

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE HORTICULTURA GENERAL

Curso académico: 2010/2011

Identificación y características de la asignatura				
Código	116055 116056 116057			Créditos ECTS o LOU
				6 Créditos LOU
Denominación	Horticultura General			
Titulaciones	3º Ingeniero Agrónomo 3º Ingeniero Técnico en Hortofruticultura y Jardinería 3º Ingeniero Técnico en Explotaciones Agropecuarias			
Centro	Escuelas de Ingenierías Agrarias			
Semestre	1º	Carácter	Obligatoria	
Módulo				
Materia				
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Bartolomé García, Teresa	D114	bartgcia@unex.es		
Martínez Cano, Manuel	D112	mmcano@unex.es		
Velázquez Otero, Rocío	D112	rvotero@unex.es		
Área de conocimiento	Producción Vegetal			
Departamento	Ingeniería del Medio Agronómico y Forestal			
Profesor coordinador (si hay más de uno)				
Temas y contenidos				
Breve descripción del contenido				
Temario de la asignatura				
<p><u>TEORÍA:</u></p> <p>Tema 1.- HORTICULTURA. DEFINICIONES. HORTICULTURA ESPAÑOLA (0,6 ctos) Definición de Horticultura.- Características generales del cultivo hortícola.- División de la Horticultura.- Horticultura española.- Importancia económico-social.- Situación actual.- Zonas hortícolas: mapas.- Datos estadísticos: cultivos, superficie y producción.</p> <p>Tema 2.- BASES FISIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN HORTÍCOLA (0,4 ctos) Factores climáticos: agua, luz, temperatura, viento.- Factores edáficos: físicos, químicos y biológicos.- Posibilidades económicas de su control.- Requerimientos de las plantas hortícolas.</p> <p>Tema 3.- HORTICULTURA INDUSTRIAL. EL CASO DE EXTREMADURA (0,4 ctos) Introducción.- Estructura de las explotaciones.- Infraestructura.- Datos estadísticos: cultivos, superficie y producción.- Particularidades de los cultivos hortícolas con destino a la transformación industrial.- Distribución geográfica de las explotaciones. La horticultura</p>				

extremeña como ejemplo de horticultura industrial en España.

Tema 4.- LOS PLÁSTICOS EN LA HORTICULTURA (0,4 ctos)

Introducción.- Importancia de los plásticos en la Agricultura y la Horticultura.- Efecto invernadero.- Materiales plásticos más utilizados: clasificación, características y propiedades.- Principales utilizaciones de los materiales plásticos en horticultura: control del medio climático; control del medio edáfico; control del medio biótico.

Tema 5.- TÉCNICAS DE SEMIFORZADO (0,4 ctos)

Definición.- Efectos y ventajas.- Acolchado del suelo: modalidades.- Variación de las relaciones del suelo con el agua, temperatura, nutrientes, flora microbiana, malas hierbas, plagas y enfermedades. Incidencia de estas variaciones en la planta cultivada.- Materiales utilizados.- Tunelillos.- Materiales empleados en su construcción.- Efectos y ventajas que proporcionan los túneles.- Reglas generales para el semiforzado de cultivos bajo túnel.- Enarenados.- Antecedentes.- Tipos.- Perfil del enarenado.- Localización geográfica: justificación.- Ventajas e inconvenientes del sistema.

Tema 6.- INVERNADEROS. GENERALIDADES. CONTROL CLIMÁTICO (0,4 ctos)

Definición.- Historia y evolución de los invernaderos.- Principales zonas de cultivo en invernadero.- Finalidad y objetivos de los invernaderos.- Fundamentos físicos de su utilización.- Clasificación y tipos de invernaderos.- Emplazamiento y localización del invernadero.- Formas constructivas y dimensiones.- Estructura: tipos y materiales empleados.- Cubierta: tipos y materiales utilizados.- Manejo y control del invernadero.- Ventilación.- Refrigeración: sistemas utilizados.- Calefacción: balance térmico.- Sistemas de calefacción y sus características.- Humidificación: humidificadores. Sistemas utilizados.- Iluminación artificial: interés de su aplicación.- Fuentes luminosas artificiales utilizadas.- Tipos de lámparas. Enriquecimiento de la atmósfera con CO₂. Fuentes. Aplicación y resultados.

