



Año académico	2013-14
Asignatura	22468 - Tecnología de Cultivos Protegidos
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	22468 - Tecnología de Cultivos Protegidos
Créditos	2.4 presenciales (60 horas) 3.6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM(Campus Extens)
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesores	Horario de atención al alumnado					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
José Mariano Escalona Lorenzo jose.escalona@uib.es				No hay sesiones definidas		
Jaume Rigo Pons jaume.rigo@uib.es				No hay sesiones definidas		

Titulaciones donde se imparte la asignatura

Titulación	Carácter	Curso	Estudios
Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural	Optativa	Tercer curso	Grado

Contextualización

La asignatura de “Tecnología de cultivos protegidos” es una asignatura obligatoria de tercer curso. Dicha asignatura se incluye en el módulo de “Tecnología de la Producción Vegetal”. Los resultados del aprendizaje de la asignatura son: adquirir los conocimientos específicos sobre las técnicas de control de las condiciones climáticas y edáficas del cultivo (viento, luz, agua y la temperatura). Adquirir los conocimientos específicos sobre las técnicas de cultivo semiforzado y forzado. Adquirir los conocimientos específicos sobre la tecnología de la climatización y fertirrigación de invernaderos. La asignatura de Tecnología de cultivos protegidos se ha estructurado en actividades presenciales y actividades no presenciales. Se proponen tres actividades principales: Las clases teóricas como primera actividad, que supone un 60% de las actividades presenciales. Las clases teóricas se estructuran en cuatro bloques: Un primer bloque introductorio seguido de un segundo bloque llamado “Control de los factores ambientales en el cultivo protegido” en el que se abordan aspectos relativos a los efectos y acciones del viento, el agua, la luz y la temperatura en los cultivos y su control. Un tercer bloque denominado “Sistemas de cultivos forzados y semiforzados” que recoge los temas relativos a las técnicas de cultivo semiforzado y forzado como son el diseño, instalación, manejo y control de acolchados, túneles y cubiertas flotantes, así como de invernaderos. Por último, las unidades didácticas se completan con un cuarto bloque que aborda los “Tecnología de los sistemas semiforzados y forzados” como son los sistemas de climatización de los invernaderos, la utilización y adecuación del agua de riego y la preparación de suelos y sustratos. Además, se analizan los métodos de cultivo sin sustrato y la fertirrigación como técnica de suministro controlado de agua y nutrientes en el marco del cultivo en sistemas forzados. La segunda actividad la componen una serie de sesiones de problemas relacionados con diferentes unidades didácticas del temario. Por último, una tercera actividad lo componen las salidas de campo, que suponen



Año académico	2013-14
Asignatura	22468 - Tecnología de Cultivos Protegidos
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

un 18 % de las actividades presenciales y que el alumno debe resumir en un informe. Las actividades no presenciales o de trabajo autónomo del alumno se centran en el estudio de las unidades didácticas y en la resolución de casos prácticos y problemas propuestos por el profesor y que hacen referencia a las diferentes unidades didácticas que componen el temario de la asignatura.

Requisitos

Esenciales

Para cursar la asignatura de Tecnología de Cultivos Protegidos se recomienda cursar antes Bases de la Producción Vegetal.

Competencias

Específicas

1. Transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario.
2. Tecnología de la Producción Hortofrutícola..
3. Tecnologías de la producción vegetal y animal..

Genéricas

1. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de razonar de forma crítica. Competencias comunes a la rama agrícola.

Contenidos

La asignatura de Tecnología de Cultivos protegidos esta estructurada en cuatro bloques principales, que incluyen un total de 10 temas o unidades didácticas.

