



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA

GUÍA DOCENTE

CURSO 2025-26

GRADO EN INGENIERÍA AGRÍCOLA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:

TECNOLOGÍA DE LA PROPAGACIÓN DE ESPECIES HORTÍCOLAS Y ORNAMENTALES

Denominación en Inglés:

Propagation technology for horticultural and ornamental species

Código:

606110303

Tipo Docencia:

Presencial

Carácter:

Optativa

Horas:

Totales

Presenciales

No Presenciales

Trabajo Estimado

150

60

90

Créditos:

Grupos Grandes

Grupos Reducidos

Aula estándar

Laboratorio

Prácticas de campo

Aula de informática

3.28

0

2.22

0.5

0

Departamentos:

CIENCIAS AGROFORESTALES

Áreas de Conocimiento:

PRODUCCION VEGETAL

Curso:

3º - Tercero

Cuatrimestre

Segundo cuatrimestre

DATOS DEL PROFESORADO (*Profesorado coordinador de la asignatura)

Nombre:	E-mail:	Teléfono:
* Susana Manzano Medina	susana.manzano@dcaf.uhu.es	959 217 524
Alicia García Fuentes	alicia.garcia@dcaf.uhu.es	959 218 231

Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc...)

Prof ^a. Susana Manzano Medina. Teoría y prácticas. Despacho: Escuela Técnica Superior de Ingeniera, planta segunda, P221. Teléfono: 959 217 524. E-mail: susana.manzano@dcaf.uhu.es

Prof ^a. Alicia García Fuentes. Prácticas. Despacho: Edificio Ciencias Experimentales, planta tercera, P4-N3-02 . E-mail: alicia.garcia@dcaf.uhu.es

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1. Descripción de Contenidos:

1.1 Breve descripción (en Castellano):

Bases y técnicas para la propagación de especies hortícolas, frutales y ornamentales. Bases de la propagación sexual y asexual. Tecnología de la propagación por semilla. Tecnología de la propagación por estaquillado, acodo e injerto. Cultivo in vitro y micropropagación. Legislación, obtención, producción y manejo de plantas en semilleros y en viveros.

1.2 Breve descripción (en Inglés):

Principles and technologies for the propagation of horticultural, fruit and ornamental plants. Fundamentals of sexual and asexual propagation. Techniques for seed propagation. Technologies for propagation through cuttings, layering, and grafting. In vitro culture and micropropagation. Legislation, procurement, production and management of plants in seedlings and nurseries.

2. Situación de la asignatura:

2.1 Contexto dentro de la titulación:

Asignatura básica para la propagación de plantas hortícolas, frutales y ornamentales, mediante el empleo de semillas, bulbos, tubérculos, rizomas, estacas o esquejes, acodos e injertos. La micropropagación (propagación a micro-escala sobre una superficie muy pequeña, en la que se excluyen los microorganismos y plagas de plantas superiores y que se realiza en condiciones óptimas medioambientales, nutricionales y hormonales), también tiene cabida en esta asignatura. Muy útil para la obtención de nuevas plantas o de su multiplicación y para el manejo y gestión de semilleros y viveros de especies hortícolas, frutales y ornamentales. De especial importancia para los egresados ya que la propagación y utilización de plantas certificada (identidad genética y certificado sanitario) es práctica obligatoria en el campo agrícola.

2.2 Recomendaciones

Recomendable haber superado las asignaturas Fisiología vegetal, Botánica agrícola, Horticultura y Fruticultura.

3. Objetivos (expresados como resultado del aprendizaje)

- Conocer los diferentes métodos de propagación de plantas hortícolas, frutales y ornamentales, para su correcta utilización en semilleros y viveros.
- Detectar y resolver los factores limitantes de clima y suelo para el desarrollo de plantas de

semillero y de vivero.

- Manejar criterios adecuados para la optimización de la producción de material vegetal con interés agrícola y/o ornamental.

4. Competencias a adquirir por los estudiantes

4.1 Competencias específicas:

C01: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de identificación y caracterización de especies vegetales.

C02: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de las bases de la producción vegetal, los sistemas de producción, de protección y de explotación.

4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

CB2: 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.

G01: Capacidad para la resolución de problemas.

