Pimiento, Melón, Sandía y Judía)". Ministerio de Agricultura. 7ª División Regional Agraria.

* GARCÍA-MORATO, M. 1987. "Resultados de las determinaciones efectuadas en muestras de especies hortícolas comestibles". STTA, Moncada.

* GUERRERO, M.M., LACASA, A., ROS, C., MARTÍNEZ, M.A., LÓPEZ, J.A., GUIRAO, P., BELLO, A., TORRES, J., MARTÍNEZ, M.C., GONZÁLEZ, A. 2004. "La reiteración de la biofumigación con solarización en la desinfección de suelos de invernaderos de pimiento". En: Desinfección de suelos en invernaderos de pimiento. II Jornadas sobre alternativas viables al bromuro de metilo en pimiento de invernadero. Nº 16. Ed: Consejería de Agricultura, Agua y Medio ambiente. Región de Murcia. 239-258.

* GUERRERO, M.M., LACASA, A., ROS, C., MARTÍNEZ, M.C., TORRES, J., FERNÁNDEZ, P. 2004. "Efecto de la biofumigación con solarización sobre los hongos del suelo y la producción. Fechas de desinfección y enmiendas". En: Desinfección de suelos en invernaderos de pimiento. II

Jornadas sobre alternativas viables al bromuro de metilo en pimiento de invernadero. Nº 16. Ed: Consejería de Agricultura, Agua y Medio ambiente. Región de Murcia. 209-238.

* ISMAN, M.B. 2004. Problemas y perspectivas de comercialización de los insecticidas de origen vegetal. In: Biopesticidas de origen vegetal. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 305-316.

* MARION-POLL, F., DINAN, L., LAFONT, R. 2004. "Lugar de los fitoecdisteroides en la lucha contra los insectos fitófagos". En: Biopesticidas de origen vegetal. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 97-111

* MESSIAEN, CH.M.; LAFON, E. 1967. "Enfermedades de las hortalizas". Ed. Oikos Tau.

* MIGUEL, A.; GARCÍA, S.; PÉREZ, J.L. 1983. "Desinfecciones de suelo y resistencias". Alginet. Conselleria de Agricultura, Pesca i Alimentació de la Generalitat Valenciana.

* PHYLOGÈNE, B.J.R. 2004. "Acción sinérgica de los compuestos de origen vegetal. In: Biopesticidas de origen vegetal". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 67-73

* REGNAULT-ROGER, C. 2004. "¿Nuevos fitoinsecticidas para el tercer milenio?". En: Biopesticidas de origen vegetal. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 19-40.

* REGNAULT-ROGER C., PHILOGÈNE B.J.R. y VINCENT CH. 2003. "Biopesticides de origine végétale". Obra colectiva coordinada por Ed: Tec&Doc – Lavoisier. Paris. (Existe una versión española del Prof. Urbano Terrón, publicada en 2004 por Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

* TELLO MARQUINA, CAMACHO FERRE. 2010. "Organismos para el control de patógenos en los cultivos protegidos. Prácticas culturales para una agricultura sostenible". Fundación Cajamar. Almería, España. 528 pp.

* TELLO, J., LACASA, A. 2004. "Las enfermedades de origen edáfico y su control en los pimentonales del Campo de Cartagena". Una interpretación retrospectiva del sexenio 1979-1985. En: Desinfección de suelos en invernaderos de pimiento. Ed: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, 11-26 pp.

* VILASECA J.C. 2007. Papel biofumigante de los restos de cosecha en el control de ToMV, PepMV y *O. brassicae*. Tesis doctoral. Departamento de Ecosistemas Agroforestales. Universidad Politécnica de Valencia. 478pp.

Revistas técnicas de consulta. (Español)

* Agrícola Vergel

* Agroecología

* Boletín de Sanidad Vegetal

* Cuadernos de fitopatología

* Horticultura Internacional

* ITEA

* Phytoma España

* Terralia

Revistas técnicas de consulta (Otros idiomas)

* Applied Microbiology

* Biocontrol Science and Technology

- * Crop protection
- * Food Chemistry
- * Pest Management Science
- * Phytopathology
- * Plant and Soil
- * Plant Disease
- * Plant Pathology
- * Plant Sciences

FICHA MÓDULO MASTER PROPIO

DENOMINACIÓN DEL MÁSTER PROPIO
Máster en PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCOLA
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO (9)
Trabajo fin de máster
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO EN INGLÉS
Master work final

CRÉDITOS ECTS:	6	CUATRIMESTRE:		CARÁCTER:	Obligatoria	x	Presencial	
					Optativa		Semipresencial (%=)	X
							On line	

DISTRIBUCIÓN: HORAS PRESENCIALES				
DISTRIBUCIÓN: HORAS PRESENCIALES – Intervención en línea – directo				
Teóricos:	25	Prácticos:	20	

PROFESORADO (Coordinador de Módulo)			
Nombre: Camacho Ferre; Francisco			DNI: [REDACTED]
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: fcamacho@ual.es	Horas: 13	
Área de conocimiento: Producción Vegetal			
Departamento: Agronomía			
Organismo: Universidad de Almería			
Nombre: Tello Marquina; Julio César			DNI: [REDACTED]
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: jtello@ual.es	Horas: 12,5	
Área de conocimiento: Producción Vegetal			
Departamento: Agronomía			
Organismo: Universidad de Almería			
Nombre: Castellanos Ramos; Javier Zaragoza		DNI: [REDACTED]	
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: [REDACTED]	Horas: 10	
Área de conocimiento: Producción Vegetal			
Departamento: Estudios de Posgrado e Investigación			
Organismo: Instituto Tecnológico de Roque – Celaya – México			
Nombre: Huitrón Ramírez; María Victoria		DNI: [REDACTED]	
Teléfono: [REDACTED]	E-mail: [REDACTED]	Horas: 9,5	
Área de conocimiento: Ingeniería bioquímica y ambiental			
Departamento: Ingeniería bioquímica y ambiental			
Organismo: Instituto Tecnológico de Colima			

