

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MODALIDAD: PRÁCTICA EDUCATIVA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CICLO FORMATIVO

**TÉCNICO SUPERIOR EN GESTIÓN FORESTAL Y DEL MEDIO
NATURAL**

MÓDULO PROFESIONAL 0692

FITOPATOLOGÍA

Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato,
Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas

Sonia Gabriella Pettersson Piñeiro

Tutor: Casiano Rodríguez León

RESUMEN

El curso escolar 2019/2020 se ha visto afectado por la inesperada declaración del Estado de Alarma por parte del Gobierno de España exigido, por a la entrada en nuestro país del virus COVID-19. Este hecho, ha provocado un gran shock en los profesionales de la educación que se han visto en la obligación de impartir la docencia, programada presencialmente, vía telemática. El consiguiente Trabajo de Fin de Máster perteneciente al “Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas” desarrolla la Programación Didáctica Anual del módulo de “Fitopatología” concerniente al primer curso del Ciclo Superior de Técnico en Gestión Forestal y del Medio Natural, impartido en el IFPA Tacoronte, de forma que se pueda cursar telemáticamente y que el alumnado adquiera todas las competencias requeridas para la superación del mismo. El documento incluye, también, la exposición detallada de la Unidad de Trabajo “Organización y realización de la preparación y aplicación del producto fitosanitario”.

ABSTRACT

The 2019/2020 school year has been affected by the unexpected declaration of the State of Alarm by the Spain Government required, by the entry into our country of the COVID-19 virus. This fact has caused a great shock in the education professionals who have seen the obligation to give the teaching, programmed in person, via telematics. The consequent Master's Degree belonging to the "Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas" develops the Annual Didactic Programming of the module "Phytopathology" concerning the first course of the Higher Cycle of Technician in Forest Management and the Natural Environment, taught in the IFPA Tacoronte, so that it can be studied telematically and the students acquire all the skills required to the same. The document also includes the detailed statement of the Unit "Organization and implementation of the phytosanitary preparation and application".

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	- 5 -
2.	ANÁLISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	- 6 -
3.	DISEÑO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL	- 7 -
3.1.	INTRODUCCIÓN	- 7 -
3.2.	CONTEXTUALIZACIÓN DEL ENTORNO DE APRENDIZAJE	- 8 -
3.2.1.	DATOS IDENTIFICATIVOS DEL CENTRO	- 8 -
3.2.2.	DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DEL CENTRO	- 11 -
3.2.3.	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL CENTRO	- 15 -
3.2.4.	OBJETIVOS DEL CENTRO	- 27 -
4.	DATOS DEL CICLO FORMATIVO Y MÓDULO PROFESIONAL	- 29 -
5.	JUSTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL DENTRO DEL CICLO FORMATIVO	- 30 -
6.	COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO	- 30 -
7.	COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES	- 31 -
8.	OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL	- 32 -
9.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	- 33 -
10.	CONTENIDOS BÁSICOS	- 37 -
11.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	- 41 -
12.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL CENTRO	- 42 -
13.	METODOLOGÍA Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	- 43 -
14.	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	- 45 -
14.1.	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	- 45 -
14.2.	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	- 46 -
14.3.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	- 47 -
14.4.	RECUPERACIÓN	- 48 -
14.5.	PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA	- 49 -
15.	PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL DESARROLLO Y RESULTADOS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	- 50 -
16.	SECUENCIACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO	- 50 -
17.	ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES	- 52 -
18.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	- 52 -
19.	ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA EDUCACIÓN EN VALORES, PLANES Y PROGRAMAS	- 53 -
20.	UNIDADES DE TRABAJO	- 54 -
21.	MATERIALES, RECURSOS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 77 -
22.	UNIDAD DE TRABAJO 4: “ORGANIZACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DEL PRODUCTO FITOSANITARIO”	- 78 -

22.1. JUSTIFICACIÓN	- 78 -
22.2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS	- 78 -
22.3. CONTENIDOS	- 79 -
22.4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	- 80 -
22.5. TEMPORALIZACIÓN	- 81 -
22.6. METODOLOGÍA	- 83 -
22.7. RECURSOS Y MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE LA UNIDAD	- 84 -
22.8. ACTIVIDADES	- 84 -
22.9. EVALUACIÓN	- 96 -
22.10. CONCLUSIONES	- 99 -
22.11. BIBLIOGRAFÍA	- 100 -
22.12. ANEXOS	- 101 -

1. INTRODUCCIÓN

En el consiguiente Trabajo de Final de Máster, se expone la Programación Didáctica anual del módulo de “Fitopatología” para el curso escolar 2019/2020, adjuntado, en el mismo, un análisis reflexivo y de valoración crítica de la presente programación y el desarrollo de la Unidad de Trabajo “Organización y realización de la preparación y aplicación del producto fitosanitario”, correspondiente al primer curso del “Ciclo de Grado Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural” impartido en el IFPA Tacoronte.

Este documento lo conforman los apartados exigidos por el *Real Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias* y la “Guía Docente” para la realización de un TFM de la modalidad de Práctica Educativa, respondiendo así, el módulo a la secuenciación de objetivos, competencias, contenidos y criterios exigidos.

La programación didáctica introduce a los aspectos a continuación citados.

- Concreción de contenidos, objetivos y secuenciación de los criterios de evaluación del módulo para estimar el rendimiento del alumnado y así mismo el desarrollo de las competencias básicas.
- La metodología aplicada, vinculada a la adquisición de las competencias básicas y a los recursos disponibles.
- Concreción de las medidas aplicadas dentro de la atención a la diversidad para el alumnado que lo necesite.
- Las actividades tanto complementarias como extraordinarias a realizar durante el curso escolar.
- Procedimientos, instrumentos y criterios de calificación de las actividades propuestas, así como actividades de refuerzo y planes de recuperación.
- Recursos para la valoración del diseño, desarrollo y valoración de la programación.

Entrando en más detalle en el desarrollo de la Unidad de Trabajo anteriormente citada.

2. ANÁLISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

El Estado de Alarma a consecuencia del COVID-19 ha provocado una modificación completa en la temporalización y en la estructuración de la programación, llevando al docente a la búsqueda de alternativas para compensar la ausencia de prácticas presenciales dentro de un módulo tan técnico como este.

La programación didáctica del módulo “Fitopatología” perteneciente al primer curso del Ciclo Superior de Técnico en Gestión Forestal y del Medio Natural del IFPA Tacoronte del curso 2019/2020 consta de las siguientes partes:

- Datos de identificación
- Competencia general y competencias profesionales, personales y sociales.
- Objetivos del módulo.
- Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
- Contenidos del módulo.
- Metodología.
- Recursos y materiales.
- Evaluación e instrumentos de evaluación.
- Actividades complementarias y extraescolares.
- Actividades de refuerzo.
- Atención a la diversidad.
- Estrategias para el tratamiento transversal en valores.

El documento engloba una extensión de alrededor de 60 páginas, que pretenden dar la información necesaria de cada uno de los puntos anteriores. No profundiza en demasía en el desarrollo de las actividades de cada una de las Unidades de Trabajo, pero muestra lo que se pretende realizar y evaluar en cada una de ellas.

La metodología y la temporalización se han modificado con respecto a la Programación oficial del centro, debido a la situación actual, por lo que he pretendido integrar una metodología que encamina al alumnado a un pensamiento crítico, intentando suplir la ausencia de prácticas y que sean ellos mismos los que analicen la situación.

Con respecto al contenido dado en el centro en este módulo, creo que no está ni actualizado ni contextualizado en Canarias ni en el sector forestal. El temario dado, era enfocado a contenido agrícola, lo que considero un error ya que el módulo es forestal y el sistema de control de plagas es completamente diferente.

En relación con el apartado de atención a la diversidad, la información era nula en el PGA y en el PEC, básicamente el centro no tiene un plan genérico de actuación, si no que cada docente a su criterio realiza las adaptaciones pertinentes. Creo que en general, la documentación del centro está incompleta y obsoleta, por lo que en esta programación he intentado rellenar esos vacíos que me he ido encontrando por falta de información.

Los contenidos y las actividades evaluativas y de desarrollo de esta programación están pensadas para suplir la ausencia de prácticas, motivar, evitar que el alumnado copie y al mismo tiempo realizar, por parte del docente, un seguimiento más cercano y poder captar las necesidades del alumnado.

Por último, pienso que esta programación didáctica podría dar buenos resultados en este módulo, ya que como profesional del sector con experiencia, puedo enfocarme desde un punto de vista más realista, conociendo lo que el alumnado se puede encontrar en su vida profesional.

3. DISEÑO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL

3.1. INTRODUCCIÓN

Herbert Hice Whetzel, fue un reconocido fitopatólogo que en 1918 escribió la obra "*An outline of the history of phytopathology*", considerado, en este ámbito, una obra maestra. Esta obra, lleva al lector a través de la historia de la fitopatología, desentrañando los misterios de su origen hasta su actualidad.

Desde que el ser humano entabló relación con el cultivo de la tierra, se conocen las enfermedades vegetales, siendo los filósofos griegos los pioneros en citar la aparición y especulación en referencia a sus posibles causas y tratamientos.

Durante siglos, la confusión era generalizada ante la aparición de estas enfermedades que mermaban o arrasaban la producción de cultivos. Era tal la impotencia ante el limitado conocimiento frente a estos fenómenos, que provocó, la inducción, por parte

de la iglesia, de supersticiones y creencias que fueron traspasando de generación en generación hasta ser aceptadas como la causa real.

En 1840, la extensión de un hongo llamado “Tizón” produjo pérdidas importantes en las cosechas de trigo. Fueron años complicados, inundados de miseria y hambruna que, propiciaron a finales del siglo XVIII, la aparición, en Italia, de los primeros estudios sobre hongos y sus efectos sobre las plantas. Los criterios de reconocimiento aplicados en estos estudios son los criterios en los que actualmente se basan el origen de estas enfermedades y la relación de estas con el medioambiente, pero no fue hasta el siglo XIX que la fitopatología obtuvo su reconocimiento gracias al alemán Robert Koch y su investigación sobre las bacterias y su relación con ciertas enfermedades humanas y animales.

Gracias a ello, comenzaron a desarrollarse, en primer lugar, investigaciones centradas en el cultivo de hongos y bacterias, los efectos que estos producen en los cultivos y los posibles tratamientos para combatirlos en la planta, destacando al científico Heinrich Anton de Bary, considerado el padre de la fitopatología.

Este campo, ha ido progresando, alimentándose de las innumerables investigaciones realizadas a lo largo de los años, abriendo consigo, diversos campos de investigación en cada área que la conforma. Actualmente, la fitopatología constituye un pilar fundamental dentro de la agricultura moderna, evolucionando de la mano junto al desarrollo de las técnicas agrícolas. Las enfermedades/plagas/malas hierbas son consideradas las principales causas de importantes pérdidas económicas en este sector, creando así, la necesidad de técnicos especializados en la prevención, reconocimiento y tratamiento de los mismos.

3.2. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ENTORNO DE APRENDIZAJE

3.2.1. DATOS IDENTIFICATIVOS DEL CENTRO

Nombre del centro: Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte (IFPA Tacoronte)

Código del centro: 38007002

Dirección: Ctra. de Guayonje, 68, 38358 Tacoronte, Santa Cruz de Tenerife

Teléfono: 822 17 13 31

Correo electrónico: ifpatacoronte@gmail.com

Horarios:

HORARIO GENERAL DEL CENTRO		
ACTIVIDADES	HORA DE ENTRADA	HORA DE SALIDA
Horario de apertura y cierre del centro	07:00	15:00
Horario docencia	8:00	14:00
Horario de transporte, en su caso.		
Horario de Comedor, en su caso.	14:00	14:30

ACTIVIDADES	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Días y horario de actividades extraescolares de tarde					
Horario diario de atención al público de la Secretaría por el personal administrativo	09:00-13:00	09:00-13:00	09:00-13:00	09:00-13:00	09:00-13:00
Horario de atención a las familias por la dirección del centro (equipo directivo)	12:00-13:00				

Oferta educativa

“La oferta educativa del Centro está orientada para que los alumnos y alumnas se integren en la vida activa y profesional agraria con el objeto de conseguir los objetivos básicos señalados, la Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte programa las siguientes actividades:

1. Enseñanzas regladas de Formación Profesional Específica:

- *Estudio: 2º CFGM Agraria- Producción Agroecológica (LOE)*
- *Estudio: 1º CFGM Agraria- Producción Agropecuaria (LOE)*
- *Estudio: 1º CFGM Agraria- Jardinería y Floristería (LOE)*

- *Estudio: 2º CFGM Agraria-Jardinería y Floristería (LOE)*
- *Estudio: 1º CFGM Actividades Agrarias- Trabajos Forestales y de Construcción del medio natural.*
- *Estudio: 2º CFGM Actividades Agrarias- Trabajos Forestales y de Construcción del medio natural.*
- *Estudio: 1º CFGM Agraria- Gestión Forestal y del Medio Natural (LOE)*
- *Estudio: 1º CFGM Agraria- Paisajismo y del Medio Rural (LOE)*
- *Estudio: 1º CFGM Industrias Alimentarias- Vitivinicultura (LOE)*
- *Estudio: 2º CFGM Industrias Alimentarias- Vitivinicultura (LOE)*
- *Estudio: 2º CFGM Actividades Agrarias- Gestión y Organización de empresas Agropecuarias*
- *Estudio: 2º CFGM Actividades Agrarias- Gestión y organización de recursos naturales y paisajísticos*

La estructura de los Ciclos Formativos comprende dos bloques formativos diferentes y complementarios. Uno se desarrolla en La Escuela, y otro en centros de trabajo a través de los necesarios acuerdos de colaboración con las empresas (Formación Dual). La formación en los centros de trabajo incorpora la realización de prácticas programadas entre los centros educativos y los centros de trabajo y el estudio de los procesos productivos y de las relaciones laborales en la empresa o lugar de trabajo.

2. Enseñanzas no regladas:

Tienen por finalidad la formación continua de los agricultores y la incorporación de jóvenes a la empresa agraria como cultivadores directos. El programa de cursos a realizar en esta Escuela a lo largo del año se expone a continuación, con las siguientes características:

- *Procedencia del alumnado: Todo el archipiélago canario*
- *Duración: 30 horas*
- *Posibilidad de que los participantes residan de forma gratuita en la Escuela, cuando el lugar de procedencia así lo exija.*

3. Programación de cursos dirigidos a la capacitación profesional agraria

El objetivo de estos cursos es formar agricultores que se incorporen a la empresa agraria en las mejores condiciones técnicas- prácticas y de capacidad empresarial, así como satisfacer la demanda que, en materia de formación, exige el Real Decreto 613 de fecha 8 de junio de 2001, para la mejora y modernización de las explotaciones agrarias.” (PEC, 2014)

3.2.2. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO DEL CENTRO

El IFPA Tacoronte es un centro público dependiente de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca del Gobierno de Canarias, ubicado en Guayonje (Tacoronte) al norte de la isla de Tenerife, donde se imparten enseñanzas en un turno de mañana de Ciclos Formativos de la Familia Profesional Agraria. La modalidad de enseñanza es presencial y dual.

La Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte presta servicios de formación en el sector a la sociedad, empresas, organismos oficiales y asociaciones empresariales, con la finalidad de mejorar el nivel de cualificación de la población y de competitividad de las empresas mediante la optimización de los recursos con los que cuenta. El centro pretende así, convertirse en un referente en la comunidad de aprendizaje, con valor diferencial, del sector Agrario mediante la consideración de Centro Integrado y certificación de Sistemas de Gestión de la Calidad, Sistemas de Gestión Medioambiental y de Discapacidad, Dispositivos de Evaluación de competencias profesionales y participación en todas las vías de formación dentro de aquellas actividades que contribuyan a la Gestión Excelente de las escuelas.

Los ciclos impartidos, siguen siendo exclusivos para toda la provincia en el CGM Producción Agropecuaria, CFGS Paisajismo y Medio Rural, y CGS Gestión y Organización de Explotaciones Agropecuarias, lo cual es garantía, por una parte, de que las necesidades de formación reglada de un amplio sector de la población quedan cubiertas con buena calidad y por otro la gran cantidad de cursos de formación continua que se imparten, atendiendo a las

necesidades de formación continua a sectores más amplios que demandan enseñanzas especializadas.

La finca está situada en una zona aislada, con relativa dificultad de acceso mediante transporte urbano dependiendo de la zona de donde provenga el alumnado. *“Es una zona dominada por los vientos Alisios que proporciona una buena humedad ambiental y escasez de lluvias (200-300 mm/año). El terreno es accidentado y abancalado para el desarrollo de las actividades agrícolas, y en él se han instalado a lo largo del tiempo los diversos medios de protección para los cultivos intensivos. En la actualidad se han mejorado algunas zonas para trabajar en el ámbito forestal y de jardinería.”* (PEC, 2014)

En el ámbito socioeconómico, las enseñanzas impartidas en este centro encajan bien con la tradición y el contexto social de la zona, debido a la estrecha relación existente entre los ciudadanos y la agricultura. La población de la zona se puede caracterizar por un nivel de estudios medio/básico, responsables principalmente de los sectores de servicios, construcción, actividades de talleres y mantenimiento industrial y agrícolas.

