

ÍNDICE:

1. Introducción.
2. Objetivos del módulo.
3. Capacidades terminales / Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación
 - 3.1 Adaptación curricular COVID-19
4. Contenidos, distribución, temporalización y mínimos exigibles.
 - 4.1 Contenidos.
 - 4.2 Desarrollo temporal de las unidades de trabajo.
 - 4.3 Contenidos mínimos exigibles.
5. Metodología didáctica de carácter general
6. Proceso de evaluación del alumnado
 - 6.1 Procedimiento de evaluación
 - 6.2 Criterios de calificación
7. Mecanismos de seguimiento y valoración que permitan potenciar los resultados positivos y subsanar las deficiencias que pudieran observarse.
8. Actividades de orientación y apoyo encaminadas a la superación de los módulos profesionales pendientes.
9. Materiales didácticos para uso de los alumnos.
10. Plan de contingencia

Programación, elaborada por:	
Nombre	
Cargo	
Fecha	08/10/2020

1.- INTRODUCCION

Denominación del ciclo: Técnico en Jardinería y Floristería

Nivel: Ciclo Formativo de Grado Medio, 1^{er} curso

Duración del módulo: 224 horas

RD u ORDEN:

ORDEN de 18 de julio de 2011, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico en Jardinería y Floristería para la Comunidad Autónoma de Aragón.

Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre («Boletín Oficial del Estado» 8/10/2010) establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y fija sus enseñanzas mínimas.

2.- OBJETIVOS DEL MÓDULO.

- b) Realizar las labores, según buenas prácticas agrícolas, justificando la selección y regulación de los equipos con el fin de preparar el terreno.
- c) Identificar los sustratos y sus mezclas, relacionándolos con cada especie vegetal para preparar el medio de cultivo.
- e) Identificar y aplicar los procedimientos de siembra y plantación, describiendo los medios técnicos para implantar el material vegetal.
- i) Analizar los parámetros técnicos y de calidad, identificando los medios necesarios para realizar la recolección de frutos y semillas.
- j) Realizar las labores siguiendo la programación de trabajo de las mismas para la propagación y el cultivo de plantas y tepes.
- k) Analizar las condiciones y documentación requeridas en la expedición y transporte de pedidos, identificando los materiales y productos para realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento.
- q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.
- r) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
- s) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
- t) Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.
- u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

3.- CAPACIDADES TERMINALES / RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. *Propaga plantas por multiplicación sexual analizando las características y necesidades de las semillas.*

Criterios de evaluación:

- a) Se han recogido frutos y semillas.*
- b) Se ha analizado la viabilidad de las semillas.*
- c) Se han descrito las técnicas de preparación de lotes de frutos y semillas.*
- d) Se han acondicionado y almacenado las semillas.*
- e) Se han realizado los tratamientos pregerminativos.*
- f) Se han calculado las dosis y la densidad de semilla.*
- g) Se han descrito los tipos de semillero.*
- h) Se han sembrado los semilleros.*
- i) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.*
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*

2. Propaga plantas de forma asexual describiendo las técnicas de multiplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elegido la planta madre para obtención de material vegetal de propagación.*
- b) Se han descrito las técnicas de obtención del material vegetal de la planta madre.*
- c) Se ha almacenado el material vegetal de propagación.*
- d) Se ha preparado el material vegetal de propagación.*
- e) Se ha preparado el medio de enraizamiento.*
- f) Se han manejado los estimuladores del enraizamiento.*
- g) Se han colocado los propágulos en el medio de cultivo.*
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.*
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*

3. Prepara el medio de cultivo de plantas en vivero describiendo los medios y materiales de producción.

Criterios de evaluación:

- a) Se han recogido las muestras de suelo.*
- b) Se han descrito los tipos de sustratos empleados en viverismo.*
- c) Se han almacenado los materiales para la preparación del medio de cultivo.*
- d) Se han analizado las técnicas de preparación del medio de cultivo.*
- e) Se ha realizado la mezcla de sustratos para cultivo de plantas en vivero.*
- f) Se han llenado los contenedores.*
- g) Se han realizado las labores del suelo que aseguren el arraigo.*
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se van a realizar.*
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*

4. Realiza el cultivo de planta en vivero y el manejo del control ambiental describiendo las exigencias de las especies.

Criterios de evaluación:

- a) *Se ha comprobado el estado de desarrollo del material vegetal.*
- b) *Se ha realizado la extracción de la planta y su acondicionamiento.*
- c) *Se han caracterizado los diferentes tipos de contenedores de producción de plantas.*
- d) *Se ha transplantado el material vegetal.*
- e) *Se han analizado las necesidades de las plantas en el vivero.*
- f) *Se han acondicionado las plantas según su desarrollo.*
- g) *Se ha calculado y aplicado el riego y la fertilización.*
- h) *Se han controlado los factores ambientales del vivero.*
- i) *Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.*
- j) *Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*
- k) *Se ha estudiado el origen y la historia de la producción de bonsáis.*
- l) *Se ha reconocido las principales técnicas y materiales utilizados para la producción de bonsáis.*

5. Realiza la producción de tepes describiendo las operaciones de cultivo.

Criterios de evaluación:

- a) *Se han almacenado los materiales para producción de tepes.*
- b) *Se han descrito los soportes de sostén de los tepes.*
- c) *Se han extendido las mantas soporte de cultivo.*
- d) *Se ha aplicado el espesor de la mezcla de sustratos.*
- e) *Se han descrito los tipos de implantación de tepes.*
- f) *Se han realizado las operaciones de mantenimiento de praderas para tepes.*
- g) *Se han analizado los sistemas de arranque o extracción de las placas de tepes.*
- h) *Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.*
- i) *Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*

