



Programación didáctica
Principios de Sanidad Vegetal
1º de CFGM de “Jardinería y Floristería”

Curso 2019/20
M^a Victoria Pérez Medialdea



1.- INTRODUCCIÓN

En el Real Decreto 1129/2010 de 10 de Septiembre se establece el **Título de Técnico en Jardinería y Floristería** y se fijan las enseñanzas mínimas correspondientes a este título. Según dicho decreto las enseñanzas conducen a la obtención del título del mismo nombre, con validez académica en todo el territorio nacional.

La Orden de 02 de noviembre de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de “Técnico en Jardinería y Floristería” en Andalucía, ha servido de base para desarrollar este documento.

La duración del ciclo formativo de grado medio Técnico en Jardinería y Floristería es de 2000 horas de duración. Dentro de este Título se contempla el **Módulo Profesional nº 2** denominado “**Principios de Sanidad Vegetal**” al que corresponde el **Código 0409**. Este módulo se imparte en el primer curso del ciclo formativo, con una duración de **96 horas**.

1.a.- Contexto educativo.

El centro donde se imparte este Ciclo Formativo es el Instituto Universidad Laboral de Málaga, donde además de este Ciclo se imparten los siguientes Ciclos Formativos, de la rama Agraria: GFMN, PyMR, y FPB de Agrojardinería y Floristería.

En concreto en el primer curso del CFGM de Jardinería y Floristería, el contexto educativo es muy heterogéneo encontrándonos alumnos muy diversos. De los 17 alumnos matriculados en Principio de Sanidad vegetal, hay 5 alumnos con NEE diagnosticada, a los cuales se les atenderán según su especificidades.

1.b.- Contexto socioeconómico.

El nivel socioeconómico del entorno del centro y del alumnado se considera de tipo medio. El I.E.S. Universidad Laboral de Málaga se encuentra dentro de la misma ciudad.



2.- COMPETENCIAS y OBJETIVOS

La **Competencia general** de este título consiste en “instalar, conservar y restaurar jardines de exterior e interior, así como praderas para uso deportivo, y realizar las actividades de producción de planta y de floristería, manejando y manteniendo la maquinaria e instalaciones, cumpliendo con la normativa medioambiental, de control de calidad y de prevención de riesgos laborales”

La formación del módulo de **Principios de Sanidad Vegetal** contribuye a alcanzar las **competencias profesionales, personales y sociales** de este título que se relacionan a continuación, y que vienen recogidas en el artículo 5 del Real Decreto 1129/2010 de 10 de Septiembre:

- g) Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.
- k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.
- q) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

De igual manera, la formación del módulo de PRINCIPIOS DE SANIDAD VEGETAL contribuye a alcanzar los **objetivos generales** (art. 9 Real Decreto 1129/2010 de 10 de Septiembre) de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- g) Describir y utilizar los métodos de muestreo, identificando los procedimientos de conteo para cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales de los cultivos.
- l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.
- 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.

2.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Los **objetivos del módulo**, expresados en términos de resultados de aprendizaje, son los que se detallan a continuación:

Resultados de aprendizaje:

1. Caracteriza la vegetación espontánea no deseada describiendo las especies presentes en la zona.
2. Determina la fauna perjudicial y beneficiosa para los vegetales, relacionando las características biológicas con los efectos sobre las plantas.
3. Determina los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños que afectan a las plantas, describiendo sus características.
4. Determina el estado sanitario de las plantas, valorando la información obtenida según el protocolo establecido.
5. Caracteriza los métodos de protección para las planta valorando sus efectos sobre la sanidad de las mismas.

Competencias / Resultados de aprendizaje	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5
g) Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.	X	X	X	X	X
k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.		X	X	X	



p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.	X	X	X	X	X
q) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.		X	X	X	X
r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.		X	X	X	X



3.- CONTENIDOS

3.a.- Contenidos básicos

Los Contenidos básicos establecidos para este Módulo Profesional y que figuran en el RD 1129/2010 se anotan en la siguiente tabla:

1.- Caracterización de la vegetación espontánea no deseada:
- Vegetación espontánea. Clasificación.
- Claves para la clasificación de especies.
- Descripción biológica. Dispersión.
- Plantas parásitas.
- Hábitat. Asociación de especies.
- Elaboración de herbarios. Materiales. Recogida y acondicionamiento.
- Perjuicios causados
2.- Determinación de la fauna perjudicial y beneficiosa:
- Clasificación de los seres vivos. Fauna perjudicial y beneficiosa.
- Invertebrados, aves y mamíferos más significativos. Morfología y fisiología.
- Comportamiento de dispersión de la fauna perjudicial y beneficiosa.
- Elaboración de insectarios. Clasificación de órdenes. Equipos. Captura y acondicionamiento.
- Fauna beneficiosa. Biología
- Plaga. Concepto.
- Plagas polífagas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.
- Plagas específicas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.
3.- Determinación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades:
- Clasificación de agentes beneficiosos y de los que provocan enfermedades.
- Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Biología
- Agentes abióticos. Daños.
- Enfermedad. Concepto. Transmisión. Condiciones ambientales.
- Enfermedades de origen biótico. Biología. Síntomas y daños.
- Preparación de muestras de laboratorio.
4.- Determinación del estado sanitario de las plantas:
- Muestreo. Técnicas que se deben utilizar.
- Conteos. Localización de los puntos de conteo.
- Toma de muestras.
- Preparación de muestras patológicas y envío al laboratorio.



- Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas.
- Umbrales. Tipos y conceptos.
- Materiales y equipos de conteo y muestreo.
5.- Caracterización de métodos de protección de los vegetales
- Métodos de protección. Clasificación.
- Métodos indirectos.
- Métodos directos.
- Lucha biológica.
- Lucha biotécnica.
- Lucha biotécnica.
- Lucha integrada.

3.b- Líneas de actuación en el proceso de enseñanza.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Clasificación de los ejemplares de vegetación espontánea no deseada encontrados.
- Realización de un herbario con especies de vegetación espontánea.
- Identificación de la fauna auxiliar y perjudicial presente sobre las plantas.
- Realización de un cuaderno de prácticas con las especies más representativas.
- Reconocimiento de las enfermedades bióticas y abióticas de las plantas.
- Conteos y tomas de muestras.
- Análisis de los métodos de protección.

3.c- Contenidos Transversales

Durante el curso se incluirán temas transversales que ayudarán a completar la formación del alumno. Estos temas, aunque no aparecen expresamente en el proyecto curricular, mantienen una estrecha relación con los contenidos que se tratan en el módulo profesional. Entre otros, los temas a tratar son los siguientes:

- Educación ambiental: respeto al medio ambiente como vehículo para la salud. El uso de material potencialmente contaminante, como productos fitosanitarios, deben ser procesados correctamente antes de ser eliminados al medio. Debemos crear inquietudes e interés al respecto, así como estimular al uso racional de estos elementos básicos para el desarrollo de su tarea profesional.
- Educación para la salud: desde el ámbito educativo lo consideramos de especial interés. Se intentarán fomentar los hábitos de vida saludables, para lo cual es de gran ayuda llegar a tener la jardinería como un hobby además de cómo una profesión. Se hará especial hincapié en la importancia de realizar cualquier trabajo conforme a la prevención de riesgos laborales.



- Educación en valores: es un concepto muy amplio, y podríamos considerar que todas las actividades y actuaciones educativas en nuestro centro educativo se consideran como tales. Se hará especial referencia a actuaciones que fomenten la educación para la solidaridad, no-sexista, para la paz y la convivencia, así como la educación vial. Se potenciará el trabajo cooperativo en grupo; se apoyará a los compañeros menos capacitados; se compartirán tareas y responsabilidades y se aceptarán las propuestas de los demás, etc.
- La coeducación: consiste en la educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos. Se desarrollarán las actividades en un plano absoluto de igualdad; se establecerá un reparto equitativo de funciones; se valorará el esfuerzo de los menos capacitados o preparados; se prestará ayuda en las tareas desde una perspectiva solidaria; se proporcionará ayuda en función de las necesidades y no del sexo, etc.

3.d.- Secuenciación y temporalización de los contenidos

Los contenidos expuestos en el apartado anterior se desarrollarán en las diferentes unidades didácticas que expongo a continuación. Se ha considerado que el estudio de las malas hierbas es conveniente atrasarlo al momento en el que el alumno tenga conocimiento de principios básicos de botánica que adquirirá durante el primer trimestre en otro módulo del Ciclo (Fundamentos agronómicos). Por este motivo, el módulo comienza por el estudio de diferentes grupos zoológicos, en concreto aquellos que producen daño a las plantas, las plagas.

UNIDAD DIDÁCTICA 1: INTRODUCCIÓN A LA SANIDAD VEGETAL.

- 1.1.- Clasificación de los daños que sufren las plantas.
- 1.2.- Factores abióticos. Introducción.
- 1.3.- Factores bióticos. Introducción.
- 1.4.- Agentes causantes de daños de origen parasitario. Elementos básicos de los agentes que producen las plagas.
- 1.5.- Agentes causantes de daños de origen no parasitario. Elementos básicos de los agentes que producen las enfermedades.
- 1.6.- Malas hierbas

UNIDAD DIDÁCTICA 2: DAÑOS PRODUCIDOS POR LOS ANIMALES, PLAGAS DE LOS CULTIVOS.

- 2.1.- Clasificación de los seres vivos. Vertebrados e invertebrados. Fauna perjudicial y beneficiosa.
- 2.2.- Plaga. Concepto.
- 2.3.- Plagas polífagas. Clasificación. Biología. Síntomas. Daños.
- 2.4.- Plagas específicas. Clasificación general.



