Universidad Zaragoza

Curso Académico: 2021/22

28934 - Cultivos ornamentales

Información del Plan Docente

Año académico: 2021/22
Asignatura: 28934 - Cultivos ornamentales
Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior
Titulación: 583 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural
Créditos: 6.0
Curso: 3 y 4
Periodo de impartición: Segundo semestre
Clase de asignatura: Optativa
Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos 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.

Estos objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y determinadas metas, en concreto, el objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres; meta 15.8. Para 2020, adoptar medidas para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y reducir de forma significativa sus efectos en los ecosistemas terrestres y acuáticos y controlar o erradicar las especies prioritarias. También se alinean con el objetivo 12: Producción y consumo responsables, meta 12.8a asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza. Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles

1.2. 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.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Para seguir adecuadamente esta materia es muy conveniente que el alumno haya alcanzado los resultados de aprendizaje previstos en las asignaturas de ?Botánica?, ?Fitotecnia? ?Biotecnología?. Es recomendable que en paralelo se curse "Producción hortícola". También deberían ser capaces de leer inglés básico.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

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

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

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

2.2. Resultados de aprendizaje

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

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

Estos resultados de aprendizaje están alineados con los ODS 12 (meta 12.8a) y 15 (meta 15.8) indicados en los objetivos de la asignatura

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

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. En este sentido se tendrá especial cuidado en remarcar la importancia de la utilización ornamental de la flora autóctona para evitar la introducción de especies exóticas así como en realizar todas aquellas prácticas agronómicas respetuosas con el medioambiente y con la sostenibilidad dentro de la ámbito de la producción viverística.

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.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

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

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.

Criterios de Evaluación

Los apartados incluidos en la evaluación del curso son 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
3. Presentación escrita del cuaderno de prácticas de laboratorio
4. Presentación de los informes de las visitas técnicas realizadas
5. Presentación del trabajo de curso.

En las dos convocatorias propuestas por el Centro, se seguirá la misma metodología 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 (50%), de acuerdo al temario de la asignatura y según calendario de exámenes de la EPS. La prueba constará de:

- 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.

- 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.

La prueba escrita podrá sustituirse por la elaboración de un mapa conceptual en el que se interrelacionen todos los contenidos de la asignatura. Se valorará la claridad y la utilización de conectores motivados de forma pertinente. Es un trabajo individual. **Serán los alumnos los que, al inicio de la asignatura, deberán elegir entre la opción de prueba escrita o de mapa conceptual. La premisa básica es que el alumnado matriculado debe consensuar la opción elegida. En caso de que no existiera consenso, se realizaría la prueba escrita.**

2 Valoración de las actividades secuenciales propuestas en la plataforma moodle 2. (20%),. 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.

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.

- 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 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

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

- 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. Los estudiantes que no hayan asistido a las visitas técnicas podrán superar esta parte de la materia mediante la realización de un examen escrito

5 Presentación oral del trabajo de la asignatura (10%). 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, el orden y la capacidad de responder a las preguntas que se planteen durante la exposición ante el profesor y el resto del grupo. Las fechas de presentación se publicarán con suficiente antelación.

- 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.

La superación global de la asignatura pone de manifiesto que el estudiante ha alcanzado unos conocimientos teóricos y prácticos mínimos para promover el desarrollo sostenible en el ámbito de los cultivos ornamentales, asegurando que las personas tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza (ODS 12, meta 12.8a) y adoptando medidas para prevenir la introducción de especies exóticas (ODS 15, meta 15.8).

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. 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.

4.2. Actividades de aprendizaje

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

Clases magistrales participativas: 30 horas presenciales.

Prácticas en laboratorio/gabinete: 10 horas presenciales.

Visitas a viveros comerciales de planta ornamental: 20 horas presenciales.

Trabajo tutelado de asignatura.

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.

Las actividades de aprendizaje descritas en los párrafos anteriores se relacionan con los ODS 12 y 15.

4.3. Programa

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, transplantes. Pinzamientos y podas. Aplicación de hormonas y asimilados. Aplicaciones de la biotecnología a la producción de ornamentales (6 h).

Bloque IV-Cultivo de especies ornamentales para flor cortada.

Floricultura. Plantas leñosas: cultivo de la rosa. Plantas herbáceas: cultivo del clavel.. Otras especies de flor cortada de interés a nivel nacional. Metodologías para la expedición y comercialización. (8 h).

Bloque V-Cultivo de especies ornamentales para planta viva.

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

Programa de prácticas

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

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

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 16 horas presenciales de salidas de campo. Trabajo tutelado de asignatura y presentación oral, 4 horas presenciales y estudio para la prueba escrita, 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.

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.
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

- 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 contínua.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

BB Guía de árboles y plantas de jardín : las plantas idóneas para jardín / asesores Tony Rodd y Geoff Bryant. Barcelona : Omega, cop. 2009

BB Lemaire, Francis. Cultivos en macetas y contenedores: principios agronómicos y aplicaciones. 2a.ed. Madrid: Mundi-Prensa, 2005. [Comentario del profesor: libro electrónico]

BB 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

BB Ruano Martínez, J. Rafael. Viveros forestales : manual de cultivo y proyectos / J. Rafael Ruano Martínez . 2ª ed. corr. Barcelona [etc.] : Mundi-Prensa, 2008

BB Sánchez de Lorenzo Cáceres, José Manuel. Guía de las plantas ornamentales / José Manuel Sánchez de Lorenzo Cáceres . Madrid [etc.] : Ediciones Mundi-Prensa, 2001

BB Urrestarazu Gavilán, Miguel. Manual práctico del cultivo sin suelo e hidroponía / [Miguel Urrestarazu Gavilán] . Madrid : Mundi-Prensa, D.L. 2015

BC Fertirrigación : cultivos hortícolas, frutales y ornamentales / obra colectiva dirigida y coordinada por Carlos Cadahía . 3ª ed. rev., act. y ampl. Madrid [etc.] : Mundi-Prensa, 2005

BC 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

BC 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

BC Flora ornamental española : plantas cultivadas en la España peninsular e insular. Vol. 3, Salicaceae-Chrysobalanaceae / 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, 2003

BC Flora ornamental española : plantas cultivadas en la España peninsular e insular. Vol. 4, Papilionaceae-Proteaceae / 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, 2005

BC Masaguer Rodríguez, Alberto, coord. De residuo a recurso. El camino hacia la sostenibilidad. III. Recursos orgánicos. Aspectos agronómicos y medio ambientales. 2. Uso del compost como componente de sustratos para cultivo en contenedor. Madrid: Mundi-Prensa, 2015 [Comentario del profesor: libro electrónico]

BC 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

BC NTJ 03S (1999). Sustentación artificial y protección del arbolado. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña

BC NTJ 08E (1994). Trasplante de grandes ejemplares. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña

BC NTJ 11E (1999). Cubiertas ecológicas extensivas. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña

BC NTJ 12S (2012). Obras de bioingeniería: técnicas de protección superficial. Parte 1. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña

BC NTJ 14B (2013). Mantenimiento de palmeras. Barcelona: Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Agrícolas de Cataluña

BC Stoecklein, Marc C.. The complete plant selection guide for landscape design / Marc C. Stoecklein . 2nd. ed. West Lafayette (Indiana) : Purdue University Press, cop. 2011

LISTADO DE URLs:

Guía visual de plantas de Jardín, Terraza e Interior
[https://www.guiaverde.com/guia-de-plantas/]

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web:
http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=28934