6. Prepara los pedidos de semillas, plantas y tepes para su expedición y transporte describiendo los métodos y técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) *Se han identificado las técnicas de preparación y almacenaje de pedidos de semillas para su comercialización.*
- b) *Se han calibrado las máquinas de envasado de semillas.*
- c) *Se han pesado y acondicionado las semillas.*
- d) *Se han envasado y etiquetado las semillas.*
- e) *Se han identificado las técnicas de preparación y almacenaje de pedidos de plantas y tepes para comercialización.*

- f) Se han acondicionado y preparado los pedidos de plantas y tepes.
- g) Se han optimizado las condiciones de conservación de tepes.
- h) Se han embalado y etiquetado los pedidos de plantas y tepes.
- i) Se han seleccionado y utilizado herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha realizado el mantenimiento de herramientas y maquinaria.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

3.1.-ADAPTACIÓN CURRICULAR COVID-19 (Para módulos de segundo curso)

No procede al tratarse de un módulo de 1^{er} curso.

4.- CONTENIDOS, DISTRIBUCIÓN, TEMPORALIZACIÓN Y MÍNIMOS EXIGIBLES.

4.1.- CONTENIDOS.

UF0578_13: Propagación de plantas por vía sexual y asexual.

Propagación de plantas por multiplicación sexual:

- *Interés e inconvenientes de la reproducción sexual.*
- *Selección de plantas madre. Rodales.*
- *Semillas y frutos. Identificación. Épocas y zonas de recogida.*
- *Recolección. Técnicas: en suelo y en altura.*
- *Técnicas de extracción.*
- *Condiciones de transporte del material recolectado.*
- *Control de viabilidad de las semillas.*
- *Lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos. Limpieza y acondicionamiento.*
- *Especificaciones de un lote de semillas (nombre y número del productor, origen de la semilla, peso, pureza, facultad germinativa, peso de las 1000 semillas).*
- *Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias.*
- *Siembra. Técnicas. Dosis. Densidad. Profundidad. Sustratos empleados.*
- *Semilleros. Tipos.*
- *Seguimiento y cuidados durante la nascencia.*
- *Valor cultural y coeficiente específico de cultivo.*
- *Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.*
- *Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*

Propagación de plantas de forma asexual:

- *Interés e inconvenientes de la reproducción asexual.*
- *Principales plantas reproducidas asexualmente.*
- *Órganos de multiplicación asexual.*
- *Selección de la planta madre. Manejo.*

- *Material vegetal. Obtención. Almacenaje y conservación.*
- *Técnicas de multiplicación vegetativa. Esquejes, acodos, división de mata, bulbos, cormos, injertos, micropropagación.*
- *Fitohormonas. Elección. Uso.*
- *Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.*
- *Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*

UF0578_23: Cultivo de plantas a raíz desnuda y en contenedor.

Preparación del medio de cultivo:

- *Procedimientos de recogida de muestras.*
- *Sustratos. Componentes. Clasificación. Tipos. Características.*
- *Mezclas de sustratos. Normas.*
- *Almacenaje y conservación de componentes y mezclas.*
- *Técnicas de preparación del medio de cultivo. Inducción a la micorrización.*
- *Labores de arraigo.*
- *Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.*
- *Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*

Cultivo de planta en vivero:

- *Desarrollo del material vegetal. Comprobación.*
- *Extracción de la planta y acondicionamiento.*
- *Transplante. Técnicas.*
- *Contenedores en producción de plantas. Tipos y usos.*
- *Necesidades de las plantas de vivero.*
- *Labores culturales sobre la parte aérea (poda en vivero) y subterránea.*
- *Aplicación de fertilizantes y riego.*
- *Factores ambientales en instalaciones de protección. Control.*
- *Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.*
- *Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*

Cultivo de bonsáis.

- *Origen e historia del arte del bonsái*
- *Principales técnicas y materiales en la producción de bonsáis*

UF0578_33: Producción de tepes y preparación de los productos finales para la expedición.

Producción de tepes:

- *Almacenaje de materiales.*
- *Soportes de sostén. Mantas.*
- *Implantación de tepes. Técnicas. Tipos.*
- *Mantenimiento de tepes.*

PRODUCCIÓN DE PLANTAS Y TEPES EN VIVERO

- *Extracción de placas de tepes. Técnicas. Tipos.*
- *Equipos, maquinaria, aperos y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.*
- *Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*

Preparación de pedidos de semillas, plantas y tepes:

- *Elementos para embalaje y expedición.*
- *Maquinaria de envasado de semillas. Características. Calibrado.*
- *Pesado de semillas. Técnicas.*
- *Envasado y etiquetado de semillas. Técnicas. Almacenaje.*
- *Condiciones de conservación de tepes.*
- *Embalaje y etiquetado de plantas y tepes. Preparación. Técnicas. Almacenaje.*
- *Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.*
- *Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.*

Relación de unidades de trabajo a impartir y los contenidos comprendidos en cada una de ellas

Los contenidos se desarrollan en 15 UD, una de ellas de carácter transversal:

UD.	TÍTULO	CONTENIDOS
1	PRL en las actividades de producción de planta	<i>Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.</i>
2	Los órganos de las plantas: Introducción a la reproducción de las plantas.	<i>Interés e inconvenientes de la reproducción sexual. Órganos de multiplicación asexual.</i>
3	La semilla I: recogida de semillas y frutos, extracción y almacenamiento	<i>Selección de plantas madre. Rodales. Épocas y zonas de recogida. Recolección. Técnicas: en suelo y en altura. Técnicas de extracción. Condiciones de transporte del material recolectado.</i>
4	La semilla II: viabilidad, latencias y tratamientos pregerminativos..	<i>Control de viabilidad de las semillas. Lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos. Limpieza y acondicionamiento. Especificaciones de un lote de semillas (nombre y número del productor, origen de la semilla, peso, pureza, facultad germinativa, peso de las 1000 semillas). Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias.</i>
5	Prácticas 1	Prácticas de Otoño-Invierno: Limpieza, mantenimiento y organización del vivero, siembra de plantas de temporada de otoño invierno, estaquillado herbáceo, estaquillado semileñoso, injertos a ojo durmiente, recogida de frutos y semillas, extracción, limpieza y almacenamiento de semillas, tratamientos pregerminativos. Plantación de bulbos de otoño, trasplantes de plantas de temporada, preparación del vivero exterior.
6	La reproducción asexual. Técnicas.	<i>Interés e inconvenientes de la reproducción asexual.</i>

PRODUCCIÓN DE PLANTAS Y TEPES EN VIVERO

		<i>Selección de la planta madre. Manejo. Material vegetal. Obtención. Almacenaje y conservación. Técnicas de multiplicación vegetativa. Esquejes, acodos, división de mata, bulbos, cormos, injertos, micropropagación. Fitohormonas. Elección. Uso. Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.</i>
7	Los sustratos	<i>Sustratos. Componentes. Clasificación. Tipos. Características. Mezclas de sustratos. Normas. Almacenaje y conservación de componentes y mezclas. Técnicas de preparación del medio de cultivo. Inducción a la micorrización. Labores de arraigo. Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.</i>
8	Siembra y cuidados del semillero	<i>Siembra. Técnicas. Dosis. Densidad. Profundidad. Sustratos empleados. Semilleros. Tipos. Seguimiento y cuidados durante la nascencia. Valor cultural y coeficiente específico de cultivo. Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.</i>
9	Prácticas 2	<i>Prácticas de Invierno-Primavera: Micropropagación, estaquillado leñoso, siembra de hortalizas, siembra de plantas de temporada de primavera-verano, siembra de las semillas tratadas, trasplantes, micorrización, reproducción asexual (estaquillado de chopos, injertos, acodos, bulbos, hijuelos, estolones, rizomas, estaquilla de hoja y de raíz, etc)</i>
10	Tepes	<i>Producción de tepes: Almacenaje de materiales. Soportes de sostén. Mantas. Implantación de tepes. Técnicas. Tipos. Mantenimiento de tepes. Extracción de placas de tepes. Técnicas. Tipos. Equipos, maquinaria, aperos y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.</i>
11	Cultivo de plantas en contenedor y a raíz desnuda.	<i>Desarrollo del material vegetal. Comprobación. Extracción de la planta y acondicionamiento. Transplante. Técnicas. Contenedores en producción de plantas. Tipos y usos. Necesidades de las plantas de vivero. Labores culturales sobre la parte aérea (poda en vivero) y subterránea. Aplicación de fertilizantes y riego. Factores ambientales en instalaciones de protección. Control. Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.</i>
12	Bonsáis	<i>Origen e historia del arte del bonsái. Principales técnicas y materiales en la producción de bonsáis</i>
13	Preparación de pedidos de plantas, semillas y tepes	<i>Elementos para embalaje y expedición. Maquinaria de envasado de semillas. Características. Calibrado. Pesado de semillas. Técnicas. Envasado y etiquetado de semillas. Técnicas. Almacenaje. Condiciones de conservación de tepes. Embalaje y etiquetado de</i>

		<i>plantas y tepes. Preparación. Técnicas. Almacenaje. Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.</i>
14	Prácticas 3	Prácticas de Primavera-Verano: Reproducción asexual (estaquillado, injertos, acodos, bulbos, hijuelos, estolones, rizomas, estaquilla de hoja y de raíz, etc). Bonsais. Tepes.
15	Identificación de especies	<i>Semillas y frutos. Identificación. Principales plantas reproducidas asexualmente.</i>

4.2.- DESARROLLO TEMPORAL DE LAS UNIDADES DE TRABAJO.

Unidades de trabajo programadas:

Unidad	Título	Horas programadas
	PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL	2
1ª E v a l u a c i ó n	1 PRL EN LAS ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN DE PLANTA	2
	2 LOS ÓRGANOS DE LAS PLANTAS. INTRODUCCIÓN A LA REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS.	8
	3 LA SEMILLA I: RECOGIDA DE SEMILLAS Y FRUTOS, EXTRACCIÓN Y ALMACENAMIENTO.	8
	4 LA SEMILLA II: LATENCIAS Y TRATAMIENTOS PREGERMINATIVOS.	8
	5 PRÁCTICAS 1	27
	15 IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES.	10
	Horas destinadas a realización de pruebas de evaluación	6
Total 1ª Evaluación:		71
2ª E v a l u a c i ó n	6 LA REPRODUCCIÓN ASEXUAL. TÉCNICAS.	12
	7 LOS SUSTRATOS.	6
	8 SIEMBRA Y CUIDADOS DEL SEMILLERO.	8
	9 PRÁCTICAS 2	29
	15 IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES.	10
	Horas destinadas a realización de pruebas de evaluación	6
Total 2ª Evaluación:		71
3ª E v a l u a c i ó n	10 TEPES.	8
	11 CULTIVO DE PLANTAS EN CONTENEDOR Y A RAÍZ DESNUDA.	9
	12 BONSAÍS.	6

ión n	13	PREPARACIÓN DE PEDIDOS DE PLANTAS, SEMILLAS Y TEPES.	8
	14	PRÁCTICAS 3	32
	15	IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES.	10
		Horas destinadas a realización de pruebas de evaluación	6
	Total 3ª Evaluación:		79
Total curso:		221	

4.3.- CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES.