Durante los últimos años el perfil del alumnado ha ido variando, incrementando la edad de acceso y la procedencia de zonas no rurales con una mayor concienciación con la protección del medioambiente, pero, aun así, el bajo nivel cultural dentro del ámbito familiar, los problemas de conducta por parte del alumnado y la escasa introducción a las nuevas tecnologías crean una problemática dentro del aula que supone un verdadero reto para el centro. Los factores destacados del alumnado y sus familias por parte del centro son:

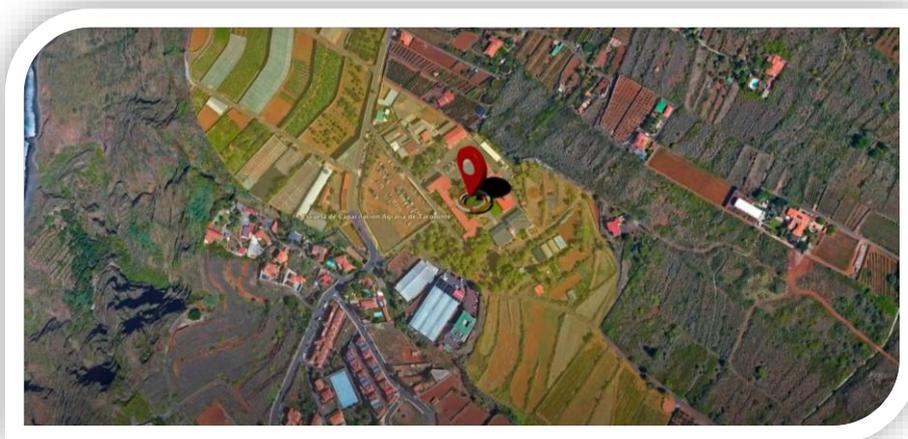
- Características del perfil del alumnado
 - *“Existe motivación en los alumnos y alumnas para adquirir conocimientos y desarrollar sus capacidades y potencialidades.*
 - *Dificultades para el seguimiento y para el apoyo familiar a los estudios de los alumnos.*

- *Absentismo y falta de puntualidad en la asistencia a clase.*
 - *Falta de habilidades sociales, tendencia manifiesta a arreglar las diferencias y conflictos de convivencia por la fuerza; falta de hábitos de dialogo, excesivos individualismos, asunción de los valores tradicionales.*
 - *Baja autoestima*
 - *Aprecio y valoración de la cultura, la tradición y las costumbres.*
 - *Normales expectativas de mejorar los proyectos personales de vida con los estudios.*
 - *Influencia excesiva de las modas dictadas por los medios de comunicación audiovisual especialmente la TV.*
 - *Comportamiento y actitudes negativas latentes en nuestro entorno relacionadas con la salud, alimentación, higiene, coeducación y racismo.”*
(PEC, 2014)
-
- **Características del perfil de las familias**
 - *“Paro relativo, ingresos económicos medios y poco estables.*
 - *Escasa introducción de las nuevas tecnologías en los hogares (no así el uso de los móviles con conexión a internet, pero con escaso interés para los aspectos formativos).*
 - *Bajo nivel cultural en la familia, con bajo estímulo hacia el estudio de esta profesión por su escasa valoración social, que provoca "Bajo nivel de autoestima" y nos obliga a trabajar constantemente la parcela del estímulo profesional.*

- *Nuestros alumnos proceden de zonas donde el deterioro de las relaciones sociales de las grandes ciudades está llegando, aunque en la mayoría de los casos siguen gozando de una buena estructura social y familiar.*
- *Descarga en el profesorado de toda la responsabilidad en la educación de los alumnos*
- *Falta de hábitos y habilidades para el estudio.*
- *Prevalecen los valores individuales y escasa conciencia del sentido de lo colectivo y solidario.”*
(PEC, 2014)

Por último, el ambiente natural que rodea a la Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte y los medios con los que cuenta, hace que sea ideal para llevar a cabo el desarrollo práctico de estas enseñanzas agrarias. También se ha de destacar las relaciones con otras entidades e instituciones que ayudan a conseguir los objetivos previstos por el centro, por ejemplo, el convenio con la Universidad de la Laguna o con el Cabildo Insular de Tenerife y la Gomera, diversas cooperativas del sector platanero y vitivinícola y empresas agrícolas varias.

3.2.3. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DEL CENTRO



Plano del Centro de Capacitación Agrícola de Tacoronte (IFPA) (Fuente: Google Maps)

Se organiza en una estructura estilo campus, formada por edificios separados entre sí y con superficies ajardinadas. En estos edificios se encuentran los aulas, despachos y talleres, junto con la residencia escolar, el comedor-cocina y las explotaciones ganaderas. Por debajo de la carretera que divide el centro se localizan las fincas e invernaderos de hortícolas, flores y frutales tropicales y subtropicales y, por encima de la misma, los viveros de jardinería y las fincas de viñedos y frutales templados.

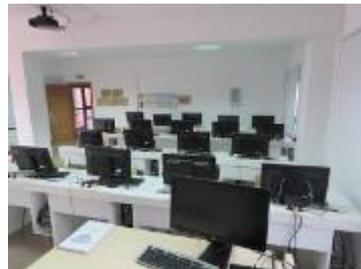


Edificios IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

El IFPA consta de las siguientes instalaciones y recursos didácticos:

- *Aulas*

El centro consta de 12 aulas de grupo, dos de informática dotadas con 20 equipos cada una y un aula de cursillos donde se imparten cursos de formación no reglada.



Aula de grupo, aula de informática y aula de cursillos IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Sala de profesores*

- *Salón de actos*

El centro consta de un salón de actos con capacidad para unas 150 personas donde se celebran jornadas, conferencias, cursos, etc.



Salón de actos IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Comedor y cocina*



Cocina-Comedor IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Residencia Escolar*

La residencia escolar tiene una capacidad para albergar 40 personas en habitaciones dobles. Las habitaciones se componen de dos camas, armarios y mesas de estudio, los baños son comunitarios. A demás hay un aula de estudio común, servicio de comedor y lavandería.



Residencia escolar IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Aulas-Taller*

○ *Floristería*



Aula-Taller de floristería IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

○ *Cata*



Aula-Taller de Cata IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

○ *Insectario*



Aula-Taller Insectario IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

○ *Maquinaria*



Aula-Taller de maquinaria IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Almacén de fitosanitarios*

- *Talleres*



Talleres IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Biblioteca*



Biblioteca IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Instalaciones ganaderas (vacuno, ovino, caprino y cunícola)*



Granjas ganaderas IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Laboratorios*
 - *Lácteos*



L. Lácteos IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Enológicos*



L. Enología IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Suelos*



L. Suelos IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Quesería*



Quesería IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Bodega didáctica*



Bodega IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Campo de prácticas forestales*



Área Forestal IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Invernaderos para diferentes cultivos*



Invernaderos IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Parcelas*

- *Cultivo de viña en espaldera*



Viñedos IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Cultivos de frutales*

El centro consta de una gran área dedicada a la fruticultura. Unas 6000 ha destinadas a cítricos, 4000 ha al cultivo de frutales de hueso, 1420 ha a frutales de pepita, 15070 ha a frutales subtropicales, 12006 ha de platanera.



Frutales IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Cultivos hortícolas al aire libre/invernadero*



Plantaciones hortícolas IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Cultivos de flores al aire libre/invernadero*



Plantaciones de flores IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Jardines*



Jardines IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Pastos y forrajes*

El centro cuenta con 6850 ha de forraje de regadío y 16429 ha de forraje de seco.



Cultivo de forrajes IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Compostaje y lombricultura*



Planta de compostaje y lombricultura IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Hidroponía*

El centro consta de 1000 ha de invernadero dedicado a cultivos hidropónicos.



Invernadero hidropónico IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)

- *Viveros*



Viveros IFPA Tacoronte (Fuente: Gobierno de Canarias)” (Gobierno de Canarias, 2020)

- “*Material didáctico*
 - *Proyectores*
 - *Ordenadores*
 - *Televisiones*
 - *Pizarras digitales*
 - *Pizarras” (PEC, 2014)*

3.3.3. VERTEBRACIÓN PEDAGÓGICA Y ORGANIZATIVA DEL CENTRO

“De acuerdo con el Real Decreto 173/2000, de 6 de septiembre por el que se regula el funcionamiento de las Escuelas de Capacitación Agraria dependientes de la Consejería competente en materia agraria, se aprueba la siguiente Organización y Funciones del Centro de Capacitación Agraria de Tacoronte (IFPA):

- *Órganos de gobierno unipersonales*

Equipo directivo: *director o directora, jefe o jefa de Estudios, jefe o jefa de Explotación y jefe o jefa de internado.*

Departamentos educativos: *jefe o jefa de departamento de Producción Agraria, jefe o jefa de departamento de FOL, jefe o jefa de departamento de Producción Ganadera y jefe o jefa dl departamento de Industrias Agroalimentarias.*

Los jefes o jefas de departamento son elegidos o elegidas entre el profesorado y su turno será rotativo según lo aprobado en el claustro de profesores.

Tutores o tutoras: *1º y 2º curso del CGS Paisajismo y Medio Rural, 1 y 2º curso CGS Gestión y Organización de Empresas Agropecuarias, 1º curso CGM Producción Agroecológica, 1º y 2º CGS Vitivinicultura, 1º y 2º CGM Jardinería y Floristería, 1º y 2º curso CGS Gestión Forestal y del Medio Natural, 1º y 2º curso CGS Gestión y Organización de Recursos Naturales y Paisajísticos y 1º y 2º curso CGM Trabajos Forestales y Recuperación del Medio Natural.*

Los tutores o tutoras serán elegidos o elegidas de entre los docentes componentes del claustro en cada curso lectivo.

- **Órganos colegiados**

Consejo del centro: *El consejo de Centro se define como el órgano de gobierno y participación de la Comunidad Educativa y del Sector Agroalimentario y estará integrado por:*

a) El director o directora de la Escuela, que será su presidente o presidenta.

b) El jefe o jefa de Estudios, que actuará como secretario o secretaria

c) El jefe o jefa de Internado

d) El jefe o jefa de Explotación

e) Un o una representante del Cabildo Insular de Tenerife

f) Un o una representante del Ayuntamiento de Tacoronte

g) Dos docentes elegidos o elegidas por el Claustro

h) Dos representantes del alumnado

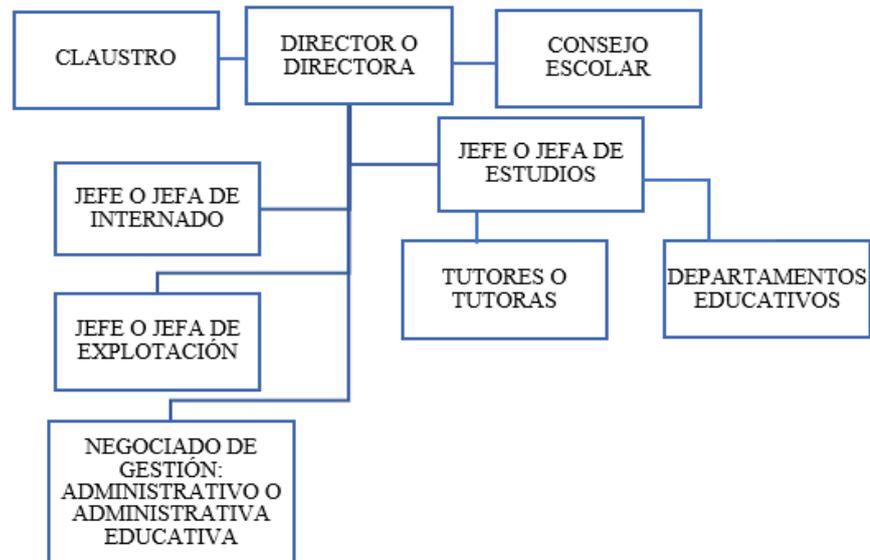
i) Un o una representante del personal de administración y de servicios

j) Un o una representante de las Organizaciones Profesionales Agrarias

k) Un o una representante de las Cooperativas Agrarias

Claustro de profesores: *Es el órgano de participación de la comunidad educativa y está compuesto por todos y todas las docentes del centro y presidido o presidida por un director o directora. En total participan 34 docentes.*” (PEC, 2014)

Organigrama



3.2.4. OBJETIVOS DEL CENTRO

- “*Objetivos de ámbito pedagógico*

Objetivos educativos y de aprendizaje

- *Favorecer procesos interdisciplinares y de aprendizaje significativo.*
- *Propiciar situaciones de comunicación para crear un clima favorable.*
- *Desarrollar la socialización del alumnado a través del trabajo cooperativo como complemento del individual.*
- *Procurar que nuestros alumnos adquieran los medios necesarios para el acceso a la cultura de nuestro tiempo, bien sean estos instrumentales o científicos.*
- *Estimular en el alumnado la adquisición de hábitos de estudio y trabajo, haciendo que se sienta protagonista de su propia*

educación e intentando lograr el mayor grado de preparación intelectual, ética, social y física.

- *Trabajar la transversalidad como fuente importante de la adquisición de valores y actitudes.*
- *Profundizar, mediante la acción tutorial, en el conocimiento de cada alumno -a y de sus circunstancias personales y socio familiares.*
- *Fomentar el respeto hacia las diferencias ideológicas, religiosas, sociales, culturales, etc., para conseguir una escuela tolerante y participativa.*

Objetivos de carácter metodológico

- *Aprovechar los recursos del entorno para desarrollar determinados aspectos del "currículum".*
- *Favorecer la continuidad y coherencia entre Ciclos y Etapas.*
- *Potenciar la coordinación y el trabajo en equipo.*
- *Intentar la mayor uniformidad posible dentro del profesorado en lo referente a principios generales de carácter metodológico.*
- *Evaluar sistemáticamente el funcionamiento del centro y utilizar los resultados de esa evaluación para orientar futuras actuaciones.*
- *Objetivos de ámbito institucional*
 - *Establecer y potenciar la buena relación de los Órganos de Gobierno y la Comunidad*
 - *Educativa, con los órganos de la Administración y Asociaciones y empresas del sector.*
 - *Conseguir que cada sector de la Comunidad Educativa esté debidamente representado.*
 - *Procurar el funcionamiento óptimo de todo el colectivo, asumiendo los derechos y deberes que la legislación otorga.*
- *Objetivos de ámbito administrativo*
 - *Potenciar los cauces de información y de participación en el centro.*

- *Gestionar de modo consensuado los recursos económicos del centro.*
- *Organizar adecuadamente el tiempo y los espacios para obtener el máximo aprovechamiento.*
- *Objetivos de ámbito humano y de convivencia*
 - *Procurar la participación de todos los sectores en la tarea educativa.*
 - *Potenciar y facilitar las actividades de formación del profesorado para su aplicación práctica en el aula.*
 - *Aprovechar las aptitudes y fomentar las actitudes del profesorado para obtener mejoras en la calidad de la enseñanza.*
 - *Fomentar la colaboración y reflexión conjunta y el intercambio de experiencias profesionales entre todos los componentes del equipo docente.*
 - *Fomentar intercambios de experiencias educativas, técnicas y/o culturales.*

Organizar todo tipo de recursos de que disponga el centro para su mejor aprovechamiento.” (PEC, 2014)

4. DATOS DEL CICLO FORMATIVO Y MÓDULO PROFESIONAL

Denominación del título: Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural

Nivel del título: Ciclo formativo de grado superior

Título MEC: *Real Decreto 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Rural y se fijan sus enseñanzas mínimas.*

Currículo: *Orden EDU/1544/2011, de 1 de junio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.*

Familia profesional: Agraria

Horas anuales título: 2000 h

Referente Europeo: CINE_5b (*Clasificación Internacional Normalizada de la Educación*)

Unidad de competencia del catálogo nacional de cualificaciones profesionales asociadas al módulo:

0692 MÓDULO PROFESIONAL: FITOPATOLOGÍA

Horas anuales del módulo: 128 h

Horas semanales del módulo: 4 h/semanales

5. JUSTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL DENTRO DEL CICLO FORMATIVO

La biodiversidad del conjunto canario es uno de los más singulares del mundo, conformado actualmente el 30% por especies endémicas.

De entre sus 25 tipos de hábitats registrados, destacan los sistemas forestales, característicos dependiendo de la altura y el clima (Pinar Canario, Laurisilva o Bosque Termófilo), como un bien natural y de una enorme riqueza varietal.

La introducción de especies foráneas, un inadecuado manejo de los recursos y la inconsciencia humana ha provocado que muchas de estas especies y hábitats estén en peligro. Se han detectado diversas enfermedades y plagas, principalmente importadas, que están haciendo mella en estos sistemas forestales como, por ejemplo, la *Armillaria sp.*, hongo que provoca podredumbre blanca en el cuello y en las raíces de algunas especies forestales hasta llevarlos a la muerte.

La prevención y el correcto diagnóstico de enfermedades/plagas/malas hierbas que afectan a la vegetación son vitales para la conservación de las mismas, por ello, se necesitan técnicos cualificados para realizar esta labor.

Este módulo, proporciona los conocimientos necesarios para reconocer posibles amenazas, planificar y tratarlas con criterio, seguridad y respetando las normativas vigentes respectivas a prevención de riesgos laborales y protección al medioambiente.

6. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

“La competencia general de este título consiste en programar, organizar, supervisar y realizar, en su caso, los trabajos en el monte y en viveros, controlando y protegiendo el medio natural y capacitando a las personas para la conservación y mejora ambiental, aplicando los planes de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental de acuerdo con la legislación vigente.” (260/2011, 2011)

7. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las competencias profesionales, personales y sociales de este módulo perteneciente al título de Gestión Forestal y del Medio Rural son las que se relacionan a continuación:

- “e) Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.*
- k) Controlar el estado sanitario de las plantas e instalaciones, programando y supervisando los métodos de control.*
- l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.*
- m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.*
- n) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.*
- ñ) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.*
- o) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.*
- p) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.*
- q) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.*

s) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.” (260/2011, 2011)

8. OBJETIVOS DEL MÓDULO PROFESIONAL

La formación del módulo postula alcanzar los objetivos generales del ciclo:

“e) Analizar la superficie y rendimientos establecidos, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.

k) Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando los agentes y síntomas detectados para verificar el estado sanitario de las plantas e instalaciones.

l) Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medio natural.

m) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.

n) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.