UNIDAD DIDÁCTICA 3: APUNTES DE ENTOMOLOGÍA

- 3.1.- Ideas generales sobre los insectos.
- 3.2.- Anatomía externa e interna
- 3.3.- Reproducción de los insectos
- 3.4.- El ciclo vital de los insectos
- 3.5.- Clasificación de los insectos.
- 3.6.- Captura y preparación

UNIDAD DIDACTICA 4: PLAGAS DE LAS CULTIVOS MÁS IMPORTANTES Y ORNAMENTALES

- 4.1- Insectos defoliadores
- 4.2.- Insectos minadores
- 4.3.- Insectos chupadores
- 4.4.- Insectos barrenadores
- 4.5.- Insectos perforadores
- 4.6.- Insectos de suelo

UNIDAD DIDÁCTICA 5: INVERTEBRADOS: ARTRÓPODOS y OTROS

- 5.1.- Arácnidos. Características generales y tipificación de los más comunes como plaga del jardín.
- 5.2.- Crustáceos. Características generales y tipificación de los más comunes como plaga del jardín.
- 5.3.- Miriápodos. Características generales y tipificación de los más comunes como plaga del jardín.

UNIDAD DIDÁCTICA 6: OTROS INVERTEBRADOS

- 6.1.- Gusanos. Características generales y tipificación de los más comunes como plaga del jardín.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: VERTEBRADOS

- 7.1.- Aves y mamíferos más significativos que producen daños a las plantas. Morfología y fisiología. Características generales y tipificación de los más comunes como plaga del jardín.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: ENFERMEDADES DE TIPO BIÓTICO.

- 8.1.- Enfermedad. Concepto. Transmisión. Condiciones Ambientales.
- 8.2.- Identificación de las principales enfermedades de las plantas.
- 8.3.- Preparación de muestras de laboratorio.



UNIDAD DIDÁCTICA 9: ENFERMEDADES DE TIPO ABIÓTICO.

- 9.1.- Factores climáticos.
- 9.2.- Factores edafológicos.
- 9.3.- Otros factores.

UNIDAD DIDÁCTICA 10: MALAS HIERBAS

- 10.1.- Vegetación espontánea. Clasificación.
- 10.2.- Claves para la clasificación de especies.
- 10.3.- Descripción biológica. Dispersión.
- 10.4.- Perjuicios de las malas hierbas.

UNIDAD DIDÁCTICA 11: PLANTAS PARÁSITAS.

- 11.1.- Plantas parásitas. Características generales y tipificación de los más comunes como plaga del jardín
- 11.2.- Hábitat de las plantas parásitas. Asociación de especies.
- 11.3.- Perjuicios de las plantas parásitas.

UNIDAD DIDÁCTICA 12: RECOGIDA E IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS VEGETALES.

- 12.1.- Elaboración de herbarios. Materiales. Recogida y acondicionamiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 13: DETERMINACIÓN DEL ESTADO SANITARIO DE LAS PLANTAS.

- 13.1.- Muestreo. Técnicas que se deben utilizar.
- 13.2.- Conteos. Localización de los puntos de conteo.
- 13.3.- Toma de muestras.
- 13.4.- Preparación de muestras y envío al laboratorio.
- 13.5.- Interpretación de los niveles de presencia. Estado sanitario de las plantas.
- 13.6.- Umbrales.
- 13.7.- Materiales y equipos de conteo y muestreo.

UNIDAD DIDÁCTICA 14: CARACTERIZACIÓN DE MÉTODOS DE PROTECCIÓN.

- 14.1.- Métodos de protección. Clasificación.
- 14.2.- Métodos indirectos.
- 14.3.- Métodos directos.
- 14.4.- Lucha biológica.
- 14.5.- Lucha biotécnica.
- 14.6.- Lucha integrada.



MÓDULO PROFESIONAL: PRINCIPIOS DE SANIDAD VEGETAL	
UNIDADES DIDÁCTICAS	Nº HORAS
UD.1. INTRODUCCIÓN A LA SANIDAD VEGETAL	2
UD 2. DAÑOS PRODUCIDOS POR LOS ANIMALES, PLAGAS DE LOS CULTIVOS	3
UD 3: APUNTES DE ENTOMOLOGÍA	20
UD 4: _PLAGAS DE LAS CULTIVOS MÁS IMPORTANTES Y ORNAMENTALES	10
UD 5: INVERTEBRADOS:ARTRÓPODOS y OTROS	2
UD 6: OTROS INVERTEBRADOS	1
UD 7: VERTEBRADOS	1
UD 8: ENFERMEDADES DE TIPO BIÓTICO	13
UD 9: ENFERMEDADES DE TIPO ABIÓTICO	4
UD 10: MALAS HIERBAS	20
UD 11: PLANTAS PARASITAS	1
UD 12: RECOGIDA E IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS VEGETALES	3
UD 13: DETERMINACIÓN DEL ESTADO SANITARIO DE LAS PLANTAS	6
UD 14: CARACTERIZACIÓN DE MÉTODOS DE PROTECCIÓN	10
TOTAL	96