Los resultados contenidos mínimos exigibles para una evaluación positiva en el módulo se indican en cursiva en los anteriores apartados.

55.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CARÁCTER GENERAL.

La metodología didáctica de la formación profesional específica promoverá la integración de los contenidos científicos, tecnológicos y organizativos, proporcionando una visión global y coordinada de los procesos productivos en los que debe intervenir el profesional correspondiente. Asimismo, favorecerá en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo y para trabajar en equipo.

Escenario 1: Enseñanza presencial

La metodología empleada en la impartición de los contenidos del módulo será la siguiente:

1º Se realizará una exposición detallada por parte de la profesora de los contenidos conceptuales y procedimentales; para ello, se apoyará en los conocimientos previos de los alumnos con el lanzamiento continuado de preguntas que les ayuden a relacionar lo que ya saben con lo novedoso. Se utilizarán como base apuntes y power points elaborados por la profesora a partir de libros, revistas, catálogos, páginas web y otras fuentes de información.

Las clases tendrán 50 minutos de duración, siendo lo más dinámicas posible por medio de la participación de los alumnos que además completarán fichas de preguntas basadas en la teoría vista en clase o en vídeos visionados, elaborarán colecciones de semillas o frutos, y resolverán ejercicios y casos prácticos para la comprensión de la teoría explicada.

También se harán salidas al jardín del instituto para reconocer in situ especies, partes de las plantas, tipos de sustratos, etc .

2º Las clases prácticas: tras una breve explicación inicial de la actividad, los alumnos aplicarán los conceptos y técnicas, manejarán materiales y herramientas, etc., de forma individual o en grupos reducidos. También llevarán un diario de prácticas donde anotarán las actividades realizadas y los resultados obtenidos de una forma detallada. Se trata de que los alumnos alcancen los Resultados de Aprendizaje del Módulo.

3º Trabajos individuales y en grupo. Se pondrán en común al resto de alumnos, analizando y debatiendo sobre los ejercicios realizados y los conceptos aprendidos.

4º Se realizarán actividades en la sala de ordenadores para ayudar a los alumnos a construir su propio aprendizaje y a reafirmar sus destrezas en el uso de las nuevas tecnologías. Los alumnos realizarán tareas de investigación y elaborarán ellos mismos presentaciones power point así como utilizarán diversas aplicaciones como Kahoot o cuestionarios QUIZLET y QUIZZEZ para reafirmar ciertos contenidos.

Todos los apuntes y presentaciones del Módulo se irán colgando en el Class Room, así como las tareas encomendadas a los alumnos.

La distribución semanal de las horas de este módulo profesional será de un total de seis sesiones repartidas en tres bloques de tres sesiones los lunes, tres sesiones los jueves y una sesión el viernes.

Formación en prevención de riesgos laborales

En relación al contenido mínimo del programa de formación para el desempeño de las funciones de nivel básico de prevención de riesgos laborales que se acredita en el centro a todos los alumnos que superen el Ciclo, esta formación se impartirá a los alumnos en la primera Unidad Didáctica. En esta unidad didáctica se dará una amplia formación respecto a la maquinaria que se ha de emplear, repitiéndose antes de cada uso. Después de la charla informativa sobre el uso responsable de estas máquinas y también una vez acabada la unidad didáctica referente a prevención de riesgos laborales se entregará un firmero a los alumnos para dejar constancia que han recibido la formación y las instrucciones.

Escenario 2: Enseñanza a distancia

Si debido a la expansión del COVID 19 tuviéramos que pasar a un régimen de enseñanza online durante un período de tiempo más o menos largo, la profesora impartiría las clases teóricas a través de Google meet a la vez que seguiría colgando en el Google Classroom los apuntes de la Unidad correspondiente y enviando por esta vía ejercicios y tareas a realizar por los alumnos.

De momento no se contempla un confinamiento definitivo de larga duración, sino de una o dos semanas.

6.- PROCESO DE EVALUACIÓN DEL ALUMNADO.

6.1 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación estará basada en un proceso de **evaluación continua** mediante una evaluación inicial, tres trimestrales y una final durante el desarrollo del módulo.

- **Evaluación inicial.** Se realizará al comienzo del curso para detectar el grado de conocimientos y de interés del alumnado, de forma que se adecúen los contenidos y la metodología a aplicar a las características del grupo y de los alumnos, ofreciendo una formación lo más adaptada e individualizada posible. La prueba consistirá en responder un cuestionario con una serie de preguntas cortas sobre los distintos conceptos y técnicas que componen el temario del módulo, así como preguntas sobre los intereses de los alumnos hacia la profesión escogida.

Esta evaluación inicial no será tenida en cuenta para la calificación del módulo por tener solamente carácter consultivo.

