



GUÍA DOCENTE 2012-2013
Cultivos en Forzado

1. Denominación de la asignatura:

Cultivos en Forzado

Titulación

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Código

6275

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Módulo 4 (Propio de la UBU)

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Química

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Milagros Navarro González



4.b Coordinador de la asignatura

Milagros Navarro González

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Cuarto curso, 8º semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

COMPETENCIAS GENERALES:

- Capacidad de comunicación oral, escrita y a través de la imagen, en español y/o en otra lengua extranjera. (G.01)
- Capacidad para la gestión de la información (incluyendo el uso eficaz y eficiente de las Tecnologías de Información y Comunicación –TIC- y otros recursos). (G.02)
- Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección. (G.03)
- Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias. (G.04)
- Capacidad de gestión eficaz y eficiente: espíritu emprendedor, iniciativa, creatividad, organización, planificación, control, toma de decisiones y negociación. (G.05)
- Capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente. (G.06)
- Hábito de estudio y método de trabajo. (G.07)
- Capacidad de trabajo en equipo. (G.08)
- Preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social corporativa. (G.09)
- Demostrar interés y compromiso con la deontología profesional y la defensa de los derechos y libertades recogidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas. (G.010)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Conocimiento de las bases del desarrollo, nutrición y mantenimiento de la producción



vegetal. (E.RA.02.a)

-Capacidad para la preparación previa, concepción, redacción, firma y dirección de obra de proyectos relacionados con la producción y explotación agrícola. (E.RA.02.c)

-Conocimiento de las principales plagas y enfermedades asociadas a cada cultivo. (E.RA.02.d)

-Capacidad para conocer, comprender y aplicar la tecnología de los sistemas de producción, explotación y protección vegetal. (E.RA.02.e)

-Conocimientos básicos de Edafología y Climatología y Ecología. (E.RA.05.a)

-Aptitud para seleccionar, de forma separada o conjunta, los conceptos de calidad y productividad del suelo, así como las clasificaciones agroclimáticas. (E.RA.05.b)

-Capacidad para la manipulación y uso adecuado de los fitoprotectores autorizados. (E.RA.05.c)

-Capacidad para redactar y firmar estudios de gestión de subproductos agrarios e industriales. (E.RA.08)

-Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la transferencia de tecnología, entender, interpretar, comunicar y adoptar los avances en el campo agrario. (E.RA.10)

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

-Conocer la constitución y el funcionamiento de los equipos utilizados en invernaderos y su equipamiento o automatización.

-Identificar los diferentes medios que se utilizan en invernaderos: (turba, vermiculita, perlita, grava, arena, serrín, lana de roca, fibra de coco, agua, aeroponía, NFT, NGS, entre otros empleados en los cultivos sin suelo).

-Preparar y manejar las soluciones nutritivas

-Identificar los desórdenes nutricionales en los diferentes cultivos

-Conocer el manejo de la producción en invernaderos.

-Estudiar las bases fitotécnicas generales para la producción vegetal como las específicas de los cultivos hortícolas, ornamentales, para optimizar y obtener producciones vegetales de alto rendimiento, con el mínimo coste y el máximo respeto al medio ambiente.

-Determinar y controlar las plagas y enfermedades más comunes en cultivos bajo plástico.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

TEORÍA CULTIVOS EN FORZADO

Tema 1. INTRODUCCIÓN

Pasado. Presente. Futuro. Características más complejas para su situación.
Comparación de los cultivos con y sin suelo.

Tema 2. NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS

Constituyentes. Elementos minerales y esenciales. Obtención de los minerales y del agua por las plantas. El movimiento ascendente del agua y de los nutrientes. Nutrición de las plantas.

Tema 3. LA SOLUCIÓN DE NUTRIENTES

Sales inorgánicas fertilizantes. Compuestos recomendados para una solución completa de nutrientes. Análisis de los fertilizantes químicos. Impurezas de los fertilizantes. Formulación de los nutrientes. Soluciones de nutrientes Stock. Preparación de la solución de nutrientes. Relaciones de las plantas y causas de los cambios en la solución de nutrientes.