Contenidos temáticos

Bloque 1. Introducción a la tecnología de los cultivos protegidos

Tema 1. Introducción a la tecnología de los Cultivos Protegidos:

1.1.- Definición de cultivos protegidos, intensivos y forzados. 1.2.- Características de la agricultura intensiva. El clima (protección frente a condiciones climáticas adversas). El medio físico (cultivos en sustrato, hidropónicos, enarenados). El agua (calidad, tratamientos, sistemas de riego). El material vegetal (selección genética, cultivos transgénicos). Costes de producción, Estrategias específicas de control de plagas y enfermedades). Canales específicos de comercialización. 1.2.- Tipos de explotaciones hortícolas y frutícolas. Explotaciones intensivas, explotaciones de horticultura forzada, extensiva e industrial. Objetivos de la producción de cultivos protegidos. 1.3.- Datos de superficies y producciones hortofrutícolas en España y las Islas Baleares. 1.4.- Presente y futuro de la tecnología hortofrutícola. A nivel español. A nivel local (problemática general, puntos de fortaleza, vías de actuación y mejora).

Año académico	2013-14
Asignatura	22468 - Tecnología de Cultivos Protegidos
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Bloque 2. Control de los factores ambientales en el cultivo protegido

tema 2. Acciones favorables y desfavorables del viento en los cultivos protegidos. Técnicas de control

2.1. La medición del viento. Sistemas de medida de la velocidad y dirección del viento (cabinas meteorológicas). 2.2.- Acciones del viento. Acción física (deshidratación, heladas), mecánica (caída de flores, frutos rotura de ramas), química (aerosoles, salinos) y biológica (efectos en la polinización, transporte de semillas...). 2.3.- Sistemas de protección contra el viento. Características de los cortavientos: Permeabilidad, estructura y eficacia. Efectos positivos y negativos de los cortavientos. Implantación de cortavientos (distancia, orientación, anchura, forma). Especies utilizadas.

Tema 3. Efectos y control del agua en cultivos protegidos

3.1.- Efectos y control del vapor de agua. Concepto de humedad relativa, punto de rocío. Formación de niebla. 3.2.- Efectos y control de la lluvia. Concepto de precipitación. Efectos fisiológicos (floración, axfisia radicular, Russeting). Pérdidas de suelo por erosión y escorrentía. 3.3.- Efectos y control del granizo. Definición. Sistemas de protección. Daños. 3.4.- Efectos y control de la nieve: Efectos térmicos aislantes, Efecto antiparasitante. Daños mecánicos en la planta y en las estructuras.

Tema 4. Efectos de la radiación solar y técnicas de control de la luz en cultivos protegidos. La iluminación artificial

4.1. La radiación solar. Introducción. Composición de la radiación solar. Clasificación de las especies en función de sus necesidades de radiación (plantas de sombra, plantas de sol). Efectos de exceso y deficiencia de la radiación en los cultivos. 4.2. El fotoperíodo. Definición. Clasificación de las especies en función de sus requerimientos de fotoperíodo (día corto y día largo). 4.3 Los efectos de la radiación solar. Absorción de elementos nutritivos. Efectos negativos del exceso de luz. Control del exceso de luz. 4.4 La iluminación artificial. Iluminación sustitutiva y suplementaria. Iluminación fotoperiódica. Tipos de lámparas. Efectos de la iluminación artificial en las plantas.

Tema 5. Efectos y necesidades de temperatura de los cultivos protegidos. Control de altas y bajas temperaturas

5.1. Definiciones y conceptos generales. Concepto de temperatura. Influencia de la temperatura en la fisiología de las plantas (crecimiento, producción, parada vegetativa, vernalización). Otros conceptos relacionados (punto de compensación, albedo, cero de vegetación, temperaturas críticas, temperaturas óptimas. Integral térmica, termoperiodismo). 5.2. Exigencias de temperaturas de las plantas. Exigencias de especies hortícolas, frutales y ornamentales. 5.3 .Efectos y control de las bajas temperaturas. Efectos en la fisiología. Las heladas en la agricultura (definición, tipos y efectos). Métodos de calefacción. Métodos basados en la producción de calor húmedo (riego por aspersión). Métodos basados en la agitación de la atmósfera. 5.4. Efectos y control de las elevadas temperaturas. Acción desfavorable de las altas temperaturas en las plantas. Mecanismos de resistencia a las altas temperaturas. Sistemas de control de las altas temperaturas (mantas de sombreado, pantallas térmicas, ventilación natural y forzada, cooling system, Fog system).