3.e.- Relación de resultados de aprendizaje con las unidades didácticas

MÓDULO PROFESIONAL: PRINCIPIOS DE SANIDAD VEGETAL	
RA	UNIDADES DIDÁCTICAS
R1. Caracteriza la vegetación espontánea no deseada describiendo las especies presentes en la zona	UD 1: INTRODUCCIÓN A LA SANIDAD VEGETAL UD 10: MALAS HIERBAS UD 11: PLANTAS PARÁSITAS UD 12: RECOGIDA E IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS VEGETALES
R2. Determina la fauna perjudicial y beneficiosa para los vegetales, relacionando las características biológicas con los efectos sobre las plantas	UD 2: DAÑOS PRODUCIDOS POR LOS ANIMALES. PLAGAS DE LOS CULTIVOS UD 3: APUNTES DE ENTOMOLOGÍA UD 4: PLAGAS DE LOS CULTIVOS MÁS IMPORTANTES Y ORNAMENTALES UD 5: INVERTEBRADOS. ARTRÓPODOS Y OTROS UD 6: OTROS INVERTEBRADOS UD 7: VERTEBRADOS
R3. Determina los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños que afectan a las plantas, describiendo sus características	UD 8: ENFERMEDADES DE TIPO BIÓTICO UD 9: ENFERMEDADES DE TIPO ABIÓTICO
R4. Determina el estado sanitario de las plantas, valorando la información obtenida según el protocolo establecido	UD 13. DETERMINACIÓN DEL ESTADO SANITARIO DE LAS PLANTAS
R5. Caracteriza los métodos de protección para las plantas valorando sus efectos sobre la sanidad de las mismas	UD 14: CARACTERIZACIÓN DE MÉTODOS DE PROTECCIÓN



4.- METODOLOGÍA.

4.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS:

El sistema educativo marca las orientaciones metodológicas para alcanzar los objetivos del modulo, entre las que se proponen:

- Considerar el **momento evolutivo del alumno**, es decir, fundamentarse en las dimensiones psicológicas, sociales y afectivas del mismo,
- Partir de sus **ideas previas**
- Que tengan **carácter participativo**
- Sea adecuada para atender a la diversidad.

Con ello se consigue realizar un aprendizaje **constructivista, significativo y funcional**, acorde con las tendencias pedagógicas actuales, en una continua interacción entre alumnos y profesor mediante planteamientos de preguntas y realización de actividades que estén estrechamente ligadas al desarrollo de los contenidos conceptuales, siendo en todo caso el profesorado el organizador y coordinador del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, deben adaptarse estrategias para que los contenidos y las actividades sean motivadores y atrayentes (que fomenten en el alumno el interés por el conocimiento y por las distintas áreas), capaz de potenciar significados psicológicos y lógicos propios de su edad y en el contexto cultural y social en el que se desenvuelve.

También es necesario que los alumnos y alumnas establezcan relaciones significativas entre lo que ya conocen y el conocimiento nuevo, y por tanto **modificar las ideas previas**. Para modificar estas últimas concepciones, y al mismo tiempo crear un ambiente de participación y colaboración, se introducirán **debates, trabajos en equipo y discusiones** ante situaciones conflictivas que llevan a los alumnos y alumnas a plantearse ciertas cuestiones, modificando esquemas previos de conocimiento.

No debe olvidarse que la **metodología** en los ciclos ha de **facilitar el trabajo autónomo del alumnado** y, al mismo tiempo, estimular sus capacidades para el trabajo en equipo, potenciar las técnicas de indagación e investigación, y las aplicaciones de lo aprendido a la vida real. En efecto, una de las finalidades de la educación en este nivel educativo es la de consolidar y completar la autonomía de los alumnos y alumnas, no sólo en los aspectos cognitivos o intelectuales, sino



también en su desarrollo personal, por lo que resulta imprescindible incidir de forma intencionada y explícita desde la acción educativa en la adopción de las actitudes y los valores que, desde el respeto al pluralismo, la libertad, la justicia, la igualdad y la responsabilidad, contribuyen a crear una sociedad más desarrollada y justa. Con ello se persigue que alumnado asuma su responsabilidad y compromiso con el desarrollo de nuestra sociedad.

Igualmente, dado que cada alumno y alumna tiene un determinado ritmo de aprendizaje, para **atender a la diversidad** que existe en una misma etapa de desarrollo, hay que disponer de contenidos y actividades que se adapten a los alumnos y alumnas según sus necesidades y las presentarán para la consecución de los mismos, mostrando claras actitudes para poder continuar avanzando en la construcción de su aprendizaje.