Tema 4. EL MEDIO

Características del medio. Características del agua. Riego. Bombeo de la solución de nutrientes en las bancadas de cultivo. Esterilización del medio de cultivo.

Tema 5. TIPOS DE MEDIOS

Agua. Flujo Laminar de Nutrientes (NFT). Grava. Arena. Serrín. Lana de roca. Otros cultivos sin suelo (Turba. Vermiculita. Perlita. Pumita. Mezclas. Espumas sintéticas).

Tema 6. TIPOS DIVERSOS DE PROTECCIONES Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Tipos de protecciones. Materiales de recubrimiento. Materiales de sostenimiento.

Tema 7. VARIACIONES DE LOS FACTORES AMBIENTALES EN LOS INVERNADEROS

Temperatura. Luz. Humedad relativa en el invernadero. Anhídrido carbónico. Crecimiento y desarrollo de las plantas en el invernadero. Climatización.

Tema 8. ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES

Eliminación de inóculos. Limitación de la difusión de las enfermedades. Prevención de las enfermedades. Germoplasma resistente. Control biológico. Control integrado de las enfermedades.



PRÁCTICAS, VISITAS Y TRABAJO

PRÁCTICAS EN EL INVERNADERO

Los objetivos globales de las prácticas son que el alumno pueda aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. La asistencia a clases prácticas es obligatoria. Los alumnos presentarán al finalizar el curso el cuaderno de prácticas para ser revisado por el profesor.

VISITAS A OTROS CENTROS/INVERNADEROS/VIVEROS

Con el fin de que el alumno conozca la preparación de diferentes sustratos (Turbas Pindstrup), los cultivos forestales en viveros (Vivero los Guindales JCyL) y las plantas ornamentales (Invernadero de Aspanias). Los alumnos presentarán al finalizar las visitas un informe de dichas visitas para ser revisado por el profesor.

EXPOSICIÓN DE TRABAJOS

El alumno desarrollará un trabajo sobre uno de los principales cultivos hortícolas u ornamentales en invernadero.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

A. Alpi y F. Tognoni, Cultivo en Invernadero, Ediciones Mundi-Prensa,
Hejarano J., Cultivo bajo abrigo en invernadero, Ediciones Mundi-Prensa,
Howard M. Resh, Cultivos Hidropónicos, Ediciones Mundi-Prensa,
Robles J., Cómo se cultiva en invernadero, Ediciones Mundi-Prensa,
Sade A., Cultivo bajo condiciones forzadas, Ediciones Mundi-Prensa,
William R. Jarvis, Control de enfermedades en cultivos de invernadero, Ediciones Mundi-Prensa,
Zoilo Serrano Cermeño, Construcciones de invernadero, Ediciones Mundi-Prensa,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	Conocimientos básicos de Cultivos en Forzado	12	37	49
Clases prácticas (pequeño grupo)		12	5	17
Seminarios, Debates	Valoración del sistema	1	1	2



Tutorías, ...				
Realización de trabajos, Informes, Memorias y Pruebas de Evaluación	Comunicación oral y escrita en la propia lengua. Capacidad para aprender a trabajar de forma autónoma	1	5	6
Pruebas de evaluación	Valora los conocimientos de Cultivos en Forzado	1	0	1
Total		27	48	75

11. Sistemas de evaluación:

Los procedimientos de evaluación “Prácticas en el invernadero, realización y exposición de trabajo práctico(cultivo) y realización de informe (visitas)” no serán recuperables en 2º convocatoria.

Procedimiento	Peso en la calificación final
Examen teórico (se exige superar al menos el 50%)	30 %
Examen práctico (resolución de problemas) (se exige superar al menos el 50%)	20 %
Prácticas en el invernadero	20 %
Realización y exposición Trabajo práctico: cultivo	20 %
Realización de Informe: Visitas	10 %
Total	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyector
Páginas Webs relacionadas
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos



13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso 2012-2013

14. Idioma en que se imparte:

Español