



Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural 28934 - Cultivos ornamentales

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: , Semestre: , Créditos: 6.0

Información básica

Profesores

- **Celia Montaner Otín** cmonoti@unizar.es
- **Clara Martí Dalmau** cmarti@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Para seguir adecuadamente esta materia es muy conveniente que el alumno haya alcanzado los resultados de aprendizaje previstos en las asignaturas de "Botánica", "Fitotécnica" y "Biotecnología". También deberían ser capaces de leer inglés básico.

Actividades y fechas clave de la asignatura

- Docencia teórica y práctica en el segundo cuatrimestre, en el horario fijado por el Centro.
 - Muy recomendable la asistencia a las sesiones de prácticas, que se realizarán en sesiones de 2 horas semanales.
 - Muy recomendable la asistencia y participación en las salidas de campo.
 - La parte escrita de la prueba global se realizará en las fechas fijadas por el centro para cada convocatoria; la fecha límite de presentación de los trabajos de curso se concretará al inicio del curso. No habrá evaluación continua.
-

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

- 1:** La asignatura de cultivos ornamentales deberá dotar al alumno de conocimientos suficientes acerca de la identificación de las principales especies de interés ornamental, de las técnicas de producción, multiplicación y post-producción de los principales cultivos ornamentales y capacitarle para seleccionar las instalaciones necesarias para la producción de las especies demandadas con una sensibilidad hacia temas medioambientales.

Así mismo el alumno deberá conocer las bases económicas y la situación del mercado en el sector ornamental, la normativa de la producción en vivero y su ámbito de aplicación. Deberá ser capaz de resolver problemas del manejo de los cultivos, del riego y la fertilización, analizar situaciones concretas y tomar decisiones, así como demostrar la capacidad de aplicar conocimientos en la práctica. Además fomentará el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Esta asignatura está programada en Tercer Curso, durante el segundo cuatrimestre, y es de carácter obligatorio. La asignatura pretende que el alumno conozca de manera más definida y detallada las especies vegetales de alta utilidad para los profesionales que trabajan en el ámbito del diseño de los proyectos de paisaje. Junto con las características botánicas de las distintas especies se establecerá su adecuación con el sustrato y el ambiente teniendo en cuenta, además, las técnicas de producción, mantenimiento y comercialización.

Por ello es una asignatura que utiliza las competencias básicas adquiridas en las materias tales como Botánica, Fitotecnia, Biotecnología y Proyectos impartidas en los cursos anteriores. Y a su vez, sirve de base para las asignaturas de formación específica de Jardinería y paisajismo, Ingeniería de áreas verdes y explotaciones hortofrutícolas y Desarrollo sostenible y medio ambiente.

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

La asignatura tiene como objetivo global que los alumnos comprendan la relación entre la fisiología de los principales géneros utilizados en la producción de flor cortada y planta ornamental con los diferentes sistemas productivos. El alumno deberá ser capaz de aplicar los principios científicos básicos al diseño del sistema productivo idóneo a cada tipo de especie para obtener el máximo beneficio aplicando las tecnologías más adecuadas al entorno, además de manejar las técnicas de posproducción.

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Con la docencia de esta asignatura, se pretende proporcionar explicaciones científicas a la producción de cultivos ornamentales y flor cortada, asociando sus condiciones de desarrollo a su uso y hábitat natural.

Los conocimientos teóricos o prácticos en Cultivos ornamentales pueden ser muy útiles para otras asignaturas, sobre todo en proyectos relacionados con el diseño y arquitectura del paisaje.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1: Genéricas (transversales)

- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar tecnologías de la información y la comunicación

aplicadas a su ámbito de trabajo

- Que los estudiantes tengan la capacidad de trabajar en equipo

2: Específicas

- Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la tecnología de la producción hortofrutícola: bases y tecnología de la propagación y producción ornamental.

-Adquisición de los conocimientos básicos sobre la tecnología de producción de plantas ornamentales.

-Conocimiento de la flora ornamental comercializada en España.

-Aplicación de las metodologías de producción de especies ornamentales.

-Aplicación de los conocimientos de las tecnologías de propagación y producción vegetal a especies ornamentales

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Las competencias que se adquieren en esta asignatura son importantes en el sentido que una de las características propias del grado en ingeniería agroalimentaria y del medio rural, en la especialidad de Hortofruticultura y Jardinería respecto a otros grados en ingeniería, es la adquisición de competencias en el ámbito de la producción vegetal, y uno de sus aspectos aplicados con carácter específico son los que se adquieren en esta asignatura.