- **Tres evaluaciones parciales**, que nos darán el nivel de conocimientos y destrezas que se van adquiriendo a lo largo del curso. Las evaluaciones trimestrales deben superarse con una calificación mínima de 5 puntos, calculándose la calificación final haciendo la media de las tres evaluaciones.
- A principios de junio se llevará a cabo la PRIMERA **evaluación final** donde los alumnos podrán recuperar las partes no superadas durante la evaluación continua.
- A mediados de junio se llevará a cabo la SEGUNDA **evaluación final**. Los alumnos tendrán que examinarse de todo el módulo, prácticas y trabajos incluidos.
- Los alumnos que hayan perdido su derecho a la evaluación continua tendrán que examinarse en la evaluación final de junio de todo el módulo, tanto de la parte práctica como la teórica, y entregar los trabajos correspondientes.
- Aquellos alumnos que no hayan superado la **parte práctica** (por falta de asistencia justificada u otras razones) podrán recuperarla mediante una prueba teórico-práctica en la evaluación final del módulo.
- Todos los alumnos tienen el derecho y la obligación de asistir a todas las actividades programadas para el curso al ser éstas unas enseñanzas oficiales y presenciales.

Pérdida del derecho a la evaluación continua:

Se considerará que un alumno **pierde el derecho a la evaluación continua** en el módulo, cuando acumule faltas de asistencia (justificadas y no justificadas) que superen el 15% del total de horas lectivas impartidas en ese módulo. En este módulo corresponden a **33 faltas**.

La pérdida de evaluación continua supone para el alumno el suspenso de esa evaluación, pasando directamente a la convocatoria final de Mayo y/o la convocatoria extraordinaria de Junio.

Serán calificados con una calificación de "no evaluado" desde que se produce la incidencia en esa evaluación hasta la evaluación final de Junio, en la cual:

- Realizarán la evaluación de conocimientos a través de una prueba escrita.
- Deberán presentar los trabajos que el profesor considere.
- Realizarán una prueba práctica demostrativa de alguna de las destrezas necesarias para superar los objetivos marcados (exámenes prácticos).

Los procedimientos que se emplearán para hacer el seguimiento del aprendizaje de los alumnos serán:

- Exámenes escritos y trabajos prácticos.
- Valoración de las prácticas.
- Valoración del trabajo diario del alumno.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:

- **Pruebas escritas:** Valorarán el grado de adquisición de los conocimientos conceptuales o la capacidad de resolver problemas o supuestos prácticos.

Los conceptos se valorarán a través de preguntas de desarrollo y/o respuestas de opción múltiple o de verdadero y falso.

- **Trabajo diario de aula:** a través de ella se medirá la implicación del alumno en su propio aprendizaje teniendo en cuenta aspectos como la participación en las clases, la realización de las actividades propuestas (fichas de preguntas o resúmenes basados en la teoría, en vídeos visionados o textos leídos, la participación en debates u otras actividades), la puntualidad y el apoyo a compañeros con dificultades.

- **Trabajos:** Además, se podrán encomendar exposiciones orales o elaboración de trabajos sobre temas relacionados con las Unidades Didácticas. Se evaluarán a través de rúbricas.

- Observación directa y **diaria de las prácticas** que realice el alumnado. A través de ella se medirá la implicación del alumno en su aprendizaje, considerando aspectos como la destreza, el esfuerzo, la autonomía e iniciativa, la utilización de EPIS y material de trabajo adecuados a cada actividad y la capacidad de trabajar en equipo, seguir las instrucciones del profesor así como el comportamiento cívico y tolerante hacia ideas diferentes.

- **Cuaderno de prácticas:** Los alumnos llevarán un diario de prácticas donde vayan recogiendo las actividades realizadas, los procedimientos, los resultados obtenidos e incidencias de las prácticas.

- **Identificación de especies vegetales:** Se realizará al menos un examen de reconocimiento por evaluación. Tendrá carácter de evaluación continua, por lo que podrán incluirse las especies estudiadas en evaluaciones anteriores.

En la evaluación final de Junio se realizará una prueba de todas las especies estudiadas durante el curso.

Se realizarán exámenes de fotos, a pie de árbol y de muestras.

Plan de recuperaciones

Evaluaciones trimestrales

Aquellos alumnos que suspendan la primera evaluación, podrán recuperarla en la segunda evaluación, y los que suspendan la segunda, durante la tercera. La tercera se recuperará en la final de principios de junio.

Evaluación final

La profesora guardará la nota de las partes que el alumno/a haya superado a lo largo del curso, incluidas prácticas y trabajos, debiendo presentarse el alumno/a a la/s parte/s que no haya superado. Deberán realizar todas la pruebas obligatorias correspondientes tanto teóricas como prácticas.

Evaluación extraordinaria de junio

Deberán presentarse aquellos alumnos que tengan suspenso el módulo. La prueba incluirá la totalidad de contenidos del módulo, teóricos y prácticos.

El procedimiento de recuperación será:

- Realización de una prueba escrita con los contenidos conceptuales mínimos exigibles.
- Realización del examen práctico si procede.
- *Entrega de los trabajos pendientes o que el profesor considere.*

6.2 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Escenario 1: Enseñanza presencial

Cada evaluación trimestral debe aprobarse de forma independiente con un 5. La calificación final del módulo será la media de las calificaciones trimestrales, expresada del 1 al 10 sin decimales.