Una estrategia pedagógica común es la de proponer **actividades**, enlazadas al propio desarrollo conceptual, **con diferente grado de complejidad**, pero sin encasillar a los alumnos y alumnas, para que las trabajen de una manera progresiva.

4.2. AGRUPAMIENTOS DE LOS ALUMNOS:

- A) *Actividades del grupo*: El grupo coloquial, formado por 15 alumnos, utiliza la conversación como instrumento de trabajo en determinadas áreas o momentos del programa escolar, ofreciéndoles situaciones muy variadas y diversas que desarrollan capacidades como la comprensión y fluidez verbal, capacidad de enjuiciamiento y expresión adecuada, enriquecimiento de las propias opiniones a la luz de los criterios ajenos, etc. El grupo coloquial puede organizarse progresivamente incluyendo las directrices y matizaciones propias de momento evolutivo de los alumnos, y ayudándoles para que, desde un régimen de dirección externa, puedan, flexible y paulatinamente, alcanzar las gestiones personales y autodirectivas. En este tipo de agrupamiento son funciones principales del profesor las de guiar, estimular y aclarar las dudas de los alumnos pudiendo adoptar diversas formas o técnicas (seminario, debate...).
- B) *Actividades de pequeño grupo*: Es la agrupación de alumnos adecuado a situaciones de aprendizaje en forma de equipo de trabajo. Se constituye en grupos de 3-4 alumnos. En este tipo de agrupamiento se potencia al máximo las posibilidades de comunicar, compartir y realizar trabajos simultáneamente, contando siempre con la participación activa de todos los miembros.

El trabajo en pequeño grupo trabaja y aporta beneficios en:

- Favorecer las destrezas y actitudes cooperativas, así como la participación activa en tareas comunitarias.
- Introducir nuevos conceptos, sobre todo aquéllos que presentan especial dificultad. El pequeño grupo favorece la individualización y, personalización de la enseñanza y la adaptación al ritmo, interés, capacidades y estilos de aprendizaje, de manera que los alumnos conecten, dentro de una concepción de aprendizaje significativo, los nuevos conceptos que ya poseen.



- Favorecer la actividad estructurante. Permite el aprendizaje de procesos metodológicos. El trabajo en pequeño grupo es idóneo para el trabajo de investigación activa, el los que el alumno implementa numerosas estrategias de aprendizaje; elaborar un plan de trabajo, buscar y sistematizar información, formular hipótesis, etc.
- Aclarar informaciones, consignas o instrucciones que se hayan dado previamente en el gran grupo clase.
- Enriquecer al grupo con aportaciones diferenciadoras, consiguiendo así un mayor rendimiento en logros de tiempo y medios didácticos.
- Desarrollar la autonomía y responsabilidad de los alumnos.

El papel del profesor/a en este tipo de agrupamiento consiste en cohesionar y orientar el trabajo de los mismos. El profesor puede extraer una información muy valiosa sobre las estrategias que los alumnos emplean en el aprendizaje. Para que este tipo de agrupamiento sea eficaz es conveniente una planificación adecuada de los objetivos y una selección realista de los medios y técnicas a utilizar.

C) *Trabajo individual*: Es el que posibilita un mayor grado de individualización de la enseñanza, adaptándose al ritmo y posibilidades de cada alumno. Resulta eficaz para afianzar conceptos y al profesor le permite realizar un seguimiento más minucioso del proceso de aprendizaje de cada alumno, permitiéndole comprobar el nivel de comprensión alcanzado y detectar donde se encuentran las dificultades. Las tareas individuales pueden consistir en: la puesta en relación y memorización de datos y conceptos, reflexión personal, la preparación de trabajos en la fase individual de recogida de datos, la preparación de una explicación oral a los compañeros, la autocorrección, etc...

El tipo de agrupamiento dependerá del tipo de actividad a realizar. Combinar las distintas posibilidades aporta un mayor enriquecimiento a los alumnos y rompe con la rutina y monotonía, la cual puede conducir a una situación de desmotivación por parte del alumnado.

4.3. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS:

Los recursos que se utilizan en la enseñanza constituyen uno de los elementos fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pueden diferenciarse diferentes tipos de recursos como presentaciones en power point, vídeos expositivos, guías de plagas y enfermedades, vademécum, diferentes especímenes para su reconocimiento, ordenadores con internet, lupas, pizarra, productos fitosanitarios...



5.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El carácter abierto y flexible del currículo, tiene por objeto atender a la diversidad del alumnado, posibilitando niveles de adaptación curricular a las condiciones específicas de cada alumnado.