ñ) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.

o) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.

p) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.

q) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

r) *Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».*” (260/2011, 2011)

9. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

A continuación, se detallan los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación correspondientes al módulo:

1. *“Organiza el seguimiento del estado sanitario de las plantas, describiendo las plagas y enfermedades y siguiendo los protocolos establecidos.*

Criterios de evaluación:

- a) *Se han caracterizado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades, plagas y fisiopatías a las plantas.*
 - b) *Se ha valorado la presencia de la vegetación espontánea no deseada.*
 - c) *Se han identificado los principales síntomas y daños que aparecen en las plantas.*
 - d) *Se han planificado los métodos de captura y conteo.*
 - e) *Se han establecido los puntos de control en los planos de parcelas y en las plantas.*
 - f) *Se han interpretado los resultados del conteo de poblaciones potencialmente perjudiciales y beneficiosas.*
 - g) *Se ha supervisado que los procedimientos de detección y control se aplican conforme al protocolo establecido.*
 - h) *Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.*
2. *Programa el control fitosanitario, analizando los métodos, técnicas y protocolos de actuación, así como las características del medio.*

Criterios de evaluación:

- a) *Se han descrito los métodos de control fitosanitario.*
- b) *Se han valorado los factores que hay tener en cuenta en la lucha integrada.*

- c) *Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario.*
 - d) *Se han organizado los métodos de control fitosanitario en lucha integrada.*
 - e) *Se han realizado las acciones para reducir los daños económicos.*
 - f) *Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.*
3. *Supervisa el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios, interpretando las normas y protocolos establecidos.*

Criterios de evaluación:

- a) *Se han analizado las condiciones que deben cumplir el transporte y el almacenamiento de los productos fitosanitarios.*
- b) *Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.*
- c) *Se ha supervisado y realizado la colocación de los productos fitosanitarios en el almacén.*
- d) *Se ha supervisado y realizado la cumplimentación de la documentación de transporte y el libro oficial de movimiento de productos fitosanitarios.*
- e) *Se ha seguido el protocolo de actuación en el caso de la retirada de productos fitosanitarios.*
- f) *Se han seguido los procedimientos, en caso de derrame accidental, durante el transporte y/o almacenamiento del producto.*
- g) *Se han manipulado los productos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.*
- h) *Se ha aplicado la normativa de utilización de productos fitosanitarios, la ambiental y la de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y manipulación de los mismos.*

4. *Establece las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios, identificando los riesgos y peligros para la salud y los efectos sobre el medioambiente.*

Criterios de evaluación:

- a) *Se han analizado los factores que influyen en la peligrosidad de un producto fitosanitario.*
 - b) *Se han determinado los riesgos a medio y largo plazo para el ser humano, la flora y fauna y para el medioambiente.*
 - c) *Se ha realizado un estudio de la situación de la parcela para la protección del medio.*
 - d) *Se ha valorado la influencia de la vía de entrada sobre los efectos que originan.*
 - e) *Se ha identificado el plazo de seguridad, el límite máximo de residuo, la persistencia y la vida media residual.*
 - f) *Se han caracterizado los tipos de intoxicaciones.*
 - g) *Se han realizado los primeros auxilios en caso de intoxicación.*
 - h) *Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.*
5. *Organiza y realiza la preparación y aplicación del producto fitosanitario, seleccionando las técnicas y medios.*

Criterios de evaluación:

- a) *Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.*
- b) *Se han identificado las distintas materias activas.*
- c) *Se han analizado los envases e interpretado las etiquetas.*
- d) *Se ha calculado la cantidad de producto fitosanitario.*
- e) *Se ha valorado la interacción entre productos y sus incompatibilidades.*
- f) *Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del control fitosanitario.*
- g) *Se ha organizado la preparación del caldo de tratamiento.*

- h) Se ha realizado y supervisado la limpieza, regulación y calibración de los equipos.*
- i) Se ha supervisado el funcionamiento del equipo de aplicación.*
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada, la de seguridad alimentaria y la de prevención de riesgos laborales.*

6. *Coordina la gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios peligrosos, siguiendo los procedimientos establecidos.*

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el concepto de residuo peligroso.*
- b) Se ha realizado un estudio de los residuos químicos fitosanitarios que se generan en la empresa.*
- c) Se ha evaluado la obligatoriedad de la inscripción en el registro de pequeños productores de residuos.*
- d) Se ha cumplimentado la documentación para la inscripción en el registro de residuos peligrosos.*
- e) Se ha planificado la colocación de contenedores de recogida de residuos.*
- f) Se ha cumplimentado el cuaderno de control de recogida de residuos.*
- g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la gestión de residuos.*
- h) Se han organizado acciones para reducir los residuos.*
- i) Se han supervisado las etapas para la eliminación de envases.*
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.*

7. *Organiza y realiza el manejo sanitario del agrosistema, relacionando las técnicas y procedimientos con la normativa ecológica.*

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las rotaciones, asociaciones y policultivos.*

- b) *Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema.*
- c) *Se han supervisado e implantado las infraestructuras favorecedoras del equilibrio del agrosistema.*
- d) *Se ha inspeccionado y manejado la vegetación espontánea que influye en el agrosistema.*
- e) *Se han supervisado y aplicado los métodos físicos y biológicos para mantener el equilibrio del agrosistema.*
- f) *Se han coordinado y realizado los tratamientos fitosanitarios ecológicos.*
- g) *Se han supervisado y realizado los procedimientos para la certificación ecológica.*
- h) *Se ha aplicado la normativa ambiental, la ecológica y la de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)*

10. CONTENIDOS BÁSICOS

a) *“Organización del seguimiento del estado sanitario de las plantas:*

- *Clasificación de agentes beneficiosos y perjudiciales. Fauna beneficiosa y perjudicial. Morfología y fisiología de invertebrados, aves y mamíferos. Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Biología. Agentes abióticos.*
- *Vegetación espontánea no deseada. Clasificación. Plantas parásitas. Elaboración y conservación de herbarios.*
- *Concepto de enfermedad, plaga y fisiopatía. Enfermedad: transmisión, condiciones ambientales. Enfermedad de origen biótico: síntomas y daños. Plagas polífagas y específicas: clasificación, biología, síntomas y daños. Fisiopatía: síntomas.*
- *Toma de muestras: representación en planos y croquis. Localización de los puntos de conteo. Procedimiento. Materiales y medios utilizados. Métodos de conteo. Concepto de umbral. Tipos.*
- *Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.*

b) *Programación del control fitosanitario:*

- *Definición y clasificación de los métodos de control fitosanitario. Métodos físicos, biológicos y químicos. Métodos directos e indirectos. Tipos y características. Trampas, barreras, feromonas, desinfección de suelos y solarización.*
 - *Interés de la producción integrada. Normativa de producción integrada en materia de fitosanitarios. Tratamientos recomendados y prohibidos.*
 - *Asociaciones de producción integrada en agricultura (APRIAS) y Agrupaciones de tratamientos integrados en agricultura (ATRIAS). Líneas de ayudas. Factores que se deben tener en cuenta en la lucha integrada. Métodos de control fitosanitario en lucha integrada.*
 - *Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario.*
 - *Acciones que reducen los daños económicos. Nivel de tolerancia. Umbral económico.*
 - *Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.*
- c) *Supervisión del almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios:*
- *Normativa general de transporte de productos fitosanitarios.*
 - *Manipulación de productos fitosanitarios. Carné de manipulador de productos fitosanitarios.*
 - *Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.*
 - *Características técnicas del almacén. Zonas de almacenamiento. Equipamiento básico de seguridad.*
 - *Normas para el almacenamiento de productos fitosanitarios. Incompatibilidades.*
 - *Transporte de productos químicos fitosanitarios. Documentación. Libro oficial de movimiento.*
 - *Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación. Tratamiento de envases utilizados.*
 - *Medidas en caso de accidente durante el transporte y/o almacenamiento de productos fitosanitarios. Protocolo de actuación.*
 - *Normativa fitosanitaria, ambiental y de prevención de riesgos laborales.*

- *Normativa relativa al transporte, almacenaje y manipulación de productos fitosanitarios.*
- d) *Establecimiento de las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios:*
- *Concepto de manipulador y riesgo.*
 - *Factores de riesgo. Riesgos que dependen del producto, del manipulador, del ambiente de trabajo y del tipo de aplicación: antes, durante y después de la aplicación.*
 - *Riesgos a medio y largo plazo, para el ser humano, para la flora y fauna (alteraciones del equilibrio biológico, fauna silvestre y fitotoxicidad) y para el medio ambiente (contaminación del aire, del suelo y del agua). Resistencia a los productos químicos fitosanitarios. Medidas para disminuir el riesgo sobre la agricultura, medio ambiente y la salud.*
 - *Situación de la parcela. Cauces de agua, cultivos, flora y fauna próxima y viviendas colindantes.*
 - *Factores que influyen en la toxicidad. Vía de entrada de las sustancias tóxicas.*
 - *Plazo de seguridad. Límite máximo de residuo. Persistencia. Vida media residual.*
 - *Tipos de intoxicaciones. Primeros auxilios en caso de intoxicación.*
 - *Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.*
- e) *Organización y realización de la preparación y aplicación del producto fitosanitario:*
- *Caracterización de producto fitosanitario. Composición: ingredientes activo-técnicos o materia activa, ingredientes inertes, coadyuvantes y aditivos. Materias activas permitidas. Formulación: líquidos concentrados para diluir, sólidos concentrados para diluir, sólidos sin diluir y gases. Clasificación según el agente sobre el que actúan, composición química, vía de penetración en la planta, duración de su acción, espectro de acción y momento de aplicación.*
 - *Etiquetas y envases. Interpretación. Códigos y símbolos.*
 - *Cálculo de la cantidad de producto. Mezclas.*
 - *Condiciones climáticas en la aplicación del tratamiento. Precauciones.*

- *Criterios para la elección del momento oportuno. Fases sensibles del parásito. Localización en la planta. Criterios para la elección de un producto adecuado.*
 - *Interacción entre productos. Incompatibilidades. Tipos de reacciones.*
 - *Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del producto fitosanitario.*
 - *Etapas para la preparación del caldo. Precauciones.*
 - *Limpieza y regulación de equipos. Reducción del volumen de aplicación. Relación entre regulación y dosificación. Control del caudal de las boquillas.*
 - *Normativa ambiental, de producción integrada, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.*
- f) *Coordinación de la gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios:*
- *Concepto de residuo peligroso.*
 - *Residuos químicos fitosanitarios generados en la empresa. Clasificación de los residuos. Elaboración de listado de residuos y su peligrosidad.*
 - *Registro de pequeños productores de residuos. Inscripción. Documentación que hay que presentar. Elaboración de la memoria. Elaboración del plan de residuos.*
 - *Contenedores de recogida de residuos. Ubicación e identificación.*
 - *Cuaderno control de recogida de residuos. Control de residuos: administración y agricultor.*
 - *Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la gestión de residuos.*
 - *Acciones para reducir los residuos. Medidas que hay que adoptar.*
 - *Eliminación de envases. Etapas. Gestión de los envases vacíos. SIGFITO agroenvases.*
- g) *Organización y realización del manejo sanitario del agrosistema:*
- *Rotaciones, asociaciones y policultivos. Efecto sobre el control de vegetación espontánea, plagas y enfermedades en el sistema ecológico. Biodepredadores. Vida microbiana: efectos sobre el estado sanitario del suelo.*
 - *Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema.*

- *Infraestructuras favorecedoras del equilibrio del agrosistema. Setos, estanques, nidos artificiales y refugios: diseño, tipos y características.*
- *Hábitat y dinámica de poblaciones de los agentes beneficiosos y perjudiciales. Manejo de la vegetación espontánea. Beneficios. Condiciones que inciden en la presencia de hierbas no deseadas. Alelopatías.*
- *Contaminación cruzada en el almacenamiento y transporte. Precauciones.*
- *Métodos de control ecológico. Épocas de empleo. Lucha biológica. Aspectos importantes en producción ecológica.*
- *Elección del tratamiento ecológico. Productos fitosanitarios ecológicos. Sustancias de origen vegetal. Decocciones y maceraciones. Productos minerales y químicos permitidos. Tratamiento: dosis, gasto y procedimientos de aplicación.*
- *Certificación ecológica. Proceso. Cumplimentación de documentación.*
- *Normativa ambiental, ecológica y de prevención de riesgos laborales.”*
(BOE58.07/03/18, 2015)

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El centro tiene como eje central de actuación la *Orden de 13 de diciembre de 2010*, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias. Se entiende que es fundamental entre otros aspectos, atender las necesidades y dificultades que puedan aparecer en el camino académico de estos estudiantes, utilizando esta Orden como herramienta de ayuda y consulta para la resolución de dichos problemas.

“El plan de atención a la diversidad recogerá, entre otros aspectos, los procedimientos, protocolos y plazos necesarios para llevar a cabo la detección, identificación y respuesta educativa para los escolares con NEAE, en aquellos ámbitos no regulados por la normativa, señalando un apartado destinado a este alumnado, y que contemplará al menos los siguientes subapartados:

- a) Principios y metas del plan de atención a la diversidad.*
- b) Criterios y procedimientos para la detección temprana e identificación.*
- c) Planificación de la realización de los informes psicopedagógicos y su actualización.*
- d) Elaboración, aplicación, seguimiento y evaluación de las AC y de las ACUS.*

- e) *Criterios y procedimientos, si procede, para llevar a cabo las medidas excepcionales.*
- f) *Propuestas y consideraciones metodológicas, materiales curriculares y recursos didácticos para el alumnado con NEAE dentro y fuera del aula ordinaria.*
- g) *Procedimiento para la determinación de la competencia/referente curricular y consideraciones para la evaluación del alumnado con NEAE.*
- h) *Criterios de actuación del profesorado especialista de apoyo a las NEAE y criterios de agrupamiento del alumnado para recibir el apoyo o refuerzo.*
- i) *Concreción de las funciones y responsabilidades de los distintos profesionales que intervienen con el alumnado de NEAE.*
- j) *Planificación y desarrollo de la coordinación entre profesionales que atienden a los escolares con NEAE.*
- k) *Actuación del voluntariado en el centro.*
- l) *Plan de acogida al alumnado de incorporación tardía al sistema educativo.*
- m) *Actuaciones para mejorar la convivencia con el alumnado de NEAE con problemas de conducta desde la acción tutorial.*
- n) *Colaboración con las familias e instancias externas al centro escolar.*
- o) *Dinamización, difusión y evaluación del plan.*
- p) *Plan de formación para el profesorado y las familias sobre atención a este alumnado.”*
(BOE58.07/03/18, 2015)

12. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL CENTRO

“Con respecto a las medidas de atención a la diversidad aplicadas en el centro se realizarán una serie de actividades de recuperación y refuerzo planificadas:

- *Realización de actividades diferenciadas:*

Adaptación de las actividades a las destrezas y habilidades de los alumnos para que se sitúen entre lo que ya saben hacer autónomamente y lo que son capaces de hacer con la ayuda del profesor o profesora y/o sus compañeros y compañeras, de tal forma que no sean demasiado fáciles (poco motivadoras) ni que estén muy alejadas de lo que pueden realizar (frustrantes).

- Estrategias de motivación:

Valorando la utilidad de las actividades que se desarrollan y relacionándolas con los intereses del alumnado; incentivando la participación, pero sin coacción, de manera que puedan sentirse protagonistas; recompensando sus logros mediante elogios adecuados y proporcionados y demostrando confianza e interés personal en cada uno de ellos.

Toda modificación que se realice en la programación del módulo deberá estar desarrollada y señalada como adaptación curricular personalizada. No podrán desaparecer objetivos relacionados con los resultados de aprendizaje, necesarios y obligados para el logro de la competencia general a la que se hace referencia en el Título que establece las correspondientes enseñanzas mínimas.

Para aquellos alumnos o alumnas que tienen un buen ritmo de trabajo y acaban antes las actividades se han elaborado una serie de actividades de ampliación, con el fin de dar respuesta a sus necesidades educativas.

Con la periodicidad que se estime oportuna el tutor o tutora realizará el seguimiento de la adaptación. Además, en las sesiones de evaluación, también el equipo educativo realizará el seguimiento.” (Linares, 2020)

13. METODOLOGÍA Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología que se pretende aplicar en los procesos de enseñanza-aprendizaje de este módulo está encaminada hacia el pensamiento eficaz, aplicando aprendizajes basados en problemas y proyectos.

Mediante esta metodología se pretende que el alumnado sea autónomo y crítico con sus decisiones aplicando destrezas de pensamiento y hábitos de la mente, algo fundamental para la toma de decisiones en una profesión técnica.

Trabajando los contenidos se persigue inculcar rutinas, destrezas, hábitos y metacognición en el alumnado, para que sean estructurados y coherentes con los procedimientos, sin olvidarse de elementos clave, relacionando realidad con contenidos.

El quid del docente dentro de esta metodología es introducir en el alumnado una serie de preguntas marco o guía dentro de los contenidos, creando una rutina de pensamiento como, por ejemplo, “Veo, pienso, me pregunto”. Esta rutina tiene como finalidad ayudar al alumno o alumna a ser meticuloso o meticulosa dentro de las observaciones e interpretaciones, comparando y contrastando, desarrollando así las habilidades necesarias para resolver problemas de forma eficiente y autónoma.

También, introducirá problemas abiertos como retos, para que el alumnado investigue y aporte su o sus soluciones en una exposición virtual, con la intención de vender su idea tanto al docente como al resto de sus compañeros o compañeras, fomentando de este modo la motivación.

Y, por último, se incluirán proyectos de creación, donde el alumnado trabajará individualmente para finalmente presentar un producto final conjunto con el resto de los compañeros y compañeras. En esta metodología de aprendizaje destaca el protagonismo compartido, destacando la cooperación, ya que el resultado final es el conjunto, introduciendo estrategias de desarrollo en valores.

Como herramientas principales para llevar a cabo estas metodologías se utilizarán las plataformas “Google Classroom” donde se subirán las tareas y se abrirán foros de debate, “Google Forms” para la realización de los cuestionarios tanto de orientación como evaluativos, “Google Meet” o “Webex” para tutorías, trabajos grupales y exposiciones, así como la aplicación “PowerPoint” para la realización de los videos de contenido y alguna aplicación de video.