El valor porcentual que se asigna para la calificación final del alumno o alumna hasta completar el 100% de la nota, será el siguiente

Pruebas teóricas y trabajos	60%
Prácticas	30%
Trabajo de aula	10%

Para obtener una evaluación positiva el alumno deberá superar cada apartado con una nota media mayor o igual a cinco.

Los criterios de evaluación y calificación que se tendrán en cuenta son los siguientes:

Pruebas escritas: Supondrán el **60 % de la nota**.

Los criterios de calificación vendrán definidos en las mismas pruebas, donde se indicará la puntuación de cada pregunta, la duración de la prueba, y cualquier otra indicación que sea necesaria.

- Se realizará al menos un examen teórico por evaluación y se superará con un **5**. En caso de realizar más de una prueba escrita, podrán promediar las partes a partir de **4**.
- Se valorarán los conocimientos científicos, la exposición clara y concisa, el grado de adecuación entre lo solicitado y lo desarrollado por el alumno, las faltas de ortografía y en general el orden y la limpieza de la presentación del ejercicio.
- Por cada falta de ortografía en el vocabulario específico de la materia se restará 0,1 sobre los 10 puntos totales, hasta un máximo de 1 punto.

Actividades prácticas o exámenes prácticos: supondrán el **30% de la nota**.

En primer lugar, para poder llevar a cabo la práctica correspondiente el alumno debe cumplir los siguientes requisitos:

- Llevar el uniforme del centro
- Usar los EPIs adecuados a la práctica
- Estar en condiciones para la realización de la práctica (No haber consumido ningún tipo de drogas o alcohol que pongan en peligro su integridad o la de los compañeros).

En caso de que alguna de estas condiciones no se dé, el alumno será apartado del grupo, no podrá realizar la práctica y su nota será de 0 para ese día.

- El alumno será valorado cada día de prácticas en el cuaderno del profesor.
- Se calificará con una nota entre 1 y 10 en función de su destreza, rendimiento, autonomía, colaboración en equipo y seguimiento de las normas de seguridad e higiene.
- El promedio de las notas conformará la nota de prácticas.
- Si se suspende las prácticas con menos de 5, tendrá que realizar un examen práctico.
- El no cumplimiento de normas de seguridad supondrá el suspenso en las prácticas.

Los **criterios de calificación de las prácticas son:**

- Identifica y utiliza los materiales y herramientas asignados a la práctica (+1)
- Realiza correctamente la práctica, con iniciativa, destreza, autonomía, trabajando en equipo, y siguiendo las instrucciones verbales o escritas recibidas (+8)
- Recoge las herramientas y útiles de trabajo empleados en la práctica (+ 1).
- En el caso de que el alumno haga caso omiso de las indicaciones del profesor, tenga faltas de respeto y ponga en peligro su vida o la de los demás se le retirará del grupo y se le pondrá calificación de cero en la práctica del día.
- **Cuaderno de prácticas:** Se valorará el orden, la presentación, la validez y la precisión de la información recogida. Se calificará del uno al diez y tendrá un **peso en la calificación de las prácticas del 10%**.

Identificación de especies vegetales: el alumno para aprobar debe reconocer el 60 % de las especies. La prueba será de **Apto/No apto**.

Los criterios de calificación de los Trabajos (en el caso de que se encomienden):

Se podrá encomendar la realización de algún trabajo, y **la nota supondrá el 10% de la parte teórica**. Se valorará la calidad de los trabajos realizados tanto en el fondo como en la forma. Se obtendrá del promedio de los aspectos siguientes:

- Se entrega según condiciones exigidas (5 ptos)
 - Portada con título, nombre, fecha, curso, módulo...
 - Presentación legible, limpia y estructurada
 - Expresión clara e ideas ordenadas
 - Reglas gramaticales y ortografía correctas
 - Originalidad del trabajo
- Calidad y claridad de los contenidos (2 ptos)
- Lleva índice, introducción, antecedentes, conclusiones, bibliografía, webgrafía (1 pto)
- Supera las condiciones exigidas (1 pto)
- Tiene excelente presentación (1 pto)

Por cada día de retraso en la presentación de trabajos, se disminuirá la nota en 1 punto.

Normas:

- La entrega de trabajos es obligatoria para que se apliquen los criterios de calificación para cada evaluación a la que pertenecen.
- La no presentación de los trabajos, implicará suspender la evaluación.
- Todos los trabajos y ejercicios deberán ser presentados en la fecha fijada y de la forma indicada por el profesor, de no ser así, el trabajo no podrá tener una calificación superior a 5.

Escenario 2: Enseñanza a distancia

Corresponde a la modalidad que llevaremos a cabo si nos confinan. A día de hoy no se contempla un confinamiento definitivo de larga duración, sino períodos de una o dos semanas.

Se seguirán los criterios de calificación (ponderación) de la situación presencial, y si es necesario realizar alguna modificación se realizará un anexo a la programación y se informará a jefe de estudios, jefe de departamento y a los alumnos.

7.- MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN QUE PERMITAN POTENCIAR LOS RESULTADOS POSITIVOS Y SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS QUE PUDIERAN OBSERVARSE.

La **evaluación de la programación** se realizará mediante el análisis de los resultados académicos, que deberán tener un índice de alumnos calificados positivamente y mediante la realización de una encuesta anónima al alumnado que contendrá, al menos, los siguientes elementos:

- Grado de satisfacción en la accesibilidad del profesor.
- Grado de adecuación de la formulación de contenidos.
- Grado de satisfacción en cuanto a la forma de impartición de las clases.
- Variedad en las actividades de enseñanza-aprendizaje.
- Grado de adecuación de los instrumentos y criterios de evaluación.
- Adecuación de la organización general de las clases en el horario del centro y a lo largo del curso.