Para propiciar la atención a la diversidad, teniendo en cuenta el estudio inicial de los/as alumnos/as, realizado al comenzar el curso, si se aprecia la existencia de alumnos/as que tengan un aprendizaje más lento se les plantearán **actividades de refuerzo**. Esta medida será de especial relevancia en este curso, ya que hay alumnos con Necesidades Educativas Especiales. Se tendrá un contacto continuo con el orientador para poder atender a este alumnado de la forma más correcta posible. Se tomará nota de las medidas adoptadas para cada uno de ellos, así como de la conveniencia de las mismas.

También se tendrá en cuenta a los/as alumnos/as con un ritmo más acelerado de aprendizaje, a los que se plantearán un número adicional de ejercicios y supuestos prácticos mas laboriosos (**actividades de ampliación**), que les permita desarrollar su capacidad de investigación y razonamiento.

6.- EVALUACIÓN

La valoración del rendimiento de cada alumno se basará en el principio de EVALUACIÓN CONTINUA, que será a la vez: DIAGNÓSTICA, FORMATIVA y ORIENTADORA. La evaluación continua me permite detectar necesidades educativas especiales y adoptar las medidas necesarias con actividades de refuerzo, de ampliación,...Esta evaluación continua se completa con la EVALUACIÓN SUMATIVA, con la que pretendo conocer lo que se ha aprendido en un tramo del proceso a través de una calificación. El resultado de esta calificación no sólo dependerá de los resultados obtenidos en las pruebas escritas y pruebas prácticas, también dependerá de las observaciones hechas por el profesor a lo largo de toda la evaluación formativa del proceso de Enseñanza-Aprendizaje.



6.1.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

En el Anexo I de la Orden de 02 de Noviembre de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de “Técnico en Jardinería y Floristería”, se establecen los Criterios de Evaluación asociados a cada uno de los Resultados de Aprendizaje. Éstos se detallan a continuación:

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Caracteriza la vegetación espontánea no deseada describiendo las especies presentes en la zona.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las plántulas de vegetación espontánea no deseada.
- b) Se han identificado las plantas parásitas de los vegetales.
- c) Se han determinado las especies mediante el empleo de claves.
- d) Se han descrito las características biológicas de las especies de vegetación espontánea.
- e) Se ha identificado la asociación de la vegetación espontánea no deseada con los cultivos.
- f) Se ha elaborado un herbario con las especies de vegetación espontánea no deseada.
- g) Se ha valorado la incidencia ejercida por la vegetación espontánea sobre los cultivos.

2. Determina la fauna perjudicial y beneficiosa para los vegetales, relacionando las características biológicas con los efectos sobre las plantas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han ubicado los seres vivos perjudiciales y beneficiosos en una clasificación general.
- b) Se han identificado las características morfológicas de invertebrados, aves y mamíferos más significativos.
- c) Se ha descrito la fisiología de la fauna perjudicial y beneficiosa.
- d) Se han diferenciado los órdenes de insectos y ácaros perjudiciales y beneficiosos de las plantas.
- e) Se ha realizado un insectario con los órdenes más característicos.
- f) Se han reconocido los síntomas y daños producidos por la fauna perjudicial en las plantas.
- g) Se ha identificado la fauna perjudicial que ha provocado los síntomas o daños en las plantas.
- h) Se ha relacionado el ciclo biológico de la fauna que puede provocar plaga con las condiciones ambientales y la fenología de la planta.

3. Determina los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños que afectan a las plantas, describiendo sus características.

Criterios de evaluación:



- a) Se han clasificado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños.
- b) Se han descrito los agentes bióticos.
- c) Se han descrito las condiciones ambientales que afectan a los agentes beneficiosos y a los que provocan las enfermedades.
- d) Se ha valorado la forma de transmisión de las enfermedades.
- e) Se han descrito los síntomas y daños de las enfermedades.
- f) Se han reconocido las enfermedades propias de cada planta.
- g) Se han identificado los agentes causantes de la enfermedad en una muestra.

4. Determina el estado sanitario de las plantas, valorando la información obtenida según el protocolo establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las unidades de muestreo señaladas en el terreno.
- b) Se han efectuado los conteos y tomas de muestras con las técnicas y medios establecidos.
- c) Se han interpretado los niveles de presencia de agentes no beneficiosos, comparándolo con los valores de referencia.
- d) Se han relacionado las condiciones ambientales con el muestreo que se ha de realizar.
- e) Se ha cuantificado la fauna auxiliar existente.
- f) Se ha reconocido el umbral de tratamiento de cada agente no beneficioso.
- g) Se han tomado muestras de patologías desconocidas para su envío al laboratorio siguiendo el protocolo establecido.

5. Caracteriza los métodos de protección para las plantas valorando sus efectos sobre la sanidad de las mismas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los métodos de protección contra la fauna perjudicial, enfermedades, fisiopatías y vegetación espontánea no deseada.
- b) Se han interpretado las características de los métodos de control indirecto.
- c) Se han interpretado las características de los métodos de control directo.
- d) Se han descrito los métodos biológicos y biotécnicos.
- e) Se han valorado los métodos químicos empleados en la lucha contra la fauna perjudicial, enfermedades y vegetación espontánea no deseada.
- f) Se ha descrito el método de lucha integrada.