Los modelos de enseñanza dentro de este módulo serán directivas, inculcando en el alumnado seguridad y confianza en sí mismos, pero al mismo tiempo dándoles la libertad para investigar y valorar las diversas opciones o resultados de un problema.

Finalmente, cabe recalcar que, a lo largo del curso académico, se plantearán actividades de desarrollo y evaluativas, incluyendo actividades de refuerzo o ampliación para quien lo necesite, fomentando las habilidades, las destrezas y la motivación del alumnado.

14. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

14.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

A la hora de evaluar al alumnado del módulo de Fitopatología se tendrá en cuenta lo siguiente:

La evaluación será continua y por ello requiere un continuo seguimiento del material proporcionado por el o la docente con respecto al temario teórico y la realización de las actividades programadas para cada una de las unidades de trabajo, puesto que en este módulo se precisa un continuo seguimiento que permita al alumnado adquirir aquellas competencias profesionales propias de su perfil. Para ello realizaremos:

- **La evaluación inicial** Permitirá diagnosticar la situación de cada alumno para así adecuar el material a los conocimientos previos y las necesidades del alumnado. Esta evaluación se hará mediante un cuestionario de valoración de conocimientos previos y un supuesto práctico.
- **La evaluación formativa** Permitirá ajustar la ayuda pedagógica según la evolución del alumnado. El o la docente realizará un ajuste progresivo al proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado que lo requiera, analizando los problemas detectados y las causas.
- **La evaluación sumativa** Permitirá conocer si el alumnado individualmente ha obtenido el nivel de conocimiento deseado y, si se da el caso de no haberlo obtenido, cuál es el nivel de aprendizaje que se ha producido para tomarlo como punto de partida de una nueva intervención.

14.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación aplicados en este módulo y los criterios de calificación de cada uno de ellos son:

- **Pruebas teóricas específicas**

Al final de cada unidad de trabajo se realizará un cuestionario, mediante la plataforma de “Google Forms”, sobre los contenidos teóricos, siendo los tipos de pregunta:

- Respuesta larga/razonamiento (a criterio del docente)
- Respuesta Múltiple (Acierto- Error)

- **Ejercicios prácticos específicos**

Estos ejercicios se realizarán en las unidades de trabajo que haya temario correspondiente a la resolución de ejercicios prácticos como, por ejemplo, dosificación, estudios meteorológicos, control de umbrales, identificación de plagas/enfermedades/malas hierbas, etc.

- **Entrega de trabajos**

Para trabajar la autonomía del alumnado, en las unidades de trabajo seleccionadas por el o la docente, se propondrán diversas actividades:

- Presentación: el alumnado deberá exponer un trabajo individual al docente con ayuda de una presentación en formato PowerPoint, mediante la plataforma de “Google Meet” o “Webex”.

- Proyectos grupales

El alumnado deberá realizar una serie de trabajos que propondrá el o la docente en grupo, utilizando un formato video o mediante la plataforma “Google Meets” o “Webex”.

- **Supuesto práctico**

El o la docente propondrá individualmente a cada alumno o alumna un caso real donde, mediante los conocimientos adquiridos, deberán desarrollar.

- **Asistencia**

El alumnado deberá asistir a las clases y tutorías de seguimiento programadas por el o la docente.

14.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El alumnado será calificado al finalizar cada uno de los trimestres programados, esta nota podrá variar desde el 0 al 10, considerando las calificaciones iguales o superiores a 5 como aprobado.

La media de cada trimestre se ponderará en torno a estos aspectos:

Pruebas teóricas	Ejercicios prácticos	Trabajos	Supuesto práctico	Asistencia
15%	20%	20%	40%	5%

RÚBRICA DE VALORACIÓN TRABAJOS/SUPUESTOS PRÁCTICOS				
	EXCELENTE (3)	CUMPLIÓ BIEN (2)	CUMPLIÓ (1)	NO CUMPLIÓ (0)
Capacidad informacional (40%)	Capacidad de reconocimiento de la información, localización de las bases de datos correctas y organización, transformación y gestión de la información recopilada.	Logra realizar todo lo exigido con alguna dificultad.	Logra realizar las partes exigidas, pero no tiene capacidad de reconocimiento de la información.	Incapacidad de realizar las partes exigidas.
Comunicación (30%)	Domina el lenguaje textual, numérico, etc., sin faltas de ortografía, cohesionado y con estructura y, tiene capacidad de difusión de la información.	Domina el lenguaje, sin faltas de ortografía, cohesionado y con estructura, pero le cuesta difundir la información.	Domina el lenguaje, sin faltas de ortografía, pero sin cohesión y estructura y, le cuesta difundir la información.	No domina ninguna de las partes.
Creación de contenidos (30%)	Habilidad y originalidad a la hora de realizar la actividad.	Logra realizar la actividad con habilidad, pero sin originalidad.	Realiza la actividad sin habilidad y originalidad.	No realiza la actividad correctamente.

RÚBRICA DE VALORACIÓN DE LOS EJERCICIOS PRÁCTICOS			
EXCELENTE (3)	CUMPLIÓ BIEN (2)	CUMPLIÓ (1)	NO CUMPLIÓ (0)
Ha ejecutado y resuelto el ejercicio de una forma ordenada y satisfactoria.	Ha ejecutado y resuelto el ejercicio con algún error.	Ha ejecutado, pero no ha resuelto el ejercicio.	Ni ha ejecutado, ni resuelto el ejercicio.

Los cuestionarios teóricos serán calificados del 0 al 10, siguiendo el siguiente criterio:

Puntuación	0,5	0,25	0
Criterio	Pregunta correcta.	Pregunta bien encaminada, pero incompleta.	Pregunta errónea.

Las preguntas multirrespuesta solo optarán a las puntuaciones de 0,5 o 0, pudiendo obtener esas dos más la puntuación de 0,25 las de párrafo largo, siendo estas puntuadas a criterio del docente.

Los criterios anteriormente expuestos se aplicarán a todos aquellos alumnos y alumnas que cumplan con los requisitos que nombraremos a continuación, esto quiere decir, que, si el alumno incumpliese alguno de los mismo, le llevaría a la no superación del módulo.

- Las calificaciones, dentro de cada bloque, debe ser igual o superior a 5, siendo un requisito indispensable para la realización de la media.
- El alumnado debe asistir, por lo menos, a un 85% de las clases y tutorías de seguimiento para obtener la máxima puntuación en el bloque de asistencia y un 50% para obtener la mínima.

14.4. RECUPERACIÓN

La recuperación de las evaluaciones no superadas consistirá en la resolución de supuestos prácticos al mismo nivel de contenidos que los exigidos en la evaluación correspondiente, siendo la calificación máxima un 10. La calificación obtenida se ponderará con los trabajos realizados por el alumno o alumna a lo largo de la

evaluación.

Susodicha recuperación se realizará el día programado para dicho fin en el mes de junio, donde el o la docente, colgará el supuesto práctico adaptado para cada alumno o alumna, dependiendo de la o las evaluaciones suspendidas o sus necesidades específicas, en el “Google Classroom” asignado para esta asignatura. El alumno o alumna dispondrá de dos horas para realizarlo y subirlo en un archivo en formato “PDF”, si no se cumplen con los criterios establecidos, automáticamente suspenderán la asignatura.

Al alumnado que no logre superar este módulo debido a que no ha alcanzado los objetivos de aprendizaje establecidos, se le elaborará y entregará un informe adaptado de recuperación con las actividades a realizar y junto con un plan de seguimiento, entregas y tutorías para la resolución de dudas y correcciones mediante la plataforma “Google Meet” o “Webex”. Una vez finalizadas estas actividades, el o la docente, le entregará un supuesto práctico que deberá entregar en un plazo determinado para asegurar que ha adquirido los objetivos establecidos en este módulo. La calificación será la media de las actividades más la nota sacada en el supuesto práctico.

14.5. PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA

Todos aquellos alumnos/as que no hayan cumplido con los plazos de entrega y una asistencia regular, esto es, que hayan entregado tareas fuera de plazo y faltado a más del 50% de las clases, perderán el derecho a la evaluación continua. Por lo tanto, estos alumnos o alumnas deberán presentar un trabajo propuesto por el o la docente que cumpla con los objetivos de aprendizaje programados en las prácticas que se han llevado a cabo a lo largo del curso.

Además, el alumno o alumna que haya perdido su derecho a la evaluación continua deberá superar una prueba final que aglutinará una prueba teórica de todo el temario impartido, ejercicios y un supuesto práctico.

15. PROCEDIMIENTOS PARA VALORAR EL DESARROLLO Y RESULTADOS DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Las actividades docentes deben pasar por un proceso autocrítico sobre las acciones educativas que se llevan a cabo y los resultados obtenidos por parte del alumnado, evaluando el proceso de enseñanza-aprendizaje que se produce en el aula durante el curso escolar.

Para la realización de esta evaluación se dispondrá a utilizar el siguiente procedimiento:

Cuestionario de valoración/satisfacción para el docente y el alumnado. Constará de los siguientes puntos:

- La docencia ha sido motivacional para el alumnado.
- Las actividades realizadas han sido diversas y organizadas gradualmente por dificultad.
- Se han aprovechado los recursos cedidos por el centro.
- Se han añadido actividades de refuerzo debido a la dificultad del contenido de la materia.
- Se ha aplicado más tiempo del estimado en trabajar unidades concretas debido a las dificultades del contenido o razones externas.
- La metodología de aprendizaje les ha servido para trabajar desde sus propios conocimientos construyendo nuevos.
- Las actividades propuestas han respetado ritmos de aprendizaje gracias a actividades de refuerzo y ampliación.
- Los resultados obtenidos por parte de los alumnos en las diferentes pruebas propuestas demuestran que se han cumplido los objetivos educativos propuestos.

16. SECUENCIACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO

La organización y secuenciación de los contenidos dentro de las Unidades de Trabajo, se ha realizado tomando como referencia lo dictaminado por la *Orden EDU/1544/2011, de 1 de junio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural*, y la programación didáctica de Fitopatología del IFPA Tacoronte, adaptando las 128 h en

sesiones adecuadas a la teleformación. La idea principal de esta adaptación es permitir al alumnado autogestionar su horario dentro de los plazos marcados por el o la docente.

EVALUACIÓN	UNIDADES DE TRABAJO	N.º HORAS	PORCENTAJES
1ª	UT.1.- Organización del seguimiento del estado sanitario de las plantas (1ª Parte).	35	30%
1ª y 2ª	UT. 2.- Organización del seguimiento del estado sanitario de las plantas (2ª Parte).	23	20%
2ª	UT.3.-Programación del control fitosanitario.	10	5%
2ª	UT.4.- Organización y realización de la preparación y aplicación del producto fitosanitario.	17	15%
2ª y 3ª	UT.5.- Establecimiento de las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios.	15	10%
3ª	UT.6.-Supervisión del almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios	7	5%
3ª	UT.7.-Coordinación de la gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios.	6	5%
3ª	UT.8.-Organización y realización del manejo sanitario del agrosistema.	15	10%

17. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

A consecuencia de la situación provocada por el “COVID-19”, se propondrá como actividad extraescolar el juego “Caledon”. Este juego interactivo sobre salud arbórea se ajusta al temario de este módulo, resultando muy didáctico y visual para el alumnado.

TRIMESTRE	ACTIVIDAD
1ª Evaluación	
2ª Evaluación	<p>“Caledon”</p> <p>Juego interactivo sobre salud arbórea</p> <p>Link: http://www.hyperluminalgames.com/caledon/WebGLBuild/</p>
3ª Evaluación	

18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Como se ha referenciado en las actividades extraescolares, la situación actual ha llevado a la búsqueda de actividades alternativas adaptadas a la situación actual. Para ello, se proponen estas dos actividades:

TRIMESTRE	ACTIVIDAD
1ª Evaluación	
2ª Evaluación	<p>Visita virtual guiada por “La Tahonilla” mediante la plataforma “Youtube” y charla con el Servicio Técnico Ambiental mediante la plataforma “Webex” o “Google Meet” para tratar temas como las especies endémicas que cultivan y control de plagas/enfermedades en estas.</p>
3ª Evaluación	<p>Curso online: Introducción a la endoterapia. Impartido por Ana María Serrano de NaturFutura Ingeniería Medioambiental como alternativa a la aplicación convencional.</p>

19. ESTRATEGIAS PARA DESARROLLAR LA EDUCACIÓN EN VALORES, PLANES Y PROGRAMAS

Teniendo en cuenta las características del alumnado, el ámbito del título y el entorno se ve necesario inculcar estrategias favoreciendo la educación en valores. Estas estrategias tienen como finalidad:

- *“Fomentar la convivencia democrática y participativa, favorecer las medidas y actuaciones para prevenir y resolver los conflictos de forma pacífica, educando para la paz y potenciando la solidaridad, la cooperación, la libertad y el respeto hacia los compañeros y compañeras”*
- *Asegurar la no discriminación por razón de sexo, por procedencia cultural, por credo religioso, por pertenencia a cualquier minoría o por cualquier otra característica individual.*
- *Promover el buen uso de las nuevas tecnologías.*
- *Educar en el respeto y conservación del medio ambiente, el desarrollo sostenible y el consumo responsable.*
- *Fomentar la adquisición de actitudes relacionadas con los hábitos de salud y prevención de accidentes.” (Linares, 2020)*

Para conseguir lo citado anteriormente, se aplicarán una serie de estrategias que consistirán en:

- **Debates**

Mediante un foro se propondrán diferentes temáticas de actualidad sobre los que el alumnado debatirá, promoviendo un buen uso de las tecnologías, fomentando la convivencia, la no discriminación, la prevención y resolución de conflictos, potenciando así, entre ellos, la solidaridad y el respeto.

- **Proyectos específicos**

El o la docente propondrá la realización de un video conjunto, donde el alumnado tendrá que realizar un trabajo de investigación relacionando hábitos saludables, conservación del medioambiente, desarrollo sostenible y el consumo responsable, con la finalidad de convencer al

espectador de la necesidad de respetar estos valores. Este proyecto también tiene como finalidad promover el buen uso de las tecnologías.

- **Análisis de casos**

Se le planteará al alumnado diversos casos como, por ejemplo, el vertido de residuos fitosanitarios cerca de masas de agua o incluso, el bulling, con la finalidad de que analicen, valoren los riesgos y si es posible revertir los daños. Este tipo de ejercicios se realizarán, para que el alumnado, recapacite y sea consciente sobre los daños que pueden causar los actos o las palabras, trabajando con ello valores de respeto, tanto hacía las personas como al medioambiente.

- **Visionado de documentales y películas**

Mediante el visionado de documentales y películas sobre proyectos medioambientales, sostenibilidad o igualdad, se mostrará al alumnado la visión de lo que pueden llegar a conseguir con valores como el respeto y la conservación del medioambiente.

20. UNIDADES DE TRABAJO

UT1	ORGANIZACIÓN DEL SEGUIMIENTO DEL ESTADO SANITARIO DE LAS PLANTAS (1ª PARTE)	35 horas (20 sesiones)
RESULTADOS DE APRENDIZAJE: <i>“1. Organiza el seguimiento del estado sanitario de las plantas, describiendo las plagas y enfermedades y siguiendo los protocolos establecidos.” (260/2011, 2011)</i>		CRITERIOS DE EVALUACIÓN <i>“a) Se han caracterizado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades, plagas y fisiopatías a las plantas. c) Se han identificado los principales síntomas y daños que aparecen en las plantas.” (260/2011, 2011)</i>
CONTENIDOS: PROCEDIMIENTOS/ACTITUDES: <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Diferenciación entre fauna beneficiosa y perjudicial.</i> • <i>Diferenciación entre agentes bióticos/abióticos beneficiosos y perjudiciales.</i> • <i>Identificación de las distintas plagas que afectan a los cultivos.</i> 		

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reconocimiento de la sintomatología asociada a cada plaga.</i> • <i>Valorar la importancia de la rigurosidad en la entrega de los trabajos.</i>” (260/2011, 2011) <p>CONCEPTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Clasificación de agentes beneficiosos y perjudiciales. Fauna beneficiosa y perjudicial.</i> • <i>Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Agentes abióticos.</i> • <i>Concepto de enfermedad, plaga y fisiopatía.</i> • <i>Plagas polífagas y específicas: síntomas y daños.</i>” (260/2011, 2011) 	
<p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación del módulo en PowerPoint mediante “Google Meet” o “Webex”: objetivos y unidades de trabajo que lo componen. 2. Realización del insectario y fungario. 3. Elaboración de un PowerPoint sobre las principales plagas/enfermedades que afectan a la vegetación forestal, signos y síntomas a través de “Google Meet” o “Webex”. 4. Ejercicio práctico de reconocimiento de insectos/hongos 5. Cuestionario teórico. 	<p>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (%):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo 1. Entrega de Insectario y fungario en PDF (10%) 2. Ejercicio práctico 1. Reconocimiento insectos/hongos (10%) 3. Trabajo 2. Principales plagas/enfermedades/malas hierbas (2 %) 4. Cuestionario teórico 1. Temario UT 1 (8%)

UT2	ORGANIZACIÓN DEL SEGUIMIENTO DEL ESTADO SANITARIO DE LAS PLANTAS (2ª PARTE)	23 horas (15 sesiones)
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <p>“1. Organiza el seguimiento del estado sanitario de las plantas, describiendo las plagas y enfermedades y siguiendo los protocolos establecidos.” (260/2011, 2011)</p>		<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p>“a) Se han caracterizado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades, plagas y fisiopatías a las plantas.</p> <p>b) Se ha valorado la presencia de la vegetación espontánea no deseada.</p> <p>c) Se han identificado los principales síntomas y daños que aparecen en las plantas.</p> <p>d) Se han planificado los métodos de captura y conteo.</p>

	<p>e) Se han establecido los puntos de control en los planos de parcelas y en las plantas.</p> <p>f) Se han interpretado los resultados del conteo de poblaciones potencialmente perjudiciales y beneficiosas” (260/2011, 2011)</p>
<p>CONTENIDOS:</p> <p>PROCEDIMIENTOS/ACTITUDES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Identificación de los organismos que causan enfermedades en las plantas. • Reconocimiento de los síntomas de las enfermedades de las plantas. • Caracterización de las fisiopatías relacionadas con las deficiencias nutricionales. • Reconocimiento de plantas adventicias. • Clasificación de los métodos de seguimiento de la población de plagas (captura y conteo). • Aplicación de las normas de prevención de riesgos en la ejecución de las prácticas. • Valorar la importancia de la correcta toma de datos en campo.” (260/2011, 2011) <p>CONCEPTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Enfermedad: transmisión. Enfermedad de origen biótico: síntomas y daños. • Fisiopatía: síntomas. • Toma de muestras: representación en planos y croquis. Procedimiento. Métodos de conteo. Concepto de umbral. • Vegetación espontánea no deseada. • Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011) 	
<p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de un herbario de malas hierbas. 2. Entregar y presentar un PowerPoint sobre las principales deficiencias nutricionales, signos y síntomas a través de “Google Meet” o “Webex”. 3. Ejercicio práctico: puntos de control y elaboración de gráficas que reflejen la evolución de una plaga (curvas de vuelo). 4. Ejercicio práctico de reconocimiento de plagas/enfermedades/malas hierbas. 5. Cuestionario teórico. 6. Supuesto práctico, caso real englobando el temario de la UT 1 y 2. 	<p>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (%):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo 3. Herbario malas hierbas (2%) 2. Trabajo 4. Principales deficiencias nutricionales (2 %). 3. Ejercicio práctico 2. Gráficas curvas de vuelo de un insecto (2%). 4. Ejercicio práctico 3. Reconocimiento plagas/enfermedades/malas hierbas (3%). 5. Cuestionario teórico 2. Temario UT 2 (2%). 6. Supuesto práctico 1 (7%).