Tema 7.- INVERNADEROS. CULTIVOS SIN SUELO (0,4 ctos)

Introducción.- Tipos de cultivos sin suelo: cultivo hidropónico, aeropónico y cultivo en sustrato.- Características y justificación.- Aplicaciones.- Fundamentos agronómicos.- Instalaciones y técnicas.- Fertirrigación.- Soluciones nutritivas.- Ventajas e inconvenientes de los sistemas.

PRÁCTICAS:

Práctica 1.- Supuestos prácticos: estudio de costes de diferentes instalaciones de producción forzada de hortalizas (0,3 ctos)

Práctica 2.- Supuestos prácticos: estudio de costes de diferentes explotaciones de producción al aire libre de hortalizas (0,3 ctos)

Práctica 3.- Multiplicación de plantas hortícolas (0,2 ctos)

Práctica 4.- Visita técnica a explotaciones hortícolas y/o empresas relacionadas con la producción de hortalizas en Vegas Bajas del Guadiana: cultivos de invierno, industria vegetal transformadora, explotación florícola, etc (0,5 ctos)

Práctica 5.- Mecanización de los cultivos hortícolas (0,2 ctos)

Práctica 6.- Propiedades y aplicaciones de los plásticos agrícolas. Identificación de materiales plásticos (0,2 ctos)

Práctica 7.- Visita al invernadero de la EIA. Materiales y equipos (0,2 ctos)

Práctica 8.- Cultivos sin suelo. Identificación y caracterización de sustratos (0,2 ctos)

Práctica 9.- Visita técnica a explotaciones hortícolas y/o empresas relacionadas con la producción de hortalizas en Vegas Altas del Guadiana: fábrica de plásticos, invernaderos, etc (0,5 ctos)

Práctica 10.- Fertirrigación. Cálculo de soluciones nutritivas I (0,2 ctos)

Práctica 11.- Fertirrigación. Cálculo de soluciones nutritivas II (0,2 ctos)

Actividades formativas

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1					
2					
3					
...					
Evaluación del conjunto					

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Sistemas de evaluación (3)

Tipo de examen

- 1.- El examen será de tipo TEST: incluirá preguntas de teoría y de las prácticas realizadas.
- 2.- Constará de 30 a 40 preguntas.
- 3.- Todos los alumnos que se presenten al examen deberán entregar el mismo, aunque sea en blanco.
- 4.- Las preguntas serán de varios tipos:
 - Contestar si la afirmación realizada en el enunciado es verdadera (V) o falsa (F).
 - Elegir la respuesta correcta entre varias posibles.
 - Preguntas cortas (concretas, con un máximo de ocho palabras).
- 5.- Las preguntas respondidas correctamente sumarán 1 punto; las que se contesten mal restarán 1 punto y las que se dejen sin contestar serán calificadas con 0 puntos.
- 6.- Según sea el número total de preguntas de 30 ó 40, será obligatorio contestar un mínimo de 22 ó 30 preguntas, respectivamente. Las preguntas no contestadas hasta llegar a este mínimo, se considerarán incorrectas (restarán 1 punto).

7.- Todas las respuestas han de estar claramente marcadas, sin que den lugar a confusión, pues en ese caso la pregunta será nula.

Calificación:

Para aprobar será necesario obtener un mínimo de cinco puntos.