G04: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G02: Capacidad para tomar de decisiones

CT2: Desarrollo de una actitud crítica en relación con la capacidad de análisis y síntesis.

CT3: Desarrollo de una actitud de indagación que permita la revisión y avance permanente del conocimiento.

5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de teoría sobre los contenidos del programa

- Sesiones de resolución de problemas

- Sesiones de prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática

- Sesiones de campo de aproximación a la realidad industrial

- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación...

- Trabajo individual/autónomo del estudiante

5.2 Metodologías Docentes:

- Clase magistral participativa
- Desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos
- Desarrollo de prácticas de campo en grupos reducidos
- Resolución de problemas y ejercicios prácticos
- Tutorías individuales o colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
- Planteamiento, realización tutorización y presentación de trabajos
- Conferencias y Seminarios
- Evaluaciones y Exámenes

5.3 Desarrollo y Justificación:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa: El profesor desarrollará cada tema según Clase Magistral Participativa, en el que se presentarán los conceptos de manera clara y concisa. En los temas teóricos que tienen aplicación práctica, se realizarán diversos tipos de problemas y ejercicios prácticos. El alumnado dispondrá de un resumen de los aspectos más importantes de cada tema, que incluye gráficas y fotografías.
- Sesiones de Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos: (1º) Se repartirá uno o varios enunciados con diversas cuestiones que derivan de la aplicación de la teoría. (2º) El profesorado, junto con la participación activa del alumnado, determinará las soluciones de los casos prácticos planteados, de manera clara y sencilla.
- Sesiones Prácticas en Laboratorio Especializado (Laboratorios del Edificio Martín Bolaños. Campus de La Rábida; Laboratorio del Edificio Marie Curie. Campus de El Carmen) : (1º) Por parte del profesorado se realizará una exposición detallada de la práctica a realizar. (2º) El alumnado realizará la práctica, individualmente o en grupos reducidos. (3º) El alumnado, durante la práctica realizará un resumen que incluye el título, los objetivos de la práctica y el procedimiento general para realizarla.
- Sesiones de Campo de aproximación a la realidad industrial (Planta experimental 'Jack Rodney Harlan'. Campus de La Rábida; Planta experimental. Campus de El Carmen): El esquema de trabajo será el siguiente: (1º) El profesorado realizará una exposición detallada de la sesión de campo a realizar. (2º) El alumnado desarrollará la actividad establecida, individualmente o en grupos reducidos. (3º) El alumnado, durante la práctica realizará un resumen que incluye el título, los objetivos de la práctica y el procedimiento general para realizarla.
- Actividades académicas dirigidas por el Profesorado: se podrán realizar seminarios, conferencias, desarrollo de trabajo individual/autónomo, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

- Trabajo obligatorio individual o en grupos reducidos: (1º) Previa consulta al profesorado, se formarán grupos reducidos de 1-3 alumnos (dependerá del nº de alumnos matriculados). (2º) Cada alumno/grupo elegirá dos especies (hortícola, frutal u ornamental), entre las propuestas por el profesorado. Seguidamente, una vez elegidas las especies a propagar, se efectuará una consulta bibliográfica y se detallará un pequeño resumen de la metodología de trabajo a realizar. (3º) Solicitar el visto bueno del resumen al profesorado. (4º) Semanalmente y hasta finalizar el curso, se efectuará el mantenimiento y seguimiento de la evolución del material vegetal objeto de la actividad, con la finalidad de propagarlo. (5º) Finalmente se realizará un reportaje fotográfico de lo realizado y, durante la última semana del curso, en las sesiones de teoría o de prácticas, cada alumno/grupo hará la presentación del trabajo realizado. Seguidamente se establecerá un turno de preguntas / debate.

6. Temario Desarrollado

- Bloque (I) Bases de la propagación sexual y asexual.
- Bloque (II) Tecnología de la propagación por semilla.
- Bloque (III) Tecnología de la propagación por estaquillado, acodo e injerto.
- Bloque (IV) Cultivo in vitro y micropropagación.
- Bloque (V) Legislación, obtención, producción y manejo de plantas en semilleros y en viveros.