Mediante la realización de auditorías externas.

Además se realizará un seguimiento mensual de la programación a través del cuaderno del profesor, contrastando lo previsto con lo realizado en: número de periodos lectivos cumplidos, % de programación impartida en relación a la programada, unidades didácticas impartidas y resultados de los controles practicados, y adoptando las medidas correctoras que fuesen necesarias.

Atención a la diversidad: Para los diferentes ritmos de aprendizaje que presentan los alumnos se pueden realizar adaptaciones no significativas, tomando las siguientes medidas:

- Comprobar los conocimientos previos de los alumnos y alumnas al comienzo de cada tema. Cuando se detecte alguna laguna en los conocimientos de determinados alumnos/as, deben proponerse actividades destinadas a subsanarla.
- Procurar que los contenidos nuevos se conecten con los conocimientos previos de la clase y que sean adecuados a su nivel cognitivo.
- La posibilidad de practicar e insistir en aquellos contenidos en cuyo aprendizaje los alumnos suelen mostrar más dificultad y presentan un nivel menos homogéneo.
- Propiciar que el ritmo de aprendizaje sea marcado por el propio alumno.

Además, se diseñarán:

- Actividades y materiales de refuerzo para alumnos con dificultades de aprendizaje, así como agrupamientos para fomentar la ayuda entre iguales.
- Actividades y materiales de ampliación para alumnos aventajados.
- Facilidades en el acceso y adaptación de materiales en el caso de necesidades educativas especiales para alumnos con discapacidades físicas, psíquicas o motóricas, como sistemas de comunicación adaptados.

Tutoría.

La tutora realizará las siguientes funciones con el objetivo de orientar y guiar a sus tutelados en el proceso de aprendizaje a lo largo del curso:

- Control de asistencia del alumnado;
- Informar a los alumnos de todo lo que ocurre en el centro. Mantener un contacto fluido y abierto con ellos, canalizando sus opiniones y posturas al resto de profesores y en su caso al equipo directivo;
- Ayudar a resolver las demandas e inquietudes del alumnado y mediar, en colaboración con el delegado y subdelegado del grupo, ante el resto del profesorado y el Equipo educativo;
- Facilitar la integración de los alumnos y alumnas en el grupo y fomentar su participación en las actividades del instituto;
- Atender en la hora de Tutoría a padres y/o tutores legales de los alumnos cuando así lo deseen cuando la Tutora lo considere necesario.
- Gestionar la convivencia y disciplina de sus tutelados.
- Coordinar el proceso de evaluación del alumnado junto con el Jefe de estudios de FP.
- Orientar y asesorar al alumnado sobre sus posibilidades académicas y profesionales.

Y en resumen, informar a los padres y/o tutores cuando sea necesario, al profesorado y al alumnado del grupo de todo aquello que les concierna en relación con las actividades docentes, con las complementarias y con el rendimiento académico.

Actividades para recuperación de evaluaciones pendientes: la profesora se entrevistará con el alumno/a y acordará con él/ella un plan de recuperación que puede consistir en la elaboración de trabajos o la superación de una prueba práctica y/o escrita.

8.- ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO ENCAMINADAS A LA SUPERACIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES PENDIENTES.

No hay alumnos con el módulo pendiente.

9.- MATERIALES DIDÁCTICOS PARA USO DE LOS ALUMNOS.

Para este módulo, como en el resto del ciclo formativo, será necesario el equipamiento y las instalaciones mínimas que establece el RD 1129/2010, y especialmente contaremos con:

Materiales y equipamientos

- Maquinaria, aperos y herramientas propios del trabajo en viveros: tractores, motocultores, plantadoras y sembradoras, arrancadoras, aporcadoras y gradas, motoazadas, navajas de injertar, tijeras de poda de diversos tipos, equipos neumáticos de poda, serruchos, esparto, cintas de plástico, "mastic", cubreinjertos, rafia. Abonadoras, sembradoras de cepellón. Mallas antipulgón y mallas de sombreado. Equipos y mesas de propagación: de enraizamiento, de semillero. Macetas y bandejas. Contenedores.
- Equipos y medios para la multiplicación "in vitro": Vitrinas, mascarillas, termostatos, autoclaves, medidores de pH. Agarizadores. Cabinas de flujo laminar. Instalaciones cubiertas

PRODUCCIÓN DE PLANTAS Y TEPES EN VIVERO

para el cultivo: invernaderos, túneles de aclimatación y endurecimiento, microinvernaderos de propagación.

- Acolchados. Materiales de soporte estructural para invernaderos. Equipos de riego: sistemas de bombeo y de distribución. Diferentes sistemas de riego: aspersión, goteo, nebulización, canalillo o surcos, inundación o a manta. Equipos de fertirrigación (normales e informatizados). Protectores y tutores: rodrigones, redes, alambres. Plásticos, tirantes, cremalleras, policarbonatos, alambres, aperturas cenitales. Equipos de recolección de cosechas. Equipos de limpieza y clasificación de productos cosechados. Almacenes, Instalaciones de frío, medidores de humedad y temperatura.
- Semillas. Material vegetativo: esquejes, estaquillas, yemas de injerto, embriones, portainjertos. Elementos para composición de los sustratos: perlita, vermiculita, corteza de pino, mantillo, turba, arena de río. Productos fitosanitarios. Productos hormonales. Abonos sólidos, líquidos y de liberación lenta. Geles. Plantas de distintas especies destinadas a repoblación, producción de plantas ornamentales de interior y exterior, producción de plantas para reproducción en invernaderos, producción de plantas horticolas para la agricultura intensiva y extensiva. Cosechas recogidas y preparadas para su conservación y su manipulación en campo (injertos, podas, entutorados, trasplantes).