Bloque 3. Sistemas de cultivos forzados y semiforzados

Tema 6. Las técnicas de cultivo semiforzado: acolchado, túneles de semiforzado y cubiertas flotantes.

6.1. Introducción. Definición de cultivo forzado y semiforzado. Utilidad de los sistemas forzados y semiforzados de cultivo. 6.2.- Protección del suelo: acolchados. Definición de acolchado. Ventajas de los acolchados. Características de los acolchados: Tipos de plásticos (PE, PVC, copolímeros), espesor, color, duración. Otros usos de los acolchados (láminas anti-algas, desinfección de suelos). 6.3. Túneles de semiforzado. Definición,

Año académico	2013-14
Asignatura	22468 - Tecnología de Cultivos Protegidos
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

estructura, material de recubrimiento. Aplicaciones. Cultivos específicos. 6.4. Otros sistemas. Bastidores, campanas, capuchones, agrotegidos, cajoneras y camas, umbráculos

Tema 7. Tecnología de invernaderos. Orientación, topología y materiales.

7.1. El efecto invernadero. Definición. 7.2. Ventajas e inconvenientes de los invernaderos. Precocidad de cultivos, efectos en los ciclos vegetativos, eficiencia en los “inputs” de producción. Intensificación de la producción. Control de las condiciones de cultivo. Especialización técnica. Costes de producción. 7.3. El clima dentro del invernadero. La radiación y su transmitividad. La temperatura. La atmósfera. Aptitud climática del invernadero. 7.4. Localización de los invernaderos. Topografía, microclima, tipología del suelo, orientación. 7.5. Condiciones que debe reunir un invernadero. Diafanidad, control eficaz de las condiciones de la atmósfera (temperatura, humedad relativa). Resistencia y estanqueidad a agentes atmosféricos adversos. Mecanización. Inversión. 7.6. Materiales utilizados. Cimentación anclaje y estructura (madera, hormigón, PVC, metálica, aluminio), material de cubierta (vidrio, plásticos (tipos, aditivos, propiedades). Colocación de las cubiertas (materiales, accesorios). Pantallas de sombreado. Pantallas anti-insectos. Puertas y ventanas. 7.7. Tipos de invernaderos. Según su forma. Según la geometría. Según la inclinación de las partes laterales. Según su conformación estructural. Invernaderos especiales (inflables, insole, solar. Invernaderos de cultivo y de propagación: especificaciones.

Bloque 4. Tecnología de los sistemas semiforzados y forzados

Tema 8. Sistemas de Climatización.

Balance térmico. Calefacción por agua caliente. Otros tipos de calefacción. Medidas de ahorro energético. Refrigeración. Sombreado. Ventilación. Humidificación (Humidificadores mecánicos Instalaciones de humidificación). Fertilización carbónica (sistemas de aporte).

Tema 9. Técnica de cultivo sin suelo.

Cultivos en agua: hidropinía: definición, ventajas e inconvenientes, sistemas, cultivos en aguas recirculantes, técnica NFT (cultivo en flujo laminar de nutrientes), sistema NGS, aeroponía. Cultivos en sustratos: Introducción al uso de sustratos. Características de los sustratos. Materiales que se utilizan como sustratos. Preparación de sustratos.

Tema 10. Sistemas de riego. Fertirrigación.

Utilización de aguas en el riego localizado. Bases del diseño de programas de fertirrigación. Bases del diseño de sistemas de riego. Sistemas de monitorización del agua en suelo y de los requerimientos hídricos.