Bibliografía y otros recursos

- ALPI, A. y TOGNONI, F. 1999. "Cultivo en invernadero". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- BOUTHERIN, D y BRON, G. 2005. "Reproducción de las plantas hortícolas". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- BURÉS, S. 1997. "Sustratos". Ediciones Agrotécnicas, S.L. Madrid.
- CADAHÍA, C. 2000. "Fertirrigación: Cultivos hortícolas, y ornamentales". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- CADAHÍA, C. 2005. "Fertirrigación: Cultivos hortícolas, frutales y ornamentales". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- CADAHIA LOPEZ, C. 2008. La **savia** como índice de fertilización: cultivos agroenergéticos, hortícolas, ornamentales y frutales. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- CAJA DE BADAJOZ. (varios años). "La agricultura y ganadería extremeñas". Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales; Escuela de Ingenierías Agrarias de la Universidad de Extremadura. Indugrafic, S.L.
- CAMACHO, F. 2003. "Técnicas de producción en cultivos protegidos". Ed. Cajamar.
- CASTILLA, N. 2007. "Invernaderos de plástico. Tecnología y manejo". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. JUNTA DE EXTREMADURA. Estadísticas de superficies y producciones hortícolas. <http://www.juntaex.es/>
- DÍAZ, T., ESPÍ, E., FONTECHA, A., JIMÉNEZ, J.C., LÓPEZ, J., SALMERÓN, A. 2001. "Los filmes plásticos en la producción agrícola". Repsol YPF - Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- FERNÁNDEZ, E. 2003. "Innovaciones tecnológicas en cultivos de invernadero". Ed. Universidad de Almería – Junta de Andalucía.
- GRACIA, C. y PALAU, E. 1983. "Mecanización de los cultivos hortícolas". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- HOWARD, M Y RESH H.M. 2006. "Cultivos hidropónicos. Nuevas técnicas de producción". Versión española. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- LEMARIE, F., DARTIGUES, A., RIVIERE, L.M., CHARPENTIER, S. Y MOREL, P. 2005. Cultivo en macetas y contenedores. Principios agronómicos y aplicaciones. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO. Estadísticas de superficies y producciones hortícolas. <http://www.marm.es/>
- MAROTO, J.V. 2008. "Elementos de Horticultura General". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- MATALLANA, A. y MONTERO, J.I. 2001. "Invernaderos. Diseño, construcción y climatización". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- MORALES, A. 1997. "Aspectos geográficos de la horticultura de ciclo manipulado en España". Secretariado de Publicaciones, Universidad de Alicante.
- RESH, H.M. 2001. "Cultivos hidropónicos. Nuevas técnicas de producción". Versión española. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- SERRANO, Z. 1990. "Técnicas de invernadero". Pao Suministros Gráficos, S.A. Sevilla.

SERRANO, Z. 2005. "Construcción de invernaderos". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

TESI, R. 2001. "Medios de protección para la hortoflorofruticultura y el viverismo". Versión española: MATEO, J.M. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

TIRILLY, Y. y BOURGEOIS, Cl. M. 2002. "Tecnología de la hortalizas". Editorial Acribia, S.A. Zaragoza.

VALERA MARTÍNEZ, D.L. 1999. "Invernaderos de Almería: tipología y mecanización del clima". Ed. Universidad de Almería.

URRESTARAZU, M. 2000. "Manual de cultivo sin suelo". Universidad de Almería, Servicio de Publicaciones.

URRESTARAZU, M. 2004. "Tratado de los cultivos sin suelo". Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Horario de tutorías

Tutorías Programadas:

Tutorías de libre acceso:

TERESA BARTOLOMÉ GARCÍA

Primer cuatrimestre: lunes y martes de 10 a 12 h; jueves de 12 a 14h.
 Segundo cuatrimestre: lunes y martes de 9 a 11h; jueves de 12 a 14h.

MANUEL MARTÍNEZ CANO

Primer cuatrimestre: lunes, miércoles y jueves de 12 a 14h.
 Segundo cuatrimestre: lunes de 9 a 11h; martes de 12 a 14 h; miércoles de 11 a 13h.

ROCÍO VELÁZQUEZ OTERO

Primer cuatrimestre: lunes, miércoles y jueves de 12 a 14h.
 Segundo cuatrimestre: martes, miércoles y jueves de 12 a 14h.

Recomendaciones

- Es aconsejable asistir a las clases regularmente y hacerlo de una manera activa, preguntado todas las dudas que vayan surgiendo a lo largo de la explicación del profesor.
- Elaboración de apuntes propios a partir de la explicación de los profesores.
- Dedicación constante la asignatura, no dejando el estudio de la misma hasta el momento del examen.
- Utilizar la bibliografía recomendada para una mejor comprensión de los temas expuestos en las clases teóricas.
- Es indispensable la asistencia a las clases y viajes de prácticas para desarrollar los conceptos aprendidos en las clases teóricas y su aplicación práctica en explotaciones hortícolas comerciales.
- Es aconsejable el uso de las tutorías para aclarar las posibles dudas.

(1) En rojo, los campos obligatorios

(2) Troncal, Obligatoria, Optativa o Libre Elección, según proceda

(3) Se refiere a criterios de evaluación