UT3	PROGRAMACIÓN DEL CONTROL FITOSANITARIO	10 horas (5 sesiones)
RESULTADOS DE APRENDIZAJE: “1. Organiza el seguimiento del estado sanitario de las plantas, describiendo las plagas y enfermedades y siguiendo los protocolos establecidos.” (260/2011, 2011)		CRITERIOS DE EVALUACIÓN: “g) Se ha supervisado que los procedimientos de detección y control se aplican conforme al protocolo establecido. h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)
RESULTADOS DE APRENDIZAJE: “2. Programa el control fitosanitario, analizando los métodos, técnicas y protocolos de actuación, así como las características del medio.” (260/2011, 2011)		CRITERIOS DE EVALUACIÓN: “a) Se han descrito los métodos de control fitosanitario. b) Se han valorado los factores que hay tener en cuenta en la lucha integrada. c) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario. d) Se han organizado los métodos de control fitosanitario en lucha integrada. e) Se han realizado las acciones para reducir los daños económicos. f) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)
CONTENIDOS: PROCEDIMIENTOS/ACTITUDES: <ul style="list-style-type: none"> • “Identificación de los distintos métodos de control fitosanitario existentes, así como sus ventajas e inconvenientes. • Análisis de los factores que intervienen en la lucha integrada • Organización los métodos de control en la Lucha integrada. • Diferenciación entre NDE y UE. • Importancia de la concienciación social en el uso adecuado de los métodos de control.” (260/2011, 2011) 		

CONCEPTOS: <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Definición y clasificación de los métodos de control fitosanitario.</i> • <i>Interés de la producción integrada. Factores que se deben tener en cuenta en la lucha integrada. Métodos de control fitosanitario en lucha integrada.</i> • <i>Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario.</i> • <i>Acciones que reducen los daños económicos. Nivel de tolerancia. Umbral económico.</i> • <i>Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)</i> 	
ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE: <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega y presentación de los distintos métodos de control de plagas/enfermedades/malas hierbas en PowerPoint mediante “Google Meet” o “Webex”. 2. Cuestionario teórico. 	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (%): <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo 5. Entrega y presentación de los métodos de control (3%). 2. Cuestionario teórico 3. Temario UT 3 (2%).

UT4	ORGANIZACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DEL PRODUCTO FITOSANITARIO	17 horas (11 sesiones)
RESULTADOS DE APRENDIZAJE: <i>“5. Organiza y realiza la preparación y aplicación del producto fitosanitario, seleccionando las técnicas y medios.” (260/2011, 2011)</i>		CRITERIOS DE EVALUACIÓN: <i>“a) Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.</i> <i>b) Se han identificado las distintas materias activas.</i> <i>c) Se han analizado los envases e interpretado las etiquetas.</i> <i>d) Se ha calculado la cantidad de producto fitosanitario.</i> <i>e) Se ha valorado la interacción entre productos y sus incompatibilidades.</i> <i>f) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del control fitosanitario.</i> <i>g) Se ha organizado la preparación del caldo de tratamiento.</i> <i>h) Se ha realizado y supervisado la limpieza, regulación y calibración de los equipos.</i>

	<p>i) <i>Se ha supervisado el funcionamiento del equipo de aplicación.</i></p> <p>j) <i>Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada, la de seguridad alimentaria y la de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)</i></p>
<p>CONTENIDOS:</p> <p>PROCEDIMIENTOS/ACTITUDES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Análisis de las características y propiedades de los plaguicidas.</i> • <i>Interpretación de las etiquetas de los productos fitosanitarios.</i> • <i>Manejo del plaguicida para su aplicación: preparación, mezclas, etc.</i> • <i>Ejecución de las labores de limpieza y regulación de las máquinas de aplicación.</i> • <i>Cálculo de producto fitosanitario a aplicar.</i> • <i>Identificación de los factores que influyen en la aplicación del tratamiento.”</i> <p>CONCEPTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Producto fitosanitario. Composición. Materias activas permitidas. Formulación. Clasificación según el agente sobre el que actúan, composición química, vía de penetración en la planta, duración de su acción, espectro de acción, momento de aplicación.</i> • <i>Etiquetas y envases. Interpretación.</i> • <i>Cálculo de la cantidad de producto.</i> • <i>Condiciones climáticas en la aplicación del tratamiento.</i> • <i>Criterios para la elección del momento oportuno.</i> • <i>Interacción entre productos. Incompatibilidades.</i> • <i>Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del producto fitosanitario.</i> • <i>Etapas para la preparación del caldo.</i> • <i>Limpieza y regulación de equipos. Relación entre regulación y dosificación.</i> • <i>Normativa ambiental, de producción integrada, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)</i> 	
<p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega y presentación de un trabajo que recoja el plan de tratamiento para determinados cultivos en PowerPoint mediante “Google Meet” o “Webex”. 2. Ejercicios prácticos de cálculo de dosificaciones. 3. Cuestionario teórico. 4. Realización de una exposición de un plan de tratamiento mediante “Google Meet” o “Webex” y debate grupal. 	<p>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (%):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo 6. Entrega y presentación de un plan de tratamiento (3%) 2. Ejercicio práctico 4. Cálculo dosificaciones (4%) 3. Cuestionario teórico 4. Temario UT 4 (4%) 4. Trabajo 7. Exposición (4%)

UT5	ESTABLECIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS	15 horas (8 sesiones)
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <p><i>“4. Establece las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios, identificando los riesgos y peligros para la salud y los efectos sobre el medioambiente.” (260/2011, 2011)</i></p>		<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p> <p><i>“a) Se han analizado los factores que influyen en la peligrosidad de un producto fitosanitario.</i></p> <p><i>b) Se han determinado los riesgos a medio y largo plazo para el ser humano, la flora y fauna y para el medioambiente.</i></p> <p><i>c) Se ha realizado un estudio de la situación de la parcela para la protección del medio.</i></p> <p><i>d) Se ha valorado la influencia de la vía de entrada sobre los efectos que originan.</i></p> <p><i>e) Se ha identificado el plazo de seguridad, el límite máximo de residuo, la persistencia y la vida media residual.</i></p> <p><i>f) Se han caracterizado los tipos de intoxicaciones.</i></p> <p><i>g) Se han realizado los primeros auxilios en caso de intoxicación.</i></p> <p><i>h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)</i></p>
<p>CONTENIDOS:</p> <p>PROCEDIMIENTOS/ACTITUDES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Análisis de los factores que influyen en la peligrosidad de los productos fitosanitarios.</i> • <i>Identificar los riesgos para el ser humano y el medio ambiente.</i> • <i>Determinar el plazo de seguridad, LMR, VR y la persistencia de los productos fitosanitarios.</i> • <i>Caracterización de las intoxicaciones y realización de los primeros auxilios.</i> • <i>Aplicación de la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.</i> • <i>Ser sensible a la problemática actual acerca de los residuos existentes en los productos agrícolas.” (260/2011, 2011)</i> 		

<p>CONCEPTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Factores de riesgo. Riesgos que dependen del producto, del manipulador, del ambiente de trabajo, del tipo de aplicación.</i> • <i>Riesgos a medio y largo plazo, para el ser humano, para la flora y fauna y para el medio ambiente.</i> • <i>Situación de la parcela.</i> • <i>Factores que influyen en la toxicidad. Vía de entrada de las sustancias tóxicas.</i> • <i>Plazo de seguridad. Límite máximo de residuo. Persistencia. Vida media residual.</i> • <i>Tipos de intoxicaciones. Primeros auxilios en caso de intoxicación.</i> • <i>Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)</i> 	
<p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entregar y presentar un plan de concienciación sobre los riesgos que puede provocar una inadecuada utilización de fitosanitarios sobre la salud de las personas y el medioambiente en PowerPoint a través de “Google Meet” o “Webex”. 2. Cuestionario teórico. 3. Supuesto práctico, preparación y aplicación de fitosanitarios englobando UT 1, 2, 3, 4 y 5. 	<p>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (%):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo 8. Concienciación de los riesgos humanos y medioambientales (3%). 2. Cuestionario teórico (2%) 3. Supuesto práctico 2 (5%)

UT6	<p>SUPERVISIÓN DEL ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS</p>	<p>7 horas (4 sesiones)</p>
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <p><i>“3. Supervisa el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios, interpretando las normas y protocolos establecidos.” (260/2011, 2011)</i></p>		<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p> <p><i>“a) Se han analizado las condiciones que deben cumplir el transporte y el almacenamiento de los productos fitosanitarios.</i></p> <p><i>b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.</i></p> <p><i>c) Se ha supervisado y realizado la colocación de los productos fitosanitarios en el almacén.</i></p> <p><i>d) Se ha supervisado y realizado la cumplimentación de la documentación de transporte y el libro oficial de movimiento de productos fitosanitarios.</i></p> <p><i>e) Se ha seguido el protocolo de actuación en el caso de la retirada de productos fitosanitarios.</i></p>

	<p>f) <i>Se han seguido los procedimientos, en caso de derrame accidental, durante el transporte y/o almacenamiento del producto.</i></p> <p>g) <i>Se han manipulado los productos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.</i></p> <p>h) <i>Se ha aplicado la normativa de utilización de productos fitosanitarios, la ambiental y la de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y manipulación de los mismos.” (260/2011, 2011)</i></p>
<p>CONTENIDOS:</p> <p>PROCEDIMIENTOS/ACTITUDES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Análisis de las condiciones de almacenamiento de los productos fitosanitarios.</i> • <i>Supervisión y cumplimentación de la documentación necesaria para el transporte de plaguicidas.</i> • <i>Identificar los factores a tener en cuenta en el transporte de los plaguicidas.</i> • <i>Aplicación de las medidas de emergencia en caso de derrame accidental.</i> • <i>Aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales durante el transporte y almacenamiento.” (260/2011, 2011)</i> <p>CONCEPTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>“Normativa general de transporte de productos fitosanitarios.</i> • <i>Manipulación de productos fitosanitarios.</i> • <i>Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.</i> • <i>Características técnicas del almacén.</i> • <i>Normas para el almacenamiento de productos fitosanitarios.</i> • <i>Transporte de productos químicos fitosanitarios.</i> • <i>Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación.</i> • <i>Medidas en caso de accidente durante el transporte y/o almacenamiento de productos fitosanitarios.</i> • <i>Normativa fitosanitaria, ambiental y de prevención de riesgos laborales.</i> • <i>Normativa relativa al transporte, almacenaje y manipulación de productos fitosanitarios.” (260/2011, 2011)</i> 	

<p>ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicio práctico sobre la elaboración de un croquis de un almacén de fitosanitarios propuesto por el o la docente, verificando condiciones de almacenamiento y añadiendo posibles mejoras. 2. Entregar y presentar un PowerPoint sobre los requisitos a la hora de almacenar y transportar plaguicidas mediante “Google Meet” o “Webex”. 3. Cuestionario teórico. 	<p>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (%):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicio práctico 5. Croquis (2%) 2. Trabajo 9. Almacenamiento y transporte de fitosanitarios (1%) 3. Cuestionario teórico 6. Temario UT 6 (2%).
---	---

UT7	<p>COORDINACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS FITOSANITARIOS</p>	<p>6 horas (3 sesiones)</p>
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <p><i>“6. Coordina la gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios peligrosos, siguiendo los procedimientos establecidos.” (260/2011, 2011)</i></p>		<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</p> <p><i>“a) Se ha definido el concepto de residuo peligroso. b) Se ha realizado un estudio de los residuos químicos fitosanitarios que se generan en la empresa. c) Se ha evaluado la obligatoriedad de la inscripción en el registro de pequeños productores de residuos. d) Se ha cumplimentado la documentación para la inscripción en el registro de residuos peligrosos. e) Se ha planificado la colocación de contenedores de recogida de residuos. f) Se ha cumplimentado el cuaderno de control de recogida de residuos. g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la gestión de residuos. h) Se han organizado acciones para reducir los residuos. i) Se han supervisado las etapas para la eliminación de envases. j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)</i></p>

CONTENIDOS:

PROCEDIMIENTOS/ACTITUDES:

- *“Caracterización de los residuos peligrosos generados en la empresa.*
- *Ejecución del trámite de inscripción en el registro de pequeños productores de residuos.*
- *Planificación en la colocación de contenedores de recogida de residuos.*
- *Cumplimentación del cuaderno de control de recogida.*
- *Supervisión de las etapas de eliminación de residuos.*
- *Aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales.*
- *Valoración de la necesidad de eliminar los residuos peligrosos de forma correcta, siguiendo la normativa vigente.” (260/2011, 2011)*

CONCEPTOS

- *“Concepto de residuo peligroso.*
- *Residuos químicos fitosanitarios generados en la empresa.*
- *Registro de pequeños productores de residuos. Inscripción. Documentación que hay que presentar.*
- *Contenedores de recogida de residuos.*
- *Cuaderno de control de recogida de residuos.*
- *Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la gestión de residuos.*
- *Acciones para reducir los residuos.*
- *Eliminación de envases. Etapas.” (260/2011, 2011)*

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE:

1. Ejercicio práctico sobre cumplimentación de documentación para el registro de pequeños productores de residuos tóxicos y eliminación de estos.
2. Cuestionario teórico.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (%):

1. Ejercicio práctico 6. Documentación (3%)
2. Cuestionario teórico 7 (2%).

UT8	ORGANIZACIÓN Y REALIZACIÓN DEL MANEJO SANITARIO DEL AGROSISTEMA	15 horas (9 sesiones)
RESULTADOS DE APRENDIZAJE: “7. Organiza y realiza el manejo sanitario del agrosistema, relacionando las técnicas y procedimientos con la normativa ecológica.” (260/2011, 2011)		CRITERIOS DE EVALUACIÓN: “a) Se han establecido las rotaciones, asociaciones y policultivos. b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema. c) Se han supervisado e implantado las infraestructuras favorecedoras del equilibrio del agrosistema. d) Se ha inspeccionado y manejado la vegetación espontánea que influye en el agrosistema. e) Se han supervisado y aplicado los métodos físicos y biológicos para mantener el equilibrio del agrosistema. f) Se han coordinado y realizado los tratamientos fitosanitarios ecológicos. g) Se han supervisado y realizado los procedimientos para la certificación ecológica. h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la ecológica y la de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)
CONTENIDOS: PROCEDIMIENTOS/ACTITUDES: <ul style="list-style-type: none"> • “Planificación de rotaciones, asociaciones y policultivos. • Implantación de infraestructuras favorecedoras del equilibrio en el agrosistema. • Aplicación de métodos de control que favorezcan el equilibrio del agrosistema. • Identificación de los factores que determinan el hábitat y la dinámica de las poblaciones. • Análisis de los procedimientos para obtener la certificación ecológica. • Interpretación de la normativa medioambiental y de prevención de riesgos laborales. • Tomar conciencia de la importancia de la correcta gestión cualquier ecosistema.” (260/2011, 2011) CONCEPTOS: <ul style="list-style-type: none"> • “Rotaciones, asociaciones y policultivos. Efecto sobre el control de vegetación espontánea, plagas y enfermedades en el sistema ecológico. • Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema. • Infraestructuras favorecedoras del equilibrio del agrosistema. • Hábitat y dinámica de poblaciones de los agentes beneficiosos y perjudiciales. Manejo de la vegetación espontánea. 		