Metodología docente

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Clases teóricas	Clases de teoría	Grupo grande (G)	Exponer los contenidos teóricos de la asignatura y resolver problemas y casos prácticos por parte del profesor
Seminarios y talleres	Exposición de problemas y casos prácticos	Grupo mediano (M)	Exposición de casos prácticos Cálculo de balances energéticos Cálculo de necesidades hídricas Diseño de soluciones nutritivas



Año académico	2013-14
Asignatura	22468 - Tecnología de Cultivos Protegidos
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción
Seminarios y talleres	Resolución de problemas y casos prácticos	Grupo mediano (M)	Resolución de casos prácticos: Cálculo de balances energéticos Cálculo de necesidades hídricas Diseño de soluciones nutritivas
Prácticas externas	Visitas a instalaciones agrícolas	Grupo mediano (M)	Visitas a instalaciones de cultivos protegidos
Tutorías ECTS	Tutorías	Grupo pequeño (P)	Tutorías de seguimiento de las actividades no presenciales del alumno y resolución de dudas
Evaluación	Control	Grupo grande (G)	Demostración de la asimilación de los contenidos de la asignatura
Evaluación	Exámen	Grupo grande (G)	Demostración de la asimilación de los contenidos de la asignatura

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio	Consolidación de los conocimientos adquiridos
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación de informes de las visitas	Preparación del informe de las salidas técnicas a instalaciones de cultivos protegidos
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación y Resolución de problemas y casos prácticos	Preparación y Resolución de problemas y casos prácticos que posteriormente se presentan en clase en grupos reducidos de 2 a 3 alumnos

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud del alumnado y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Estimación del volumen de trabajo

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Actividades de trabajo presencial		60	2.4	40
Clases teóricas	Clases de teoría	35	1.4	23.33
Seminarios y talleres	Exposición de problemas y casos prácticos	5	0.2	3.33
Seminarios y talleres	Resolución de problemas y casos prácticos	4	0.16	2.67
Prácticas externas	Visitas a instalaciones agrícolas	12	0.48	8
Total		150	6	100





Año académico	2013-14
Asignatura	22468 - Tecnología de Cultivos Protegidos
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Modalidad	Nombre	Horas	ECTS	%
Tutorías ECTS	Tutorías	2	0.08	1.33
Evaluación	Control	2	0.08	1.33
Evaluación	Exámen			
Actividades de trabajo no presencial		90	3.6	60
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio	50	2	33.33
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación de informes de las visitas	15	0.6	10
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Preparación y Resolución de problemas y casos prácticos	25	1	16.67
Total		150	6	100

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Exposición de problemas y casos prácticos

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Pruebas orales (No recuperable)
Descripción	Exposición de casos prácticos Cálculo de balances energéticos Cálculo de necesidades hídricas Diseño de soluciones nutritivas
Criterios de evaluación	Los alumnos presentarán en clase la solución de un caso práctico asignado previamente por el profesor y que estará relacionado con los contenidos de las unidades didácticas. La evaluación de dicha actividad se realizará teniendo en cuenta la resolución del caso práctico por parte de los alumnos así como la calidad en la exposición del caso. El caso práctico se realizará en formato "Power Point" para su exposición en clase. El porcentaje de este ejercicio es de un 10% respecto a la nota final. Esta actividad se considera como no recuperable por el alumno.

Porcentaje de la calificación final: 5% para el itinerario A

Visitas a instalaciones agrícolas

Modalidad	Prácticas externas
Técnica	Escalas de actitudes (No recuperable)
Descripción	Visitas a instalaciones de cultivos protegidos
Criterios de evaluación	Se valorará el comportamiento y la actitud del alumno en las visitas técnicas

Porcentaje de la calificación final: 5% para el itinerario A



Año académico	2013-14
Asignatura	22468 - Tecnología de Cultivos Protegidos
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Control

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (Recuperable)
Descripción	Demostración de la asimilación de los contenidos de la asignatura
Criterios de evaluación	El control incluirá los contenidos de los bloques I y II y se llevará a cabo a mitad del semestre.
Porcentaje de la calificación final:	20% para el itinerario A