Además, la naturaleza multidisciplinar de esta asignatura, capacitará al alumno para relacionar conocimientos de otras materias y desarrollar destrezas profesionales. Igualmente, el alumno será capaz de analizar y sintetizar la información, aplicar la teoría a la práctica, resolver cuestiones prácticas y problemas, organizar y planificar, así como de generar nuevas ideas para trabajar tanto de forma individual como en grupo.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1: La asignatura Cultivos ornamentales se evaluará mediante una prueba global de 5 apartados. Se examinará de ellos según el calendario de exámenes de la EPS pero los alumnos podrán liberar algunos apartados (2, 3, 4 y 5) durante el curso académico. Los estudiantes que no lo hagan o quieran subir nota tendrán que ir a la prueba final y realizar la parte del examen correspondiente con la sección no liberada con anterioridad.

Los apartados incluidos en la evaluación del curso son los siguientes:

1. Prueba escrita al final del cuatrimestre, de acuerdo al temario de la asignatura y según calendario de exámenes de la EPS.
2. Realización de las actividades secuenciales propuestas en la plataforma moodle 2.
3. Presentación escrita del cuaderno de prácticas de laboratorio.
4. Presentación de los informes de las visitas técnicas realizadas.
5. Presentación oral del trabajo de curso.

En las dos convocatorias propuestas por el Centro, se seguirá la misma metodología de evaluación.

Criterios de evaluación

El sistema de evaluación englobará la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes propias de la

materia. Se valorarán los trabajos tutorados, así como la presentación de las actividades secuenciales propuestas (actividades propuestas a través de la plataforma moodle 2).

En la evaluación del programa práctico se tendrá en cuenta no solo la capacidad de aplicación de contenidos teóricos sino la aplicación de las actitudes consideradas en el apartado de competencias específicas a la hora de la resolución de los casos planteados.

Será necesario alcanzar una puntuación mínima de 4 puntos sobre 10 en el apartado 1.

1. Prueba escrita al final del cuatrimestre (40%), de acuerdo al temario de la asignatura y según calendario de exámenes de la EPS. La prueba constará de:

1. preguntas tipo test, cada prueba constará de varias cuestiones de opción múltiple de forma que a cada una de las respondidas correctamente se le asignará 1 punto, cada una de las respuestas erróneas supondrá la resta de 0,2 puntos y cada una de las no contestadas se calificará con 0 puntos. La puntuación máxima en este apartado será de 4,0 puntos sobre 10.
2. de preguntas cortas a desarrollar en las que se valorará la precisión de la respuesta y el orden en la redacción. A cada una de las respuestas completamente correctas se le asignará 1 punto, mientras que las respuestas completamente erróneas no supondrán ninguna resta en la puntuación de este apartado. La puntuación máxima en este apartado será de 6,0 puntos sobre 10.

2. Valoración de las actividades secuenciales propuestas en la plataforma moodle 2 (20%) , relacionadas principalmente a la aplicabilidad de los conceptos teóricos explicados en clase, con la lectura y trabajo personal de un texto científico sobre la materia. Estas actividades deberán presentarse en las fechas propuestas en la plataforma moodle 2.

Los estudiantes que no hayan realizado las actividades propuestas, o que no las hayan entregado en la fecha acordada, podrán superar esta parte de la materia mediante la realización de un examen escrito en la prueba global.

3. Presentación escrita del cuaderno de prácticas de laboratorio (10%). El cuaderno se presentará de forma individual y deberá recoger las actividades con sus correspondientes resultados, realizadas en cada una de las sesiones prácticas programadas. Se valorarán tanto los contenidos como su aspecto formal. La fecha de entrega del informe se fijará al inicio del curso.

1. Los estudiantes que, habiendo aprobado este apartado, quieran subir nota y todos aquellos estudiantes que no presenten el informe en la fecha acordada, deberán presentar un informe el mismo día que figura en el calendario de exámenes de la EPS sobre las actividades prácticas realizadas. Dicho informe lo podrán traer elaborado o prepararlo en el día del examen.
2. Los estudiantes que no hayan asistido a las sesiones prácticas podrán superar esta parte de la materia mediante la realización de un examen práctico escrito en la misma fecha, según calendario de exámenes de la EPS, de realización del examen teórico.