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Métodos de control ecológico.</i> • <i>Elección del tratamiento ecológico.</i> • <i>Certificación ecológica.</i> • <i>Normativa ambiental, ecológica y de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)</i> 	
ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE: <ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega y presentación de métodos de control que favorezcan al agrosistema en PowerPoint a través de “Google Meet” o “Webex”. 2. Ejercicio práctico de análisis de factores ambientales e implantación de métodos (rotaciones, infraestructuras) favorecedoras al equilibrio del agrosistema. 3. Cuestionario teórico. 4. Supuesto práctico que englobe las UT 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8. 	ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN (%): <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo 10. Métodos de control (2%) 2. Ejercicio práctico 6. Factores y métodos (2%) 3. Cuestionario teórico 8. Temario UT8 (1%). 4. Supuesto práctico 3 (5%)

TABLA. Resultados de aprendizaje/ Criterios de Evaluación/ Unidades de Trabajo (todas las actividades relacionadas en esta tabla son indispensables para aprobar el módulo)

R.A.	Criterios Evaluación	UT y Actividad Ev. Asociada
<p>1. <i>“Organiza el seguimiento del estado sanitario de las plantas, describiendo las plagas y enfermedades y siguiendo los protocolos establecidos.</i></p>	<p><i>“a) Se han caracterizado los agentes beneficiosos y los que provocan enfermedades, plagas y fisiopatías a las plantas.</i></p>	<p>UT 1: Trabajo 1 Trabajo 2 Cuestionario 1</p> <p>UT 2: Trabajo 4 Cuestionario 2 Supuesto Práctico 1</p> <p>UT 5: Supuesto Práctico 2</p> <p>UT 8: Supuesto Práctico 3</p>

	<p><i>b) Se ha valorado la presencia de la vegetación espontánea no deseada.</i></p>	<p>UT 2: Trabajo 3 Cuestionario 2 Supuesto Práctico 1 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>c) Se han identificado los principales síntomas y daños que aparecen en las plantas.</i></p>	<p>UT 1: Ejercicio Práctico 1 Cuestionario 1 UT 2: Ejercicio Práctico 3 Cuestionario 2 Supuesto Práctico 1 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>d) Se han planificado los métodos de captura y conteo.</i></p>	<p>UT 2: Ejercicio Práctico 2 Cuestionario 2 Supuesto Práctico 1 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>e) Se han establecido los puntos de control en los planos de parcelas y en las plantas.</i></p>	<p>UT 2: Ejercicio Práctico 2 Supuesto Práctico 1 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>

	<p><i>f) Se han interpretado los resultados del conteo de poblaciones potencialmente perjudiciales y beneficiosas.</i></p>	<p>UT 2: Ejercicio Práctico 2 Supuesto Práctico 1 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>g) Se ha supervisado que los procedimientos de detección y control se aplican conforme al protocolo establecido.</i></p>	<p>UT 2: Cuestionario 2 Supuesto Práctico 1 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.</i></p>	<p>UT 2: Cuestionario 2 Supuesto Práctico 1 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
<p><i>2. Programa el control fitosanitario, analizando los métodos, técnicas y protocolos de actuación, así como las características del medio.</i></p>	<p><i>a) Se han descrito los métodos de control fitosanitario.</i></p>	<p>UT 3: Trabajo 5 Cuestionario 3 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>b) Se han valorado los factores que hay tener en cuenta en la lucha integrada.</i></p>	<p>UT 3: Cuestionario 3 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>

	<p><i>c) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario.</i></p>	<p>UT 3: Cuestionario 3 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>d) Se han organizado los métodos de control fitosanitario en lucha integrada.</i></p>	<p>UT 3: Trabajo 5 Cuestionario 3 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>e) Se han realizado las acciones para reducir los daños económicos.</i></p>	<p>UT 3: Trabajo 5 Cuestionario 3 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>f) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.</i></p>	<p>UT 3: Cuestionario 3 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
<p><i>3. Supervisa el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios, interpretando las</i></p>	<p><i>a) Se han analizado las condiciones que deben cumplir el transporte y el almacenamiento de los productos fitosanitarios.</i></p>	<p>UT 6: Ejercicio Práctico 5 Trabajo 9 Cuestionario 6 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>

normas y protocolos establecidos.	<i>b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.</i>	UT 6: Ejercicio Práctico 5 Trabajo 9 Cuestionario 6 UT 8: Supuesto Práctico 3
	<i>c) Se ha supervisado y realizado la colocación de los productos fitosanitarios en el almacén.</i>	UT 6: Ejercicio Práctico 5 Trabajo 9 Cuestionario 6 UT 8: Supuesto Práctico 3
	<i>d) Se ha supervisado y realizado la cumplimentación de la documentación de transporte y el libro oficial de movimiento de productos fitosanitarios.</i>	UT 6: Trabajo 9 Cuestionario 6 UT 8: Supuesto Práctico 3
	<i>e) Se ha seguido el protocolo de actuación en el caso de la retirada de productos fitosanitarios.</i>	UT 6: Cuestionario 6 UT 8: Supuesto Práctico 3
	<i>f) Se han seguido los procedimientos, en caso de derrame accidental, durante el transporte y/o almacenamiento del producto.</i>	UT 6: Cuestionario 6 UT 8: Supuesto Práctico 3
	<i>g) Se han manipulado los productos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.</i>	UT 6: Cuestionario 6 UT 8: Supuesto Práctico 3
	<i>h) Se ha aplicado la normativa de utilización de productos fitosanitarios, la ambiental y la de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y manipulación de los mismos.</i>	UT 6: Cuestionario 6 UT 8: Supuesto Práctico 3

<p>4. Establece las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios, identificando los riesgos y peligros para la salud y los efectos sobre el medioambiente.</p>	<p>a) Se han analizado los factores que influyen en la peligrosidad de un producto fitosanitario.</p>	<p>UT 5: Trabajo 8 Cuestionario 5 Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p>b) Se han determinado los riesgos a medio y largo plazo para el ser humano, la flora y fauna y para el medioambiente.</p>	<p>UT 5: Trabajo 8 Cuestionario 5 Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p>c) Se ha realizado un estudio de la situación de la parcela para la protección del medio.</p>	<p>UT 5: Trabajo 8 Cuestionario 5 Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p>d) Se ha valorado la influencia de la vía de entrada sobre los efectos que originan.</p>	<p>UT 5: Trabajo 8 Cuestionario 5 Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p>e) Se ha identificado el plazo de seguridad, el límite máximo de residuo, la persistencia y la vida media residual.</p>	<p>UT 5: Trabajo 8 Cuestionario 5 Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p>f) Se han caracterizado los tipos de intoxicaciones.</p>	<p>UT 5: Trabajo 8 Cuestionario 5 Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>

	<p><i>g) Se han realizado los primeros auxilios en caso de intoxicación.</i></p>	<p>UT 5: Cuestionario 5 Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.</i></p>	<p>UT 5: Cuestionario 5 Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
<p><i>5. Organiza y realiza la preparación y aplicación del producto fitosanitario, seleccionando las técnicas y medios.</i></p>	<p><i>a) Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.</i></p>	<p>UT 4: Cuestionario 4 Trabajo 7 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>b) Se han identificado las distintas materias activas.</i></p>	<p>UT 4: Cuestionario 4 Trabajo 7 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>c) Se han analizado los envases e interpretado las etiquetas.</i></p>	<p>UT 4: Cuestionario 4 Trabajo 7 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>

	<p><i>d) Se ha calculado la cantidad de producto fitosanitario.</i></p>	<p>UT 4: Ejercicio Práctico 4 Trabajo 7 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>e) Se ha valorado la interacción entre productos y sus incompatibilidades.</i></p>	<p>UT 4: Cuestionario 4 Trabajo 7 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>f) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del control fitosanitario.</i></p>	<p>UT 4: Cuestionario 4 Trabajo 6 Trabajo 7 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>g) Se ha organizado la preparación del caldo de tratamiento.</i></p>	<p>UT 4: Cuestionario 4 Trabajo 7 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p><i>h) Se ha realizado y supervisado la limpieza, regulación y calibración de los equipos.</i></p>	<p>UT 4: Cuestionario 4 Trabajo 7 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>

	<p>i) <i>Se ha supervisado el funcionamiento del equipo de aplicación.</i></p>	<p>UT 4: Cuestionario 4 Trabajo 7 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p>j) <i>Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada, la de seguridad alimentaria y la de prevención de riesgos laborales.</i></p>	<p>UT 4: Cuestionario 4 Trabajo 7 UT 5: Supuesto Práctico 2 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
<p>6. <i>Coordina la gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios peligrosos, siguiendo los procedimientos establecidos.</i></p>	<p>a) <i>Se ha definido el concepto de residuo peligroso.</i></p>	<p>UT 7: Cuestionario 7 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p>b) <i>Se ha realizado un estudio de los residuos químicos fitosanitarios que se generan en la empresa.</i></p>	<p>UT 7: Cuestionario 7 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p>c) <i>Se ha evaluado la obligatoriedad de la inscripción en el registro de pequeños productores de residuos.</i></p>	<p>UT 7: Cuestionario 7 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p>d) <i>Se ha cumplimentado la documentación para la inscripción en el registro de residuos peligrosos.</i></p>	<p>UT 7: Ejercicio Práctico 6 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>
	<p>e) <i>Se ha planificado la colocación de contenedores de recogida de residuos.</i></p>	<p>UT 7: Cuestionario 7 UT 8: Supuesto Práctico 3</p>

	<i>f) Se ha cumplimentado el cuaderno de control de recogida de residuos.</i>	UT 7: Ejercicio Práctico 6 UT 8: Supuesto Práctico 3
	<i>g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la gestión de residuos.</i>	UT 7: Cuestionario 7 UT 8: Supuesto Práctico 3
	<i>h) Se han organizado acciones para reducir los residuos.</i>	UT 7: Cuestionario 7 UT 8: Supuesto Práctico 3
	<i>i) Se han supervisado las etapas para la eliminación de envases.</i>	UT 7: Cuestionario 7 UT 8: Supuesto Práctico 3
	<i>j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada y la de prevención de riesgos laborales.</i>	UT 7: Cuestionario 7 UT 8: Supuesto Práctico 3
<i>7. Organiza y realiza el manejo sanitario del agrosistema, relacionando las técnicas y procedimientos con la normativa ecológica.”</i>	<i>a) Se han establecido las rotaciones, asociaciones y policultivos.</i>	UT 8: Trabajo 10 Ejercicio Práctico 6 Cuestionario 8 Supuesto Práctico 3
	<i>b) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema.</i>	UT 8: Cuestionario 8 Supuesto Práctico 3

<p><i>c) Se han supervisado e implantado las infraestructuras favorecedoras del equilibrio del agrosistema.</i></p>	<p>UT 8: Trabajo 10 Ejercicio Práctico 6 Cuestionario 8 Supuesto Práctico 3</p>
<p><i>d) Se ha inspeccionado y manejado la vegetación espontánea que influye en el agrosistema.</i></p>	<p>UT 8: Cuestionario 8 Supuesto Práctico 3</p>
<p><i>e) Se han supervisado y aplicado los métodos físicos y biológicos para mantener el equilibrio del agrosistema.</i></p>	<p>UT 8: Trabajo 10 Cuestionario 8</p>
<p><i>f) Se han coordinado y realizado los tratamientos fitosanitarios ecológicos.</i></p>	<p>UT 8: Cuestionario 8 Supuesto Práctico 3</p>
<p><i>g) Se han supervisado y realizado los procedimientos para la certificación ecológica.</i></p>	<p>UT 8: Cuestionario 8 Supuesto Práctico 3</p>
<p><i>h) Se ha aplicado la normativa ambiental, la ecológica y la de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)</i></p>	<p>UT 8: Cuestionario 8 Supuesto Práctico 3</p>

21. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REAL DECRETO 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Rural y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE N° 83, de 7 de abril de 2011, 36071-36158. BOE-A-2011-6236.

ORDEN EDU/1544/2011, de 1 de junio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural. BOE N°137, de 9 de junio de 2011, 57655-57704. BOE-A-2011-9989.

7036 ORDEN de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias. BOE N°250, de 22 de diciembre de 2010. BOC-A-2010-250-7036.

GOBIERNO DE CANARIAS. (2020). Centros educativos | consejería de educación, universidades, cultura y deportes Gobierno de Canarias.

<https://www.gobiernodecanarias.org/agp/formacion/temas/centros/eca-tacoronte/>

IFPA TACORONTE (2020). Programación General Anual.

IFPA TACORONTE (2014). Proyecto Educativo del Centro.

LINARES, M.A (2020). Programación didáctica del módulo Fitopatología para el Ciclo de Grado Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural. IFPA Tacoronte.

WHETZEL, H.H. (1918). An outline of the History of phytopathology. Published by W.B Saunders Company. Philadelphia/London.

Bibliografía recomendada

MARTÍN GIL, A., ZUGASTI, C., RUÍZ NAVARRO, J.M. (2018). Guía de gestión integrada de plagas: Quercus. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente. https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidadvegetal/guiagipquercusweb_tcm30-57977.pdf

MARTÍN GIL, A., ZUGASTI, C., RUÍZ NAVARRO, J.M. (2018). Guía de gestión integrada de plagas: Frondosas. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente. https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/guiafrondosasweb_tcm30-379936.pdf

22. UNIDAD DE TRABAJO 4: “ORGANIZACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DEL PRODUCTO FITOSANITARIO”

22.1. JUSTIFICACIÓN

Un producto fitosanitario es un conjunto de sustancias (materia activa, materia inerte, aditivos y coadyuvantes) destinadas a combatir plagas, enfermedades o malas hierbas. Al igual que un medicamento, tiene una finalidad, una dosificación, un preparado y unos efectos adversos, por ello, para poder aplicarlos hay que conocer el producto, el cómo, cuándo y el porqué de aplicarlo.

Esta Unidad de Trabajo, tendrá como finalidad dar a conocer los productos fitosanitarios, todos los puntos a tener en cuenta para poder aplicarlos y las consecuencias de ello.

22.2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Los objetivos didácticos de esta Unidad de Trabajo están relacionados con los objetivos generales de la planificación anual y son:

- Identificar un producto fitosanitario, composición y aplicación.
- Interpretar envases y etiquetas.

- Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando el cultivo, los agentes, los síntomas detectados y las condiciones.
- *“Analizar la superficie y rendimientos establecidos, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.”* (260/2011, 2011)
- Realizar dosificaciones, interpretando la etiqueta, conociendo las incompatibilidades y el orden de mezcla.
- *“Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medioambiente.”* (260/2011, 2011)
- Conocer la maquinaria necesaria para la realización de tratamientos, su calibración y limpieza.
- *“Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.*
- *Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.”* (260/2011, 2011)

22.3. CONTENIDOS

Los contenidos a desarrollar en esta Unidad de Trabajo, reflejados en la programación anual, están clasificados según la normativa reguladora del módulo como procedimentales/actitudinales y conceptos. Estos contenidos son:

Procedimientos/actitudes:

- *“Análisis de las características y propiedades de los plaguicidas.*
- *Interpretación de las etiquetas de los productos fitosanitarios.*
- *Manejo del plaguicida para su aplicación: preparación, mezclas, etc.*
- *Ejecución de las labores de limpieza y regulación de las máquinas de aplicación.*
- *Cálculo de producto fitosanitario a aplicar.*
- *Identificación de los factores que influyen en la aplicación del tratamiento.”*

Conceptos:

- *“Producto fitosanitario. Composición. Materias activas permitidas. Formulación. Clasificación según el agente sobre el que actúan, composición química, vía de penetración en la planta, duración de su acción, espectro de acción, momento de aplicación.*
- *Etiquetas y envases. Interpretación.*
- *Cálculo de la cantidad de producto.*
- *Condiciones climáticas en la aplicación del tratamiento.*
- *Criterios para la elección del momento oportuno.*
- *Interacción entre productos. Incompatibilidades.*
- *Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del producto fitosanitario.*
- *Etapas para la preparación del caldo.*
- *Limpieza y regulación de equipos. Relación entre regulación y dosificación.*
- *Normativa ambiental, de producción integrada, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)*

22.4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Destacando las medidas aplicadas en la programación anual, se llevarán a cabo una serie de actividades de refuerzo y recuperaciones planificadas por el o la docente para el alumnado NEAE (DEA, TDAH, ECOPHE, INTARSE o ALCAIN) o con dificultades en el aprendizaje.

Para ello, se realizarán actividades diferenciadas adaptando estas a las destrezas y habilidades del alumno o alumna en concreto, diferenciando lo que pueden realizar autónomamente, de lo que necesitan ayuda para realizarlo por parte del docente, sus compañeros o compañeras o familiares, evitando así la desmotivación y frustración del propio alumno o alumna.

Todas estas adaptaciones irán reflejadas en la programación del módulo, y estarán diseñadas de tal modo que no desaparecerán objetivos ni resultados de aprendizaje necesarios para la superación del módulo.

22.5. TEMPORALIZACIÓN

La secuenciación de las Unidades de trabajo sigue un orden lógico a nivel técnico. La primera evaluación se centra en el conocimiento y la detección de plagas/malas hierbas/enfermedades (UT1 y UT2), en la segunda evaluación, englobando la parte más técnica y práctica, el tratamiento (UT3, UT4 y UT5) y, por último, la tercera evaluación, engloba la parte más burocrática (UT6 y UT7) y alternativa (UT8).

La Unidad de Trabajo 4, se encuentra situada en la 2ª Evaluación, junto con las Unidades de Trabajo 3 y 5, formado en conjunto el grupo de tratamiento. Las tres Unidades son de vital importancia dentro de este módulo, destacando, la aquí desarrollada (UT4) por su carácter más técnico y práctico. Cualquier UT de este grupo necesita el previo conocimiento adquirido en las UT 1 y 2, ya que el tratamiento va en función de la problemática encontrada.

Como se plasma en la “Secuenciación de las Unidades de Trabajo” de la programación anual, esta Unidad se divide en 11 sesiones (17 horas), impartidas aproximadamente en 5 semanas. Debido a la situación actual del “COVID -19”, las sesiones se desarrollarán en función del tiempo requerido por cada contenido y su actividad correspondiente.

UNIDAD DE TRABAJO	DENOMINACIÓN	HORAS	SEMANAS	SESIONES	%
4	Organización y realización de la preparación y aplicación del producto fitosanitario	17	4	11	15

SESIÓN	TIEMPO	TEMPORALIZACIÓN
1	30'	Video explicativo realizado por el docente mediante la aplicación PowerPoint. ¿Qué es un fitosanitario? ¿de qué se compone? y ¿cómo funciona?
	50'	Actividad 1. Herramientas de búsqueda de fitosanitarios y verificación de productos autorizados.