7. Bibliografía

7.1 Bibliografía básica:

Se recomiendan las ediciones más recientes de los siguientes libros:

- PROPAGACIÓN DE PLANTAS. H.T. Hartmann, y D.E. Kester. Ed. Continental. México.
- ENCICLOPEDIA DE LA PROPAGACIÓN DE PLANTAS. Royal Horticultural Society. Ed. Blume.
- MÉTODOS DE PROPAGACIÓN DE PLANTAS. John Cushnie. Ed. Tutor.
- MANUAL DE REPRODUCCIÓN VEGETAL. M. Smith. Ed. Omega.
- TRATADO DE ARBORICULTURA FRUTAL (Vol III). TÉCNICAS DE PROPAGACIÓN DE ESPECIES FRUTALES. Gil-Albert Velarde. Ed. Mundi-Prensa. -
- CULTIVO IN VITRO DE LAS PLANTAS SUPERIORES. R.L.M. Pierik. Ed. Mundi-Prensa.

7.2 Bibliografía complementaria:

Se recomiendan las ediciones más recientes de los siguientes libros:

- MULTIPLICACIÓN DE PLANTAS. Álvares. Ed. Albatros.
- MÉTODOS DE PROPAGACIÓN DE PLANTAS: TÉCNICAS Y CONSEJOS PARA LA MULTIPLICACIÓN DE

MÁS DE 1.000 PLANTAS. John Cushnie. Ed. Tutor, S.A.

- ENCICLOPEDIA DE LA PROPAGACIÓN DE PLANTAS. Alan Toogood. Ed. Blume

8. Sistemas y criterios de evaluación

8.1 Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Examen de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento individual del estudiante

8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

8.2.1 Convocatoria I:

Se evaluará lo siguiente:

-Examen de teoría/problemas/aplicaciones prácticas de la teoría, cuyo contenido incluye el temario de teoría y las aplicaciones prácticas de la teoría (resolución de problemas). Este examen se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las siguientes competencias: C01, C02, CB2, G01, G02, G04, CT2 y CT3. Esta nota "A" representa el 50 % de la nota final de la asignatura y es necesario obtener 5 o más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

-Examen de prácticas, cuyo contenido incluye las prácticas de laboratorio y las prácticas de campo. Este examen se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las mismas competencias. Esta nota "B" representa el 30 % de la nota final de la asignatura, y es necesario obtener 5 ó más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

- Trabajo obligatorio individual o en grupos reducidos. Se desarrollará durante el curso y se realizará de forma individual o grupo reducido. Finalmente, se expondrá en las sesiones académicas dirigidas. Se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las siguientes competencias: C01, C02, CB2, G01, G02 y G04. Esta nota "C" representa el 20 % de la nota final de la asignatura y es necesario obtener 5 ó más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

La nota final de la asignatura será: $(0,5 \times A) + (0,3 \times B) + (0,2 \times C)$.

8.2.2 Convocatoria II:

Se evaluará lo siguiente:

-Examen de teoría/problemas/aplicaciones prácticas de la teoría, cuyo contenido incluye el temario de teoría y las aplicaciones prácticas de la teoría (resolución de problemas). Este examen se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las siguientes competencias: C01, C02, CB2, G01, G02, G04, CT2 y CT3. Esta nota "A" representa el 50 % de la nota final de la asignatura y es necesario obtener 5 o más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

-Examen de prácticas, cuyo contenido incluye las prácticas de laboratorio y las prácticas de campo. Este examen se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las mismas competencias. Esta nota "B" representa el 30 % de la nota final de la asignatura, y es necesario obtener 5 ó más

puntos para sumarse al resto de calificaciones.

- Trabajo obligatorio individual o en grupos reducidos. Se desarrollará durante el curso y se realizará de forma individual o grupo reducido. Finalmente, se expondrá en las sesiones académicas dirigidas. Se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las siguientes competencias: C01, C02, CB2, G01, G02 y G04. Esta nota "C" representa el 20 % de la nota final de la asignatura y es necesario obtener 5 ó más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

La nota final de la asignatura será: $(0,5 \times A) + (0,3 \times B) + (0,2 \times C)$.