COMPETENCIAS:**Generales** (Competencias genéricas de la Universidad de Almería, grado y máster)

- * Conocimientos básicos de la profesión
- * Capacidad para resolver problemas
- * Comunicación oral y escrita en la propia lengua
- * Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de diversas fuentes)
- * Capacidad de crítica y autocrítica
- * Trabajo en equipo
- * Compromiso ético
- * Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma

Específicas

- * Capacidad para valorar la viabilidad de un trabajo.
- * Capacidad para redactar la introducción del trabajo.
- * Capacidad para explicar la finalidad del trabajo.
- * Capacidad para redactar la fundamentación teórica del trabajo.
- * Capacidad para contextualizar el trabajo.
- * Capacidad para hacer el resumen de la aplicación y evaluación del trabajo.
- * Capacidad para redactar las conclusiones del trabajo.
- * Capacidad para redactar el trabajo con respecto a un estilo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

- * Demostrar en un contexto de investigación, tecnológico o altamente especializado la comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio.
- * Aplicar e integrar los conocimientos en entornos nuevos, desde la multidisciplinariedad demostrando la capacidad de resolver problemas.
- * Evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa para formular juicios, uniendo la reflexión sobre la responsabilidad social o ética vinculada a las soluciones propuestas.

- * Predecir y controlar la evolución de situaciones complejas a través de metodologías innovadoras.
- * Transmitir claramente los resultados procedentes de la investigación científica y los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan.
- * Desarrollar la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.
- * Asumir la responsabilidad del propio desarrollo profesional y especialización en uno o más campos de estudio.

BLOQUES TEMÁTICOS:

1. El trabajo de fin de máster (TFM): naturaleza y finalidades
2. Propuesta y aceptación del TFM
3. Cómo redactar la introducción del TFM
4. Cómo explicar la finalidad del TFM
5. Cómo redactar la fundamentación teórica del TFM
6. Cómo contextualizar el TFM
7. La descripción del TFM
8. Hacer el resumen de la aplicación y evaluación del TFM
9. Cómo redactar las conclusiones del TFM
10. La redacción, el estilo y las referencias bibliográficas en un TFM
11. Cómo elaborar los anexos del TFM

ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

El tutor/a orientará, hace el seguimiento del proyecto y asesora al estudiante en cada una de las fases del TFM: conceptualización, fundamentación, metodología, redacción de los resultados y defensa. Por comodidad y ahorro de horas y de recursos, la acción supervisora utilizará el modelo de tutoría piramidal: empezar por la tutoría de gran grupo, siguiendo en pequeño grupo y acabar con una tutoría individual, si procede. Se admitirá la intervención de otros profesionales (co-tutores) que contemplen el proceso de tutoría. Los tutores/as, en general, se encargarán de autorizar la realización del trabajo, asesorar al o la estudiante a lo

largo del proceso y valorar los resultados obtenidos.

En términos generales, las tareas de tutoría durante la realización del TFM se pueden articular en tres etapas:

- a) Fase inicial, de origen y establecimiento del sistema de trabajo
- b) Fase de desarrollo y seguimiento.
- c) Fase final, de evaluación y mejora.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS (Trabajo fin de máster):

- * Valoración de la presentación escrita del trabajo, evaluando contenidos y modo de realizar el documento.
- * Valoración de la presentación que realizar del trabajo por parte de un tribunal
- * El alumno presentará el correspondiente trabajo fin de Máster, según lo establecido en la normativa de la Universidad de Almería para la presentación/defensa de Trabajos Fin de Master.*

BIBLIOGRAFÍA

- * AMADEO, I. & SOLÉ, J. 1996. "Curs pràctic de redacció". Barcelona: Columna.
- * Castelló, M. 2007. "Escribir y comunicarse en contextos científicos y académicos. Conocimientos y estrategias". Barcelona: GRAÓ.
- * CLANCHY, J. & BALLARD, B. 2000. "Cómo se hace un trabajo académico: Guía práctica para estudiantes universitarios". Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- * COROMINA, E. 1995. "El 9 Nou Manual de redacció i estil. Barcelona". Diputació de Barcelona/Eumo Editorial.
- * ECO, H. 1977. "Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura". Barcelona: GEDISA.
- * FERRER, V., CARMONA, M.& SORIA, V. 2012. "El Trabajo de Fin de Grado. Guía para estudiantes, docentes y agentes colaboradores". Madrid: McGrawHill-Interamericana de España.
- * ONIEVA, J. L. 1995. "Curso básico de redacción. De la oración al párrafo". Madrid: Verbum.
- * ONIEVA, J. L. 1995. "Curso superior de redacción". Madrid: Editorial Verbum.
- * QUESADA, J. 1987. "Redacción y presentación del trabajo intelectual: Tesinas, Tesis doctorales, Proyectos, Memorias y Monografías". Madrid: Paraninfo.
- * RIQUELME, J. 2006. "Canon de presentación de trabajos universitarios. Modelos académicos y de investigación". Salamanca: Aguaclara.
- * SÁNCHEZ, J. (coord.) 2006. "Saber escribir". Madrid: Instituto Cervantes.

* SORIANO, R. 2008. "Cómo se escribe una tesis". Córdoba: Berenice.

* VELILLA, R. 1995. Guía práctica para la redacción de informes. Barcelona: EDUNSA.

* WALKER, M. 2000. Cómo escribir trabajos de investigación. Barcelona: Gedisa.