2	20'	Video explicativo realizado por el docente mediante la aplicación PowerPoint. Envases y etiquetas.
	30'	Actividad 2. Interpretación de etiquetas.
3	50'	Video explicativo realizado por el docente mediante la aplicación PowerPoint. Dosificación de productos fitosanitarios.
	30'	Actividad 3. Desarrollo de dosificaciones.
	60'	Actividad 4. Ejercicio práctico: Dosificación, según producto y superficie.
4	50'	Video explicativo realizado por el docente mediante la aplicación PowerPoint. Elección del momento oportuno y como afectan las condiciones climáticas.
	30'	Actividad 5. Estudio climático.
	90'	Actividad 6. Exposición.
5	30'	Video explicativo realizado por el docente mediante la aplicación PowerPoint. Interacción e incompatibilidades de los productos fitosanitarios.
	30'	Actividad 7. Búsqueda de productos incompatibles y posibles riesgos.
6	50'	Video explicativo realizado por el docente mediante la aplicación PowerPoint. Preparación de un caldo fitosanitario.
	60'	Actividad 8. Plan de tratamiento.
7	60'	Video explicativo realizado por el docente mediante la aplicación PowerPoint. Maquinaria específica para la aplicación de fitosanitarios, calibración y limpieza.
	30'	Actividad 9. Calibración.
8	30'	Video explicativo realizado por el docente mediante la aplicación PowerPoint. Seguridad y salud a la hora de aplicar fitosanitarios.

9	120'	Actividad Complementaria. Visita virtual y charla con el servicio técnico de “La Tahonilla”.
10	60'	Actividad 10. Video.
11	60'	Actividad 11. Cuestionario.

22.6. METODOLOGÍA

Como se refleja en la programación anual, la metodología aplicada para el desarrollo de la Unidad de Trabajo 4 será la de pensamiento eficaz, implementando el aprendizaje basado en problemas y proyectos.

El desenvolvimiento de las sesiones comenzará con un video explicativo realizado en PowerPoint por el o la docente, donde expondrá el contenido. Una vez visto el video, se expondrá mediante un guion en formato PDF la actividad relacionada con ese contenido y otro video explicativo en PowerPoint, aclarando posibles dudas.

Muchas de estas actividades son de desarrollo o refuerzo, para ver si el alumnado ha comprendido el contenido, ayudarles a asimilar la importancia de este y adquirir las destrezas y habilidades para obtener las competencias necesarias de una forma más práctica y real, intentando sustituir de la mejor manera la ausencia de prácticas presenciales. En cambio, las actividades evaluativas serán aquellas que engloben contenido anterior, es decir, aquellas que necesiten relacionar contenido dado en otras sesiones para poder llevarlas a cabo.

Se realizarán actividades grupales para fomentar la interacción y las relaciones entre el alumnado prácticamente inexistente debido a la situación actual y, también se trabajarán en valores mediante un video que compondrán sobre el buen uso de los fitosanitarios.

Las sesiones se desarrollarán de forma virtual y, mayoritariamente, de forma individual, mediante la plataforma “Google Classroom”, “Google Meet” o “Webex” por lo que el alumnado necesitará un ordenador, Tablet o móvil y conexión a internet para poder cumplir con los objetivos marcados en este módulo. Los videos y las tareas se colgarán en el “Google Classroom” al acceso de todos los y las estudiantes participantes en el módulo para que puedan consultarlo en cualquier momento, promoviendo la flexibilidad que algunos o algunas necesitan debido a su situación familiar o laboral.

22.7. RECURSOS Y MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE LA UNIDAD

Debido a la situación actual no se pueden aplicar los requisitos mínimos exigidos por la “*Orden EDU/1544/2011, de 1 de junio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural*”, por lo cual se ha adaptado toda la programación para que los recursos necesarios para el correcto desarrollo de esta Unidad de Trabajo sean los siguientes:

- Ordenador, Tablet o teléfono móvil
- Conexión a internet
- Cuenta “Google”

22.8. ACTIVIDADES

Las actividades de enseñanza-aprendizaje desarrolladas en esta Unidad de Trabajo se dividen en dos tipos, actividades de desarrollo y actividades evaluativas.

La finalidad de las actividades de desarrollo es comprobar que el alumnado haya comprendido el temario y reforzar los conocimientos dados, facilitando así el seguimiento del alumnado por parte del docente y aplicar adaptaciones a quien lo necesite. En cambio, las actividades evaluativas serán aquellas que engloben contenido de varias sesiones y reflejen la evolución del alumnado.

Actividades	Tipo de actividad
Actividad 1	Desarrollo
Actividad 2	Desarrollo
Actividad 3	Desarrollo
Actividad 4	Evaluativa
Actividad 5	Desarrollo
Actividad 6	Evaluativa
Actividad 7	Desarrollo
Actividad 8	Evaluativa
Actividad 9	Desarrollo
Actividad 10	Evaluativa
Actividad 11	Evaluativa

Todas las actividades están desarrolladas para suplir la falta de prácticas presenciales.

Actividad 1. Herramientas de búsqueda de fitosanitarios y verificación de productos autorizados.			
Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
1	Individual	50'	Desarrollo
Objetivos de la actividad			
Identificar un producto fitosanitario, composición y aplicación.			
Competencias			
<i>“l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.” (260/2011, 2011)</i>			
Recursos			
Ordenador, Tablet o móvil Conexión a internet. Cuenta de Google			
Secuencia/desarrollo			
El o la docente subirá como tarea al “Google Classroom” una ficha con una serie de cultivos con alguna plaga o enfermedad, donde el alumno tendrá que buscar en el “Registro de Productos Fitosanitarios” del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación productos autorizados para aplicar. La finalidad de esta actividad saber si el alumnado ha comprendido el contenido teórico y reforzar mediante la consulta de la página oficial de registro del Ministerio con previsión a la utilización de un producto fitosanitario.			
Evaluación de la actividad			
No se evalúa			

Actividad 2. Interpretación de etiquetas.			
Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
2	Individual	30'	Desarrollo
Objetivos de la actividad			
Interpretar envases y etiquetas.			
Competencias			
<i>“l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.” (260/2011, 2011)</i>			
Recursos			
Ordenador, Tablet o móvil			
Conexión a internet			
Cuenta de Google			
Video explicativo del contenido (PowerPoint)			
Secuencia/desarrollo			
El o la docente subirá como tarea al “Google Classroom” una ficha con una etiqueta real de un producto fitosanitario. El alumnado deberá desglosar esa etiqueta y explicar como técnico lo que significa el contenido. La finalidad de esta actividad es saber si el alumnado ha comprendido el contenido teórico y reforzar mediante el conocimiento y comprensión de la importancia de la interpretación de las etiquetas y los envases fitosanitarios.			
Evaluación de la actividad			
No se evalúa.			

Actividad 3. Desarrollo de dosificaciones.			
Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
3	Individual	30'	Desarrollo
Objetivos de la actividad			
Realizar dosificaciones, interpretando la etiqueta, conociendo las incompatibilidades y el orden de mezcla.			
Competencias			
<i>“l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.” (260/2011, 2011)</i>			
Recursos			
Ordenador, Tablet o móvil			
Conexión a internet			
Cuenta de Google			
Calculadora			
Video explicativo del contenido (PowerPoint)			
Secuencia/desarrollo			
El o la docente subirá como tarea al “Google Classroom” una ficha con una serie de ejercicios prácticos de dosificación donde el alumnado tendrá que resolverlos como se ha indicado en el video explicativo del contenido teórico. La finalidad de este ejercicio es saber si el alumnado ha comprendido el contenido teórico y reforzar la práctica de la dosificación.			
Evaluación de la actividad			
No se evalúa			

Actividad 4. Ejercicio práctico 4: Dosificación, según producto y superficie.			
Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
3	Individual	60'	Evaluativa
<p>Objetivos de la actividad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar un producto fitosanitario, composición y aplicación. 2. Interpretar envases y etiquetas. 3. <i>“Analizar la superficie y rendimientos establecidos, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.”</i> (260/2011, 2011) 4. Realizar dosificaciones, interpretando la etiqueta, conociendo las incompatibilidades y el orden de mezcla. 5. <i>“Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.”</i> (260/2011, 2011) 			
<p>Competencias</p> <p><i>“l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.”</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Recursos</p> <p>Ordenador, Tablet o móvil</p> <p>Conexión a internet</p> <p>Cuenta de Google</p> <p>Calculadora</p> <p>Video explicativo del contenido (PowerPoint)</p>			
<p>Secuencia/desarrollo</p> <p>El o la docente subirá como tarea al “Google Classroom” un PDF con un ejercicio práctico. Este consistirá en un ejercicio donde se engloba lo anteriormente dado, el alumnado deberá buscar un producto autorizado para una plaga o enfermedad dada por el o la docente y, dosificar según el producto y la superficie a aplicar. La finalidad de esta actividad es saber si el alumnado ha comprendido el contenido teórico y es preciso en la dosificación según los requerimientos de la zona a aplicar evitando así, sobrantes o sobredosificación.</p>			
<p>Evaluación de la actividad</p> <p>La actividad se evaluará según la rúbrica expuesta en la programación anual para ejercicios prácticos.</p>			

Actividad 5. Estudio climático.			
Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
4	Individual	30'	Desarrollo
<p>Objetivos de la actividad</p> <p>1. Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando el cultivo, los agentes, los síntomas detectados y las condiciones.</p> <p>2. <i>“Analizar la superficie y rendimientos establecidos, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.</i></p> <p>3. <i>Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.</i></p> <p>4. <i>Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.”</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Competencias</p> <p><i>“l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.”</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Recursos</p> <p>Ordenador, Tablet o móvil</p> <p>Conexión a internet</p> <p>Cuenta de Google</p> <p>Video explicativo del contenido (PowerPoint)</p>			
<p>Secuencia/desarrollo</p> <p>El o la docente subirá como tarea al “Google Classroom” una ficha con un supuesto práctico simple. La actividad consistirá en un supuesto de aplicación, donde un agricultor o agricultora de un lugar de España tiene una plaga o enfermedad y tiene la necesidad de aplicar “X” producto un día de esta semana. Para llevarlo a cabo, el alumnado deberá hacer un estudio meteorológico simple (temperatura, humedad relativa, precipitaciones, velocidad del viento) del lugar que le haya tocado, utilizando plataformas como Meteosat o Agrocabildo, para ver qué día le conviene más aplicar. La finalidad de esta actividad es saber si el alumnado ha comprendido el contenido teórico y reforzar que el alumnado tenga en cuenta los factores ambientales antes de la elección del momento idóneo para la aplicación.</p>			
<p>Evaluación de la actividad</p> <p>No se evalúa</p>			

Actividad 6. Trabajo 7: Exposición.			
Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
4	Individual y parte grupal	90'	Evaluativa
<p>Objetivos de la actividad</p> <p>1. Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando el cultivo, los agentes, los síntomas detectados y las condiciones.</p> <p>2. <i>“Analizar la superficie y rendimientos establecidos, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.”</i> (260/2011, 2011)</p> <p>3. <i>“Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.”</i></p>			
<p>Competencias</p> <p><i>“l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.”</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Recursos</p> <p>Ordenador, Tablet o móvil</p> <p>Conexión a internet</p> <p>Cámara</p> <p>Cuenta de Google</p>			
<p>Secuencia/desarrollo</p> <p>El alumnado deberá preparar la defensa de un tratamiento y, exponerla al docente y a sus compañeros y compañeras a través de “Google Meet”, para una enfermedad o plaga en vivero designada por el o la docente. Se repartirán cada dos alumnos o alumnas una plaga o enfermedad, con el cual deberán exponer su tratamiento y convencer al resto de la clase de que su plan es el más adecuado. Deberán tener en cuenta el producto, la dosificación y las condiciones climáticas de la zona. Una vez expuesto el plan para una enfermedad/plaga, se abrirá un debate en el que decidirán el mejor producto entre todos y todas. La finalidad de esta actividad es saber si el alumnado ha comprendido el contenido teórico y es capaz de exponer con fundamento y convicción el trabajo realizado.</p>			
<p>Evaluación de la actividad</p> <p>Para la evaluación de esta actividad se aplicará la rúbrica de evaluación de trabajos y supuestos prácticos de la programación anual.</p>			

Actividad 7. Búsqueda de productos incompatibles y posibles riesgos.			
Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
5	Individual	30'	Desarrollo
<p>Objetivos de la actividad</p> <p>1. Identificar un producto fitosanitario, composición y aplicación.</p> <p>2. Realizar dosificaciones, interpretando la etiqueta, conociendo las incompatibilidades y el orden de mezcla.</p> <p>3. <i>Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Competencias</p> <p><i>“l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.” (260/2011, 2011)</i></p>			
<p>Recursos</p> <p>Ordenador, Tablet o móvil</p> <p>Conexión a internet</p> <p>Cuenta de Google</p>			
<p>Secuencia/desarrollo</p> <p>El o la docente subirá como tarea al “Google Classroom” una ficha con una serie de productos. El alumnado deberá leer las fichas técnicas de los productos para saber si los productos son compatibles entre sí o no. La finalidad de esta actividad es saber si el alumnado ha comprendido el contenido teórico y reforzar sobre la mezcla de productos y los riesgos que conllevan sobre la salud y el medioambiente.</p>			
<p>Evaluación de la actividad</p> <p>No se evalúa</p>			

Actividad 8. Trabajo 6: Plan de tratamiento.			
Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
6	Individual	60'	Evaluativa
<p>Objetivos de la actividad</p> <p>1. Identificar un producto fitosanitario, composición y aplicación.</p> <p>2. Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando el cultivo, los agentes, los síntomas detectados y las condiciones.</p> <p>3. <i>“Analizar la superficie y rendimientos establecidos, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.”</i> (260/2011, 2011)</p> <p>4. Realizar dosificaciones, interpretando la etiqueta, conociendo las incompatibilidades y el orden de mezcla.</p> <p>5. <i>“Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medioambiente.”</i> (260/2011, 2011)</p> <p>6. <i>“Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.”</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Competencias</p> <p><i>“k) Controlar el estado sanitario de las plantas e instalaciones, programando y supervisando los métodos de control.</i></p> <p><i>l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.”</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Recursos</p> <p>Ordenador, Tablet o móvil</p> <p>Conexión a internet</p> <p>Cuenta de Google</p> <p>Video explicativo del contenido (PowerPoint)</p>			
<p>Secuencia/desarrollo</p> <p>El o la docente subirá como tarea al “Google Classroom” una guía para que el alumnado elaborare una tabla indicando los productos que se pueden utilizar para controlar las siguientes plagas y enfermedades en los cultivos indicados por el o la docente. De cada producto tendrán que indicar los siguientes datos y recogerlos en forma de tabla:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nombre comercial 2. Materia activa (%) 3. Formulación 4. Dosis de aplicación 5. Plazo de seguridad 6. Toxicología <p>Una vez realizada la tabla, deberán realizar un informe con el plan de tratamiento de una de las enfermedades o plagas indicadas que deberá contener:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodología de aplicación 2. Número de aplicaciones 			

Evaluación de la actividad

Para la evaluación de esta actividad se aplicará la rúbrica de evaluación de trabajos y supuestos prácticos de la programación anual.

Actividad 9. Calibración.

Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
7	Individual	30'	Desarrollo

Objetivos de la actividad

Conocer la maquinaria necesaria para la realización de tratamientos, su calibración y limpieza.

Competencias

*“e) Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.
l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.” (260/2011, 2011)*

Recursos

Ordenador, Tablet o móvil
Conexión a internet
Cuenta de Google
Video explicativo del contenido (PowerPoint)

Secuencia/desarrollo

El o la docente colgará al alumnado como tarea en el “Google Classroom” un archivo con ejercicios de calibración, explicados en el contenido teórico de la sesión, que deberán realizar. La finalidad de esta actividad es saber si el alumnado ha comprendido el contenido teórico y reforzar mediante ejercicios prácticos.

Evaluación de la actividad

No se evalúa

Actividad 10. Video.			
Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
10	Grupal	60'	Desarrollo
<p>Objetivos de la actividad</p> <p>1. Identificar un producto fitosanitario, composición y aplicación.</p> <p>2. Interpretar envases y etiquetas.</p> <p>3. Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando el cultivo, los agentes, los síntomas detectados y las condiciones.</p> <p>4. <i>“Analizar la superficie y rendimientos establecidos, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.”</i> (260/2011, 2011)</p> <p>5. Realizar dosificaciones, interpretando la etiqueta, conociendo las incompatibilidades y el orden de mezcla.</p> <p>6. <i>“Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medioambiente.”</i> (260/2011, 2011)</p> <p>7. Conocer la maquinaria necesaria para la realización de tratamientos, su calibración y limpieza.</p> <p>8. <i>“Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.”</i></p> <p>9. <i>Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.”</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Competencias</p> <p><i>“e) Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos. k) Controlar el estado sanitario de las plantas e instalaciones, programando y supervisando los métodos de control. l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.”</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Recursos</p> <p>Ordenador, Tablet o móvil / Conexión a internet / Cuenta de Google/ Aplicación de video / Video explicativo del contenido (PowerPoint)</p>			
<p>Secuencia/desarrollo</p> <p>El alumnado se repartirá el temario de la Unidad de Trabajo 4, realizando una simulación casera del contenido, vendiendo al espectador la importancia del buen uso de los fitosanitarios. Una vez enviado al docente, se maquetará y el resultado será un divertido video grupal sobre el contenido donde, a parte de reforzar lo dado, se trabajarán valores como el cuidado al medioambiente propuesto en la programación anual.</p>			
<p>Evaluación de la actividad</p> <p>No se evalúa</p>			

Actividad 11. Cuestionario Teórico 4.			
Sesión	Agrupamiento	Tiempo estimado	Tipo de actividad
11	Individual	60'	Evaluativa
<p>Objetivos de la actividad</p> <p>1. Identificar un producto fitosanitario, composición y aplicación.</p> <p>2. Interpretar envases y etiquetas.</p> <p>3. Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando el cultivo, los agentes, los síntomas detectados y las condiciones.</p> <p>4. <i>“Analizar la superficie y rendimientos establecidos, utilizando medios y datos técnicos para programar los tratamientos selvícolas.”</i> (260/2011, 2011)</p> <p>5. Realizar dosificaciones, interpretando la etiqueta, conociendo las incompatibilidades y el orden de mezcla.</p> <p>6. <i>“Supervisar las actuaciones, interpretando la legislación vigente para controlar y proteger el medioambiente.”</i> (260/2011, 2011)</p> <p>7. Conocer la maquinaria necesaria para la realización de tratamientos, su calibración y limpieza.</p> <p>8. <i>“Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.”</i></p> <p>9. <i>Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.”</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Competencias</p> <p><i>“e) Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.</i></p> <p><i>k) Controlar el estado sanitario de las plantas e instalaciones, programando y supervisando los métodos de control.</i></p> <p><i>l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.”</i> (260/2011, 2011)</p>			
<p>Recursos</p> <p>Ordenador, Tablet o móvil</p> <p>Conexión a internet</p> <p>Cuenta de Google</p> <p>Video explicativo del contenido (PowerPoint)</p>			
<p>Secuencia/desarrollo</p> <p>El o la docente realizará un cuestionario en la plataforma de “Google Form” y colgará un enlace en una tarea específica en el “Google Classroom”.</p> <p>El alumnado tendrá una hora para contestar a 20 preguntas de párrafo largo y tipo test multirrespuesta. La finalidad de este cuestionario es ver si el alumnado ha logrado las competencias relativas a la Unidad de Trabajo.</p>			

Evaluación de la actividad

Multirresposta: Acierto (0,5) / Error (0)

Párrafo largo: A criterio del docente: bien resuelto (0,5), bien encaminada, pero con falta de datos (0,25), mal resuelta (0).