Exámen

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas objetivas (Recuperable)
Descripción	Demostración de la asimilación de los contenidos de la asignatura
Criterios de evaluación	La evaluación de los contenidos de la asignatura se llevará a cabo mediante un control y un examen final en junio. El control incluirá los contenidos de los bloques I y II y se llevará a cabo a mitad del semestre y el examen los contenidos del bloque III y IV y se realizará en el periodo de evaluación de junio. Los alumnos que no hayan superado la nota mínima del primer control de 4 sobre 10, realizarán un examen final que evalúe el total de los contenidos de la asignatura que supondrá el 30% de la nota final del curso. Por otra parte, los alumnos que no hayan superado la asignatura en junio, dispondrán de un exámen global correspondiente al periodo de evaluación extraordinaria en septiembre. Para superar la asignatura, será necesario obtener al menos el 50% de la valoración total del examen (5 sobre 10). Esta actividad se considera como recuperable por el alumno.
Porcentaje de la calificación final:	40% para el itinerario A

Preparación de informes de las visitas

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Trabajos y proyectos (No recuperable)
Descripción	Preparación del informe de las salidas técnicas a instalaciones de cultivos protegidos
Criterios de evaluación	Se realizará un informe de las visitas realizadas por el grupo de 2-3 alumnos. El informe se entregará al profesor con una fecha límite correspondiente al día del examen de junio. El Informe deberá describir aspectos relativos a los cultivos, infraestructuras, nivel de tecnificación de la instalación etc. Se valorarán los conocimientos adquiridos y la capacidad para exponerlos de forma clara, concisa y correcta.
Porcentaje de la calificación final:	10% para el itinerario A

Preparación y Resolución de problemas y casos prácticos

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Trabajos y proyectos (No recuperable)
Descripción	Preparación y Resolución de problemas y casos prácticos que posteriormente se presentan en clase en grupos reducidos de 2 a 3 alumnos
Criterios de evaluación	Los alumnos tendrán que preparar un trabajo en el que se incluyen todos los problemas y casos prácticos resueltos durante el curso. Se valorará la forma de exposición del trabajo y los contenidos del mismo.
Porcentaje de la calificación final:	20% para el itinerario A