6.2.- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Existen múltiples procedimientos para recoger información relevante sobre la evolución del proceso de aprendizaje del alumnado, para los que es posible utilizar uno o varios instrumentos de evaluación. La Orden de 29 de septiembre de 2010 establece que la evaluación de los aprendizajes del alumnado será continua. Esto requiere su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas. El hecho de que la evaluación sea continua da a entender que deben primarse los procedimientos e instrumentos de evaluación continua.

6.2.a.- Carácter general de la evaluación.

Se considerarán los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y los objetivos generales del módulo.

Los instrumentos de evaluación son técnicas, recursos o procedimientos usados para obtener información acerca de todos los factores que intervienen en el proceso formativo con la finalidad de poder llevar a cabo en cada momento la evaluación correspondiente. Se proponen los siguientes:

- Pruebas orales o preguntas orales.
- Comentarios de texto, gráficos, imágenes, etc.
- Debates sobre un determinado tema.
- Pruebas escritas de preguntas amplias.
- Elaboración de informes sobre una temática determinada.
- Cuestionarios.
- Mapas conceptuales.
- Cuadernos de clase.
- Realización de trabajos prácticos.
- Realización de pequeñas investigaciones.



-
- Pruebas objetivas: de alternativa bipolar o múltiple.
 - Pruebas de libro abierto.
 - Registros de observación: diario del profesor, informes, anecdotario de hechos significativos, escalas de observación de conductas, escalas de observación de actitudes,...
 - Entrevistas.

Los docentes considerarán el conjunto de los módulos profesionales, así como las competencias características del título y la madurez del alumnado. El equipo educativo mantendrá comunicación continua con alumnado y familias, y si son menores de 18 años, con sus representantes legales, en lo relativo a la valoración del aprendizaje. Esta comunicación se hará por escrito, al menos, tres veces a lo largo del curso académico.

6.2. b.- Procedimientos de evaluación.

Se realizará una prueba específica, escrita, sobre aspectos de carácter conceptual y procedimental de las distintas unidades didácticas propuestas en esta programación al finalizar cada una o dos unidades, variando en función de la mayor o menor dificultad de aprendizaje que el alumnado muestre durante el desarrollo de la misma.

El alumno habrá de realizar trabajos o tareas que se irán proponiendo como consecuencia del procedimiento metodológico diseñado y que permitan no sólo ver aspectos conceptuales, sino que permitan valorar sobre todo aspectos procedimentales, como también hábitos de trabajo personal y grupal, capacidad de planificación y de iniciativa, autonomía personal, calidad, seriedad en el trabajo, anotación y realización de partes de práctica, etc.. Para ello se realizará un control personal donde se registrará de forma continuada las capacidades que el alumno vaya desarrollando. Al alumno se le irá informando sobre su evolución para que tenga la oportunidad de corregir las cuestiones no favorables que se le reseñen, puesto que se trata de una evaluación continua y formativa.

El alumno llevará un registro de cada una de las prácticas en un cuaderno y éste le será evaluado periódicamente, habiendo el profesor establecido su plazo de entrega improrrogable.

Los aspectos actitudinales están presentes en toda la actividad académica que realiza el alumno/a y muy especialmente en el desarrollo de los procedimientos metodológicos previstos en este módulo. Por tanto, también en este caso se va a utilizar como instrumento fundamental la observación



continua, sistematizada en el registro de control personal del alumno, valorando sobre todo las actitudes participativas, responsables, y relacionales. Igualmente se informará al alumno sobre su evolución con el fin de que éste pueda realizar las correcciones necesarias.

En las pruebas escritas se deducirán 0,2 puntos por cada falta de ortografía o incoherencia gramatical.

Para aspectos no contemplados en este documento, se estará a lo recogido en la normativa de evaluación, y en el Plan de Centro, y a lo que decida el Departamento dentro de su ámbito discrecional.

6.3.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- La evaluación será continua. Se observará la evolución del alumnado a lo largo de todo el curso y teniendo en cuenta el nivel de partida de cada uno.
- Se evaluarán los trabajos realizados por cada alumno/a, calificando la claridad de los mismos y la calidad de los contenidos.
- Las pruebas escritas se realizarán a partir de contenidos explicados en el aula y/o en las clases prácticas.
- En las clases prácticas, el instrumento de evaluación será la observación personal directa que tendrá por objeto valorar el correcto desempeño procedimental de la práctica. Buscando la máxima objetividad, se puntuarán en días prefijados los aspectos que se están trabajando, con preguntas concretas sobre la tarea encomendada, según formulario, guiones de prácticas,...
- Se exigirá como norma: haber realizado todas las prácticas correctamente.
- Como norma general cualquier tarea debe ser entregada en tiempo y forma. No se recogerán aquellos trabajos entregados fuera de plazo salvo causa más que justificada.