Puntuación total 10.

22.9. EVALUACIÓN

Las actividades evaluativas están diseñadas de tal manera que si el alumnado, supera todas las actividades, cumplirá con el Resultado de Aprendizaje relativo a la Unidad de Trabajo 4 y los criterios de evaluación correspondientes:

Resultado de aprendizaje

“5. Organiza y realiza la preparación y aplicación del producto fitosanitario, seleccionando las técnicas y medios.” (260/2011, 2011)

Criterios de evaluación

“a) Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.

b) Se han identificado las distintas materias activas.

c) Se han analizado los envases e interpretado las etiquetas.

d) Se ha calculado la cantidad de producto fitosanitario.

e) Se ha valorado la interacción entre productos y sus incompatibilidades.

f) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del control fitosanitario.

g) Se ha organizado la preparación del caldo de tratamiento.

h) Se ha realizado y supervisado la limpieza, regulación y calibración de los equipos.

i) Se ha supervisado el funcionamiento del equipo de aplicación.

j) Se ha aplicado la normativa ambiental, la de producción integrada, la de seguridad alimentaria y la de prevención de riesgos laborales.” (260/2011, 2011)

La evaluación de estas actividades seguirá el criterio expuesto en la programación anual:

RÚBRICA DE VALORACIÓN TRABAJOS/SUPUESTOS PRÁCTICOS				
	EXCELENTE (3)	CUMPLIÓ BIEN (2)	CUMPLIÓ (1)	NO CUMPLIÓ (0)
Capacidad informacional (40%)	Capacidad de reconocimiento de la información, localización de las bases de datos correctas y organización, transformación y gestión de la información recopilada.	Logra realizar todo lo exigido con alguna dificultad.	Logra realizar las partes exigidas, pero no tiene capacidad de reconocimiento de la información.	Incapacidad de realizar las partes exigidas.
Comunicación (30%)	Domina el lenguaje textual, numérico, etc., sin faltas de ortografía, cohesionado y con estructura y, tiene capacidad de difusión de la información.	Domina el lenguaje, sin faltas de ortografía, cohesionado y con estructura, pero le cuesta difundir la información.	Domina el lenguaje, sin faltas de ortografía, pero sin cohesión y estructura y, le cuesta difundir la información.	No domina ninguna de las partes.
Creación de contenidos (30%)	Habilidad y originalidad a la hora de realizar la actividad.	Logra realizar la actividad con habilidad, pero sin originalidad.	Realiza la actividad sin habilidad y originalidad.	No realiza la actividad correctamente.

RÚBRICA DE VALORACIÓN DE LOS EJERCICIOS PRÁCTICOS			
EXCELENTE (3)	CUMPLIÓ BIEN (2)	CUMPLIÓ (1)	NO CUMPLIÓ (0)
Ha ejecutado y resuelto el ejercicio de una forma ordenada y satisfactoria.	Ha ejecutado y resuelto el ejercicio con algún error.	Ha ejecutado, pero no ha resuelto el ejercicio.	Ni ha ejecutado, ni resuelto el ejercicio.

Los cuestionarios teóricos serán calificados del 0 al 10, siguiendo el siguiente criterio:

Puntuación	0,5	0,25	0
Criterio	Pregunta correcta.	Pregunta bien encaminada, pero incompleta.	Pregunta errónea.

Todas las tareas se deben entregar en tiempo, penalizando el retraso a criterio del docente.

Durante la sucesión de la Unidad, las actividades de desarrollo reforzarán la adquisición de las competencias y objetivos del módulo y, ayudarán, como se comenta en la finalidad de estas en el apartado anterior, al docente a un seguimiento más personalizado y a la adaptación de las actividades evaluativas según las necesidades del alumnado.

Las actividades evaluativas, también expuestas en el punto anterior tendrán el siguiente peso en la nota de la Unidad del alumnado:

UT 4. ORGANIZACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DEL PRODUCTO FITOSANITARIO (15%)	
Actividad	Porcentaje
Actividad 4. Ejercicio práctico 4: Dosificación, según producto y superficie.	4%
Actividad 6. Trabajo 7: Exposición.	4%
Actividad 8. Trabajo 6: Plan de tratamiento.	3%
Actividad 11. Cuestionario Teórico 4.	4%

22.10. CONCLUSIONES

Todo y toda docente necesita una programación didáctica como herramienta, buscando la mejor manera, según su criterio, de impartir un contenido y desarrollar las actividades de enseñanza-aprendizaje para que el alumnado obtenga las competencias necesarias para ejercer una profesión.

El desarrollo de esta Unidad determina los objetivos didácticos, las competencias, los contenidos, la metodología que se pretende emplear, la atención a la diversidad, la temporalización adaptada a la situación actual y las actividades de desarrollo y evaluativas que se pretenden llevar a cabo. Es importante exponer que, realizar una programación de antemano es una labor muy tediosa, no conocer al grupo a quien va dirigido y la situación actual del Estado de Alarma, obliga a los y las docentes a indagar y buscar alternativas a veces no testadas con anterioridad por lo que este documento gana, según mi opinión, peso como base, una base adaptativa según las necesidades.

Para este tipo de módulos, es vital reforzar y fomentar el pensamiento crítico, por lo cual creo que esta programación puede adaptarse bien a una circunstancia como la actual, viendo las carencias que hubo en el centro de prácticas.

Una vez finalizado este TFM, que creí interminable, siento cierta nostalgia por terminar esta etapa, pero al mismo tiempo, quitando las inseguridades que me surgen, creo que va a ser toda una experiencia.

Con este máster he descubierto que la educación es un camino de investigación e innovación, no solo para ofrecer una educación actualizada sino para motivar al alumnado y que salgan, siendo técnicos apasionados y consecuentes con su profesión.

22.11. BIBLIOGRAFÍA

BOTO, J.P & LÓPEZ, F.J. (1999). *La aplicación de fitosanitarios y fertilizantes*. Universidad de León.

CABALEIRO, C. (2015). *Uso sostenible de productos fitosanitarios*. Universidad de Santiago de Compostela.

FERNÁNDEZ, M., LÓPEZ INFANTE, M.I., SERRANO, N., ORTIZ, F., ALFONSO, J.M., LÓPEZ CONTRERAS, J., MARTÍN, R.A. & YRUELA, M.C. (2017). *Aplicación de productos fitosanitarios nivel Cualificado*. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de la Junta de Andalucía.

REAL DECRETO 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios. BOE N° 223, 15 de septiembre de 2012. BOE-A-2012-11605.

REAL DECRETO 260/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Rural y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE N° 83, 7 abril de 2011. Págs. 36071-36158. BOE-A-2011-6236.

SWARTZ, R., COSTA, A.L., BEYER, B.K., REAGAN R. & KALLICK, B. (2013). *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI*. Estados Unidos: Ediciones SM, 2008-2013. ISBN: 978-84-675-5612-4

22.12. ANEXOS

A continuación, se muestra un ejemplo del desarrollo de la sesión, el video explicativo del contenido en PowerPoint y las actividades evaluativas de la UT 4.

A la hora de aplicar un fitosanitario debemos hacernos estas preguntas:



Materia activa-modo de acción

Para la elección del producto fitosanitario es importante conocer como actúan las materias activas

CLASIFICACION DE INSECTICIDAS/ACARICIDAS SEGÚN MODO DE ACCIÓN

Grupo	Punto de acción primario	Subgrupo químico o sustancia activa representativa	Sustancias activas
1 A	Inhibidores de la acetilcolinesterasa	Carbamatos	formetanato, meticarb, metomilo, oxamilo, pirimicarb
1 B		Organofosforados	clorpirifos, dimetoato, etoprofos, fenamifos, fomet, fosfazato, malatión, metil clorpirifos, metil pirimifos.
2 A	Antagonistas del receptor GABA (canal cloro)	Ciclodienes organoclorados	
2 B		Fenilpirazoles	flupiridol
3	Moduladores del canal de sodio	Piretroides	acrinatrin, alfa cipermetrin, beta ciflutrin, bifentrin, ciflutrin, cipermetrin, deltametrin, esfenvalerato, etofenprox, lambda cialotrin, tauflivalerato, tebufen, zeta cipermetrin
		Piretrinas	piretrinas naturales, pelitre
4 A	Agonistas/antagonistas del receptor de nicotínico acetilcolina	Neonicotinoides	acetamiprid, clotianidín, imidacloprid, tiacloprid, tiametoxam
4 B			
5	Agonistas/antagonistas del receptor de nicotínico acetilcolina (no grupo 4)	Spinosines	spinosad



*La clasificación la encontraréis en el PDF adjunto



Video explicativo del docente (PowerPoint)

Actividad 4. Ejercicio práctico 4: Dosificación, según producto y superficie.

En un vivero forestal se disponen a aplicar 1'7 ha de *Pinus Canariensis* en envase, donde se ha detectado *Phytium spp.* en la base del tallo de algunas plantas, con un pulverizador de 300 l de capacidad. Como técnicos responsables, debéis:

1. Buscar un producto autorizado para esta enfermedad.
2. Dosificar según el producto y la superficie a tratar.
3. Coste aproximado del tratamiento.

El ejercicio de deberá entregar dentro de plazo en la tarea asignada en el “Google Classroom” en formato PDF. No duden en preguntar si tienen alguna duda.

Actividad 6. Trabajo 7: Exposición.

Cada uno y una de vosotros y vosotras deberéis defender ante la clase mediante la plataforma “Google Meet” un plan de tratamiento para una de las siguientes plagas/enfermedades de vivero:

- *Pythium spp.*
- *Fusarium*
- *Podosphaera pannosa*
- *Frankliniella occidentalis*
- *Myzus persicae*
- *Planococcus citri*
- *Lymantria dispar*

La exposición deberá tratar temas como el producto, la dosificación y la climatología, introduciendo con ellas las razones de su elección y por qué deberían aplicar ese producto.

Cada plaga/enfermedad deberá ser escogida por cada dos y notificada al docente. Es imprescindible que el alumnado con la misma plaga/enfermedad esté en contacto

para no coincidir en el plan de tratamiento. No será necesario la entrega de ningún informe, se valorará la defensa individual de cada uno o una.

Actividad 8. Trabajo 6: Plan de tratamiento.

Elaborar una tabla indicando los productos que se pueden utilizar para controlar las siguientes plagas y enfermedades en los cultivos indicados en cada caso:

CULTIVO	PLAGA/ENFERMEDAD
<i>Quercus canariensis</i>	<i>Phytophthora cinnamomi</i> Rads.
<i>Pinus canariensis</i>	<i>Callitarea fortunata</i>
<i>Phoenix canariensis</i>	<i>Rhynchophorus ferrugineus</i>
<i>Castanea sativa</i>	<i>Armillaria mellea</i> (Pers.) Fr.

De cada producto se deberá indicar los siguientes datos:

- Nombre comercial
- Materia activa (%)
- Formulación
- Dosis de aplicación
- Plazo de seguridad
- Toxicología

Una vez realizada la lista, de una de las especies de la tabla realizar un informe con un plan de tratamiento destacando la metodología de aplicación (recomendaciones de aplicación encontradas en informes, libros, foros, etc.) y número de dosificaciones necesarias para combatir la plaga/enfermedad. Es importante que toda la información esté perfectamente referenciada para ser contrastada y se entregue en plazo.

Actividad 11. Cuestionario Teórico 4.

1. Tenemos una plaga/enfermedad/mala hierba en nuestro cultivo y en la tienda de fitosanitarios nos recomiendan un producto que según su criterio es "muy eficaz" ¿Deberíamos fiarnos de su criterio? Justifica la respuesta.
2. Al leer la ficha técnica de X producto, nos encontramos que la aplicación se debe realizar durante BBCH Y ¿Qué significa?
 - a) Que se puede aplicar cuando el técnico crea oportuno
 - b) Que se debe aplicar cuando el estado fenológico sea el indicado
 - c) Las dos respuestas son correctas
3. El parte meteorológico nos indica que el miércoles y el jueves lloverá. Como técnicos ¿qué debemos hacer?
4. Comienzo a trabajar como técnico en un vivero. El dueño, me informa que ellos todas las semanas, los jueves en concreto, siguen el mismo plan de tratamiento ¿Qué debo hacer?
 - a) Comprobar que esos tratamientos están justificados y si no lo están, comunicarlo
 - b) Por no tener problemas, sigo las indicaciones del dueño, aunque sepa que no están justificadas
 - c) Seguir las indicaciones del dueño sin comprobarlo
5. ¿Bajo qué criterios se debe elegir un fitosanitario?
 - a) Plaga, fenología y condiciones climáticas
 - b) Composición, modo de acción, momento de aplicación, condicionantes (clima, suelo, etc.)
 - c) Recomendación del vecino
6. ¿Cómo funciona un insecticida preventivo?
 - a) Evita que los insectos se acerquen al cultivo
 - b) No permiten que el insecto se desarrolle
 - c) Los insectos mueren al tocar o ingerir el producto

7. Si mezclamos dos sustancias con el mismo modo de acción ¿qué pasa?
 - a) Aumenta su eficacia
 - b) Aumentamos la posibilidad de que la plaga coja resistencias
 - c) Disminuye la cantidad de tratamientos a dar
8. Necesito tratar 1 ha de manzanos, ¿qué máquina debería utilizar?
 - a) Pulverizador
 - b) Nebulizador
 - c) Atomizador
9. Voy a tratar una finca de patatas con un fungicida sistémico para el Mildiu ¿Qué tipo de boquilla debería utilizar?
 - a) Deflectora
 - b) Hendidura
 - c) Turbulencia
10. ¿Por qué se deben hacer ensayos de uniformidad?
 - a) Para comprobar que la pulverización es regular
 - b) Para comprobar por donde tengo que pasar más veces
 - c) Para comprobar que la máquina funciona
11. He aplicado un fungicida sistémico con un PS de 10 días pero al día 7 dan lluvias y el riesgo por enfermedad es muy alto ¿Qué debo hacer?
 - a) Nada, el plazo de seguridad hay que respetarlo siempre
 - b) Adelantar el tratamiento para prevenir la enfermedad
 - c) Esperar a que pasen las lluvias y ver cómo se comporta la enfermedad
12. ¿Cuáles son los factores que influyen en la regulación de una máquina?
 - a) Velocidad de trabajo y presión de las boquillas
 - b) Las características de equipo como altura de la barra, tipo de boquillas, etc.
 - c) Ambas opciones son correctas

13. Si voy a realizar la preparación de un caldo ¿qué debo emplear?
- Guantes y mascarilla
 - Traje, guantes y botas
 - Traje, gafas, guantes, botas y mascarilla
14. Tengo que tratar una finca que está ubicada a 5 km. Decido preparar el caldo antes, circular por la carretera con el caldo preparado y aplicar cuando llegue ¿Creéis que estoy haciendo lo correcto? Justifica la respuesta.
15. ¿Cómo se dosifica un producto?
- Se mira la etiqueta del producto
 - Dosifico según me diga el que me recomendó el producto
 - Se mira la etiqueta, la superficie a tratar y el tipo de maquinaria que se va a emplear
16. ¿Por qué creéis que se deben calibrar, regular y limpiar los equipos fitosanitarios?
17. ¿Cuáles son los inconvenientes de aplicar gotas gruesas?
- Baja inercia, deslizamiento y alta deriva
 - Bajo recubrimiento, baja inercia y deslizamiento
 - Deslizamiento, consumo excesivo y bajo recubrimiento
18. Voy a preparar un caldo con varios productos: Ridomil Gold MZ Pepite (WG), Karate Zeon (CS) y Agral (SL) ¿En qué orden se deberían mezclar?
- Gold MZ Pepite (WG), Karate Zeon (CS) y Agral (SL)
 - Agral (SL), Ridomil Gold MZ Pepite (WG) y Karate Zeon (CS)
 - Ridomil Gold MZ Pepite (WG), Karate Zeon (CS) y Agral (SL)

19. ¿Cuál es el Real Decreto que establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos sanitarios?
- a) RD 1311/2019
 - b) RD 1311/2017
 - c) RD 1311/2012
20. ¿Qué se debe hacer al terminar un tratamiento fitosanitario? ¿Por qué? Justifique la respuesta.