Prensa y revistas especializadas**Libros de consulta y apoyo:**

- CATALÁN BACHILLER G. **Semillas de árboles y arbustos forestales**. ICONA, D.L. 1991.
- DIRR M., HEUSER C. **The Reference Manual of Woody Plant Propagation**. Timber Press USA 2009.
- GISBERT DOMENECH, C. **Prácticas de Cultivo In Vitro y Transformación Genética de plantas**. Mundiprensa 2008.
- GONZALEZ-LUCINI, F **Temas transversales y educación en valores**. Editorial Alauda. Madrid 1994.
- HARTMANN H.T., KESTER D.E. **Propagación de plantas. Principios y prácticas**. Compañía Editorial Continental. 1987.
- JEFFERS NICOLAS, J.-P. **Los viveros**. Editorial Omega. 2005
- JIMÉNEZ R., [CABALLERO RUANO](#), M. **El cultivo industrial de plantas en maceta**. Ediciones de Horticultura, 1990.
- MILPLANTAS
- ÁRBOLES Y ARBUSTOS DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y BALEARES
- ANDREW MIKOLAJSKI; DEIRDRE ROONEY. **Semillas**. Editorial: Blume (Año: 2007, 1ª edición).
- BESNIER ROMERO, F. **Semillas. Biología y Tecnología**. Mundiprensa. 1989.
- BROWN. M. **Bulbos**. Accento Editorial 1996.
- CUSHNIE J. **Métodos de propagación de plantas – Técnicas y consejos para la multiplicación de más de 1000 plantas**. Tutor, cop. 2007

Recursos tecnológicos (TIC)

Para el desarrollo de los contenidos teóricos de las distintas unidades didácticas, se hará uso de las tecnologías de la información y comunicación, facilitándose al alumno los medios necesarios para que realice trabajos de investigación sobre las materias expuestas en clase y se fomente de esa manera su interés por el aprendizaje de nuevos conocimientos.

Se realizarán actividades en la sala de ordenadores para ayudar a los alumnos a construir su propio aprendizaje y a reafirmar sus destrezas en el uso de las nuevas tecnologías. Los alumnos elaborarán ellos mismos presentaciones power point así como utilizarán diversas aplicaciones como Kahoot o cuestionarios QUIZLET y QUIZZEZ para reafirmar ciertos contenidos.

Todos los apuntes y presentaciones del Módulo se irán colgando en el Class Room, así como las tareas encomendadas a los alumnos.

10.- PLAN DE CONTINGENCIA.

Las circunstancias que pueden darse a lo largo del Curso escolar, y que pueden afectar al desarrollo normal de la actividad docente en el módulo profesional a impartir, son:

1.- Imposibilidad de realizar durante varios días consecutivos las actividades prácticas en el exterior, planteadas en la unidad didáctica, por inclemencia meteorológica.

Se sustituirán dichas actividades prácticas por otro tipo de actividades que estén incluidas en la unidad didáctica, y que puedan realizarse en otro tipo de aulas (Laboratorio, Aula de informática, Invernadero, etc). Si hay programada una visita en la unidad didáctica, se contactará con la empresa con el fin de adelantar la visita. Como último recurso, se impartirá teoría.

2.- Falta de asistencia prevista del profesor.

Se dejará trabajo a los alumnos en la carpeta de la Biblioteca asignada para tal fin, de forma que el profesor de guardia pueda utilizarlo. Puede consistir en una ficha de preguntas basada en los apuntes del tema, artículos relacionados con los contenidos que se estén impartiendo en esos momentos, o el visionado de un vídeo con una ficha de preguntas a responder.

3.- Baja de la profesora durante un tiempo prolongado.

En este caso, la profesora dejará por escrito al profesor que le sustituya, los contenidos a impartir y las actividades prácticas a realizar durante el tiempo en el que se encuentre de baja. Dejará también el cuaderno del profesor para que en el caso de que la baja se produzca con algún trimestre ya calificado, pueda seguir con la materia del módulo profesional.

4- Confinamiento de un alumno.

El alumno tendrá a su disposición en Google Classroom los apuntes, las presentaciones o vídeos vistos en clase y las tareas encomendadas para que no quede atrás en el aprendizaje.

En cualquier caso, en el DRIVE del Departamento la profesora colgará diversos materiales a utilizar por el profesor de guardia en caso de ausencia inesperada o prolongada.

TABLA DE REVISIONES	
Revisión	Descripción de la modificación
0	1ª Edición
1	2ª Edición. Se había guardado el documento con la vista de las marcas de las modificaciones. Se ha quitado esta vista, para que los usuarios no tengan que modificarlo cada vez. Se ha incluido en procedimientos de evaluación la realización de una prueba de calibración de balanzas y se ha modificado la ponderación asignada a exámenes, prácticas, etc.
2	Modificado error tipográfico entre índice y desarrollo en punto 4.3. y un concepto para mejorar la comprensión de los procedimientos de evaluación. Las marcas siguen saliendo sin solución.