8.2.3 Convocatoria III:

Se evaluará lo siguiente:

-Examen de teoría/problemas/aplicaciones prácticas de la teoría, cuyo contenido incluye el temario de teoría y las aplicaciones prácticas de la teoría (resolución de problemas). Este examen se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las siguientes competencias: C01, C02, CB2, G01, G02, G04, CT2 y CT3. Esta nota "A" representa el 50 % de la nota final de la asignatura y es necesario obtener 5 o más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

-Examen de prácticas, cuyo contenido incluye las prácticas de laboratorio y las prácticas de campo. Este examen se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las mismas competencias. Esta nota "B" representa el 30 % de la nota final de la asignatura, y es necesario obtener 5 ó más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

- Trabajo obligatorio individual o en grupos reducidos. Se desarrollará durante el curso y se realizará de forma individual o grupo reducido. Finalmente, se expondrá en las sesiones académicas dirigidas. Se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las siguientes competencias: C01, C02, CB2, G01, G02 y G04. Esta nota "C" representa el 20 % de la nota final de la asignatura y es necesario obtener 5 ó más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

La nota final de la asignatura será: $(0,5 \times A) + (0,3 \times B) + (0,2 \times C)$.

8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Se evaluará lo siguiente:

-Examen de teoría/problemas/aplicaciones prácticas de la teoría, cuyo contenido incluye el temario de teoría y las aplicaciones prácticas de la teoría (resolución de problemas). Este examen se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las siguientes competencias: C01, C02, CB2, G01, G02, G04, CT2 y CT3. Esta nota "A" representa el 50 % de la nota final de la asignatura y es necesario obtener 5 o más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

-Examen de prácticas, cuyo contenido incluye las prácticas de laboratorio y las prácticas de campo. Este examen se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las mismas competencias. Esta nota "B" representa el 30 % de la nota final de la asignatura, y es necesario obtener 5 ó más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

- Trabajo obligatorio individual o en grupos reducidos. Se desarrollará durante el curso y se realizará de forma individual o grupo reducido. Finalmente, se expondrá en las sesiones

académicas dirigidas. Se calificará de 0,0 a 10,0 puntos. Se tendrán en cuenta las siguientes competencias: C01, C02, CB2, G01, G02 y G04. Esta nota "C" representa el 20 % de la nota final de la asignatura y es necesario obtener 5 ó más puntos para sumarse al resto de calificaciones.

La nota final de la asignatura será: $(0,5 \times A) + (0,3 \times B) + (0,2 \times C)$.

8.3 Evaluación única final:

8.3.1 Convocatoria I:

Los alumnos que decidan acogerse a la evaluación única final de la asignatura en cualquiera de las convocatorias disponibles deberán solicitarlo por escrito al coordinador de la asignatura durante las dos primeras semanas del comienzo del cuatrimestre.

La prueba consistirá en un examen escrito relacionado con todo el contenido de teoría, prácticas de laboratorio y campo y trabajos individuales/autónomos expuestos en clase.

8.3.2 Convocatoria II:

Los alumnos que decidan acogerse a la evaluación única final de la asignatura en cualquiera de las convocatorias disponibles deberán solicitarlo por escrito al coordinador de la asignatura durante las dos primeras semanas del comienzo del cuatrimestre.

La prueba consistirá en un examen escrito relacionado con todo el contenido de teoría, prácticas de laboratorio y campo y trabajos individuales/autónomos expuestos en clase.

8.3.3 Convocatoria III:

Los alumnos que decidan acogerse a la evaluación única final de la asignatura en cualquiera de las convocatorias disponibles deberán solicitarlo por escrito al coordinador de la asignatura durante las dos primeras semanas del comienzo del cuatrimestre.

La prueba consistirá en un examen escrito relacionado con todo el contenido de teoría, prácticas de laboratorio y campo y trabajos individuales/autónomos expuestos en clase.

8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Los alumnos que decidan acogerse a la evaluación única final de la asignatura en cualquiera de las convocatorias disponibles deberán solicitarlo por escrito al coordinador de la asignatura durante las dos primeras semanas del comienzo del cuatrimestre.

La prueba consistirá en un examen escrito relacionado con todo el contenido de teoría, prácticas de laboratorio y campo y trabajos individuales/autónomos expuestos en clase.

Esta guía no incluye organización docente semanal orientativa