4. Presentación de los informes de las visitas técnicas realizadas (10%).

1. Los informes se presentarán de forma individual en la fecha establecida con anterioridad a la realización de la salida; deberán recoger todos aquellos aspectos prácticos, técnicos y metodológicos comentados en el desarrollo de cada una de las visitas. Así mismo se valorará la opinión crítica por parte del alumnado sobre la relevancia de la salida en su formación. No se podrá presentar el informe si no se ha realizado la salida.
2. Los estudiantes que no hayan asistido a las visitas técnicas podrán superar esta parte de la materia mediante la realización de un examen escrito en la misma fecha, según calendario de exámenes de la EPS, de realización del examen teórico.

5. Presentación del trabajo de la asignatura (20%). Dicho trabajo se realizará de forma individual, enmarcado en las actividades académicamente dirigidas, que se evaluará teniendo en cuenta el proceso de aprendizaje seguido y los resultados obtenidos. Cada alumno deberá asistir a un mínimo de una tutoría para realizar el seguimiento del proceso. Se valorará la calidad de la presentación del trabajo escrito y la claridad. Las fechas de presentación se publicarán con suficiente antelación.

1. Los estudiantes que, habiendo aprobado este apartado, quieran subir nota y todos aquellos estudiantes que no presenten el trabajo en la fecha acordada, deberán presentarse a una prueba escrita individual el mismo día que figura en el calendario de exámenes de la EPS sobre los contenidos de dicho trabajo de curso. Dicha prueba se puede realizar con documentación aportada por el estudiante. Se valorará la precisión de la respuesta y el orden en la redacción

Si no se alcanzan los requisitos mínimos en las actividades de evaluación de la asignatura no se considerará aprobada aunque la calificación final promediada CF, sea igual o superior a 5. En este caso, la nota final que se reflejará en las actas de la asignatura será:

Si calificación final promediada, $CF > 4$, Suspenso, 4.

Si calificación final promediada, $CF < 4$, Suspenso, CF.

Si en la primera convocatoria de un mismo año académico se ha aprobado alguna parte de la asignatura y se ha suspendido otra, en la segunda convocatoria se mantendrán las notas de las partes aprobadas. Sin embargo dichas calificaciones no se mantendrán en los siguientes años académicos.

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en un enfoque teórico-práctico, de manera que las actividades que se han programado pretenden facilitar el conocimiento y la comprensión de las técnicas de producción de las principales especies ornamentales cultivadas en nuestro país, tanto de flor cortada como de planta viva.

La asignatura se verá complementada con la plataforma de aprendizaje Moodle. En ella el alumnado podrá encontrar materiales diversos:

- Apuntes de la parte teórica.
- Guiones de prácticas
- Formatos para la toma de datos
- Ejercicios
- Enlaces web
- Documentación o referencias adicionales de interés.

Además la plataforma Moodle será utilizada con carácter general como lugar donde cada alumno/a deberá cargar sus informes de forma que queden registrados y depositados en tiempo y forma.

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

- 1:** Clases magistrales participativas: 30 horas presenciales.
- 2:** Prácticas en laboratorio/gabinete: 10 horas presenciales.
- 3:** Visitas a viveros comerciales de planta ornamental: 20 horas presenciales.
- 4:** Trabajo tutelado de asignatura.

5: Estudio para la prueba escrita y realización de la misma y redacción del trabajo tutelado, un total de 90 horas de trabajo autónomo del alumno. Para un mejor seguimiento del proceso de aprendizaje se favorecerá que los estudiantes utilicen las horas de tutoría, especialmente para la realización del trabajo tutelado.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La asignatura consta de 30 horas presenciales de clase magistral que se impartirán de manera regular durante las 15 semanas de duración del semestre, 10 horas presenciales dedicadas a la realización de prácticas en laboratorio o en invernadero y 20 horas presenciales de salidas de campo. La distribución temporal aproximada se muestra en el cuadro adjunto, teniendo en cuenta que las salidas a los viveros y/o centros especializados estarán condicionadas con la disponibilidad de las instalaciones a visitar.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	SS	8	9	10	11	12	13	14	15
Clases magistrales	Bl.I	Bl. II	Bl. II	Bl. II	Bl. III	Bl. III	Bl. III		Bl. III	Bl IV	Bl IV	Bl IV	Bl. V	Bl. V	Bl. V	Bl. V
Horas	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2
Prácticas de laboratorio																
Horas		2	-	-	-	2	2		2	2		-	-			
Visitas técnicas	Salidas 1 , 2, 3								Salidas 4,5,6							
Horas	10								10							
Trabajo autónomo	5	4	5	8	5	5	5	8	5	5	5	5	5	4	6	7

Programa de Teoría

Bloque I. Importancia económica de las especies ornamentales.