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

Bibliografía básica





Año académico	2013-14
Asignatura	22468 - Tecnología de Cultivos Protegidos
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Álamo M.A. 2000. Fertilización con aguas de elevada salinidad en suelos enarenados. Instituto de estudios almerienses. Almería. Alpi A. (1991). Cultivo en invernadero. Ed. Mundi-Prensa Madrid. Baldini E. (1992). Arboricultura general. Editorial Mundi-Prensa. Madrid. Berjón M. y col. (2004). Tratado de cultivo sin suelo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Burés S. (1997). Sustratos. Ediciones Agrotécnicas. Cadahia C. y col. (2000). Fertilización: cultivos hortícolas y ornamentales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Cadahia C. y col. (2005). Fertilización: cultivos hortícolas frutales y ornamentales. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Castilla N. (2005). Invernaderos de plástico. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. CEPLA (2006). Plásticos para la agricultura: manual de aplicaciones y usos. Ed. CEPLA 2006 De Miguel U. (2000). Manual de cultivo sin suelo. Editorial Mundi-Prensa. Madrid. Díaz T. y col. (2001). Los filmes plásticos en la producción agrícola. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Fereres E. y col. (2009). Fitotecnia: Bases y tecnologías de la producción agrícola. 2ª Ed. Ed. Mundi-Prensa. Fuentes Yagüe. (2004) Técnicas de riego. 4ª Edición. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Gil A. (2003) Tratado de arboricultura frutal, Tom 1. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Lao M.T. y col. (2002). Manual para la gestión del fertirriego en los invernaderos enarenados de Almería. Junta de Andalucía. Maroto. J.V. (2000). Elementos de Horticultura general: especialmente aplicada al cultivo de plantas de consistencia herbácea. 2ª Ed. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Maroto. J.V. (2002). Horticultura Herbácea especial. 5ª Ed. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Matallana. A. (2001) Invernaderos, diseño construcción y ambientación. 2ª Ed. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Montalvo T. (2003). Riego localizado. Diseño de instalaciones. 2ª Edición. Ed. Inter Técnica. Moya J. A. (2009). Riego localizado y fertilización. 4ª Ed. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Papaseit y col. (1997). Los plásticos y la agricultura. Ediciones de Horticultura SL. Reus. Parker, R. (2000). La ciencia de las plantas. Ed. Paraninfo Thomson Learning. Resh H. (2001). Cultivos hidropónicos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Rodríguez E.J. y Camacho F. (2008). Manual práctico de fertilización en riego por goteo: sistemática de resolución de problemas: ejemplos resueltos. Ed. Agrotécnicas. Madrid. Salas M.C. (2001). Técnicas de fertilización de cultivos sin suelo. Universidad de Almería. Serrano Z. (2002). Construcción de invernaderos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Sobrino E. (1998). Tratado de horticultura herbácea. Vol I: Hortalizas de flor y fruto. Ed. Aedos. Barcelona. Tesi R. (2001). Medios de protección para la horticultricultura y el viverismo. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Urbano P. (1992). Tratado de fitotecnia general. Ed. Mundi-Prensa. Madrid. Valera L., Molina F., Álvarez A. (2008). Ahorro y eficiencia energética en invernaderos. IDAE Madrid. Velarde A. (1991). Tratado de Arboricultura Frutal: La ecología del árbol frutal. Madrid. Ed. Mundi-Prensa.

Bibliografía complementaria

Otros recursos

Revistas científico técnicas: Revista Plasticultura Revista Horticultura Vida rural Revista agrícola ITEA Horticultural Science Agronomy journal Journal of agronomy Journal of ornamental horticulture Propagation of ornamental plants Journal of fruit and ornamental plant research Biological agriculture and horticulture Scripta Horticulturae (International Society for Horticultural Crops) Páginas web relacionadas con la Tecnología de Cultivos Protegidos: Información general acerca de cultivos hortícolas y fruticultura producidos en invernadero <http://WWW.magrama.gob.es> <http://www.invernaderos-agricolas.com> <http://www.eelmcsic.es> <http://www.etsia.upm.es> <http://www.ivia.es/sdta> <http://www.ivia.es/sdta/crevista.htm> <http://www.agroinformación.com> <http://www.umass.edu/umext/floriculture/> <http://www.hort.cornell.edu/hightunnel/crops/vegetables.htm> Cultivo ecológico de especies hortícolas en invernaderos: <http://attra.org/attra-pub/ghveg.html> <http://www.attra.org/organic.html> www.omri.org/ (Organic Materials Review Institute) Costes de producción de cultivos en invernaderos <http://www.greenhousegrower.com/magazine/?storyid=315> North Carolina State University Manejo y control de plagas en invernaderos <http://www.negreenhouseupdate.info/index.php/photo-library> http://www.umass.edu/umext/floriculture/fact_sheets/pest_management.html <http://www.bayercropscience.com.mx/bayer/cropscience> <http://www.itga.com/docs/ControlBiologicoenInvernadero> Fertilización y otras prácticas agrarias en cultivos protegidos http://www.umass.edu/umext/floriculture/fact_sheets/greenhouse_management.html





**Universitat de les
Illes Balears**

Guía docente

Año académico	2013-14
Asignatura	22468 - Tecnología de Cultivos Protegidos
Grupo	Grupo 8, 2S, GEAM
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Fertirrigación www.horticom.com/tematicas/pimientos/pdf/capitulo5.pdf www.upct.es/otri/catalogo/documentos/agroalimentacion.pdf <http://www.ivia.es/sdta/pdf/revista/horticolas/20tema31.pdf>