**6.3.a.- Ponderación de la calificación**

Para la formulación de la calificación alcanzada por el alumnado en el módulo de “Principios de Sanidad Vegetal”, se aplicarán los siguientes criterios de calificación para los resultados de aprendizaje expuestos en el punto 6.1. de esta programación:

Se asignará el 100% de la calificación global (nota) a los criterios de evaluación propios del módulo. A continuación se recogen y relacionan los resultados de aprendizaje, instrumentos de evaluación y criterios de calificación (se calcularán las medias ponderadas):

R.A	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Criterios de calificación (%)
1	Pruebas escritas	60
2		20
3	Cuaderno de prácticas	20
4		20
5	TOTAL	100

En el caso en el que algún instrumento de evaluación no se utilice para la evaluación de algún resultado de aprendizaje, el porcentaje correspondiente al mismo se distribuirá equitativamente en el resto de instrumentos empleados.

La no asistencia o participación en la sesión asociada a un instrumento de evaluación supone su calificación negativa (0).



En la siguiente tabla se indica la ponderación de los diferentes resultados de aprendizaje de cara a la calificación final del módulo profesional:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Ponderación (%)
1. Caracteriza la vegetación espontánea no deseada describiendo las especies presentes en la zona.	20
2. Determina la fauna perjudicial y beneficiosa para los vegetales, relacionando las características biológicas con los efectos sobre las plantas.	50
3. Determina los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades y daños que afectan a las plantas, describiendo sus características.	15
4. Determina el estado sanitario de las plantas, valorando la información obtenida según el protocolo establecido.	5
5. Caracteriza los métodos de protección para las plantas valorando sus efectos sobre la sanidad de las mismas.	10

La **calificación** de cada una de las **unidades didácticas** se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones obtenidas a partir de los diferentes procedimientos e instrumentos de evaluación, tal y como se ha detallado con anterioridad.

Las **calificaciones parciales** correspondientes al primer, segundo y tercer trimestre reflejarán la ponderación correspondiente a los resultados de aprendizaje trabajados hasta la fecha de la correspondiente sesión de evaluación. Éstas serán de carácter meramente informativo.

Para obtener una **calificación positiva del módulo**, será necesario haber obtenido una nota de cinco o superior tras haber aplicado los porcentajes establecidos en la tabla anterior a cada uno de los resultados de aprendizaje.

En el caso en que un Resultado de aprendizaje no se pueda abordar, porque el ritmo de aprendizaje de la clase no lo permita o por cualquier otro motivo no dependiente del docente, el porcentaje atribuible al mismo se repartirá de forma equitativa entre el resto de RA.



6.4. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL.

6.4.1. Actividades de recuperación del módulo profesional:

Si tras la aplicación de los porcentajes de ponderación de los diferentes resultados de aprendizaje se arroja una calificación negativa, 4 o menor, se establecerá un periodo de recuperación cuyo comienzo corresponde al inicio del mes de junio, durante el cual se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Criterios de calificación (%)
Pruebas escritas	50
Actividades prácticas	50
TOTAL	100

Durante este período y según lo especificado en el artículo 2.5.c de la Orden de 29 de septiembre de 2010, se realizarán en clase actividades de repaso y refuerzo de los contenidos básicos y de mejora de las competencias, con el fin de alcanzar una calificación positiva.

Al final de cada evaluación, el alumnado que será conocedor de su progreso en todo momento, tendrá posibilidad de demostrar la adquisición de los aprendizajes no superados previamente mediante la realización de pruebas personalizadas. El resultado de estas pruebas puede derivar en el cambio de la nota negativa que supone la evaluación negativa de los correspondientes RA.



7.- SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Para un correcto seguimiento y evaluación de la programación se revisarán periódicamente diferentes aspectos, como:

- Adecuación al contexto socioeconómico de alumnos y centro educativo a los resultados de aprendizaje recogidos en la programación. Para ello analizaremos si se están alcanzando los objetivos previstos inicialmente.
- Idoneidad de la temporalización y metodología aplicada a la organización del aula y las actividades programadas. En este caso, los datos recogidos en la evaluación formativa nos permitirá valorar esta circunstancia
- Idoneidad y utilidad de los criterios de evaluación e instrumentos para guiar el proceso evaluativo y su coherencia con los tipos de aprendizajes realizados. Los resultados alcanzados en la evaluación sumativa nos orientan en este sentido.

Para estudiar estos aspectos también contaremos con la evaluación propuesta a los propios alumnos sobre su proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que realizaremos mediante un diálogo que nos permita detectar la impresión del grupo. A estas conclusiones habría que sumarle la realizada por el propio profesor así como aquellas que se adopten en las correspondientes sesiones de evaluación.