Producción de flores y plantas ornamentales en Europa. Producción de flores y ornamentales en España. Centros de producción. Superficies. Valor y características de las producciones. Sistemas y formatos de comercialización. Evolución de mercados. Comercio exterior. (2 h)

Bloque II. Materiales e instalaciones.

Sustratos para el cultivo de plantas ornamentales. Recipientes. Recintos. Sistemas de riego y fertirrigación. Control climático. Instalaciones especiales. (6 h)

Bloque III. Prácticas culturales: métodos de propagación y cultivo.

Propagación: semillas, esquejes, estacas, bulbos, acodos. Repicados, trasplantes. Pinzamientos y podas. Aplicación de hormonas y asimilados. Aplicaciones de la biotecnología a la producción de ornamentales. Plagas y enfermedades. Expedición. (8 h).

Bloque IV-Cultivo de especies ornamentales para flor cortada.

Floricultura. Plantas leñosas: cultivo de la rosa. Plantas herbáceas: cultivo del clavel. Plantas bulbosas: cultivo del gladiolo. Otras especies de flor cortada de interés a nivel nacional. (6 h).

Bloque V-Cultivo de especies ornamentales para planta viva.

Cultivo en maceta: plantas de interior y plantas de exterior. Árboles y arbustos ornamentales. Bulbicultura. Normativa y calidad de la producción ornamental. (8 h).

Programa de Prácticas

1:

1- Prácticas en laboratorio/gabinete. (10 h)

Experiencias de laboratorio/invernadero: propagación. Reconocimiento de de sustratos, recipientes y materiales propios del cultivo de ornamentales. Reconocimiento de especies para flor cortada. Reconocimiento de árboles ornamentales. Reconocimiento de arbustos ornamentales. Reconocimiento de bulbosas ornamentales. Reconocimiento de cespitosas y tapizantes.

2- Visitas a viveros comerciales de planta ornamental. (20 h)

Las salidas de campo se consideran una actividad formativa transversal. Su programación concreta se realizará a lo largo del curso y se anunciará en la plataforma [Moodle](#) de la asignatura. Se intentará coordinar la visita técnica con otras materias de la titulación, con objeto de optimizar medios.

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

- Flehmig, Anja. Plantas de interior : Conocimientos básicos para el cuidado de las plantas... / Anja Flehmig, Friedrich Strauss ; ilustraciones de Renate Holzner . 1ª ed., 2ª reimp. León : Everest, [D.L. 2003] (reimp. 2005)
- Flora ornamental española : plantas cultivadas en la España peninsular e insular. Vol.1, Magnoliaceae a Casuarinaceae / coordinador, José Manuel Sánchez de Lorenzo Cáceres . Sevilla : Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca ; Madrid : Mundi-Prensa ; Madrid : Asociación Española de Parques y Jardines Públicos, 2000
- Flora ornamental española : plantas cultivadas en la España peninsular e insular. Vol.2, Cactaceae- Cucurbitaceae / coordinador, José Manuel Sánchez de Lorenzo Cáceres . Sevilla : Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura y Pesca ; Madrid : Mundi-Prensa ; Madrid : Asociación Española de Parques y Jardines Públicos, 2000
- Material vegetal en paisajismo mediterráneo. Vol. 1 : Máster en Jardinería y Paisaje : Valencia, noviembre 2011 / editores Juan José Galán Vivas, Vicente Caballer Mellado. Valencia : Universitat Politècnica de València, 2012
- Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo [Recurso electrónico] : NTJ / Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña . Barcelona : Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Cataluña, 2003-2007
- NTJ 03S (1999). Sustentación artificial y protección del arbolado. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña
- NTJ 08E (1994). Trasplante de grandes ejemplares. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña
- NTJ 11E (1999). Cubiertas ecológicas extensivas. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña
- NTJ 12S (2012). Obras de bioingeniería: técnicas de protección superficial. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña
- NTJ 14B (2013). Mantenimiento de palmeras. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña
- Sánchez de Lorenzo Cáceres, José Manuel. Guía de las plantas ornamentales / José Manuel Sánchez de Lorenzo Cáceres . Madrid [etc.] : Ediciones Mundi-Prensa, 2001
- Stoecklein, Marc C.. The complete plant selection guide for landscape design / Marc C. Stoecklein . 2nd. ed. West Lafayette (Indiana) : Purdue University Press, cop. 2011