

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Instalación y mantenimiento de jardines y zonas verdes

Familia Profesional:	Agraria
Nivel:	2
Código:	AGA168_2
Estado:	BOE
Publicación:	RD1228/2006
Referencia Normativa:	Orden PRA/1882/2016

Competencia general

Ejecutar y organizar a su nivel las operaciones de instalación, mantenimiento y mejora de jardines de interior, exterior y zonas verdes, controlando la sanidad vegetal, manejando la maquinaria y aperos de jardinería y cumpliendo con la normativa medioambiental, de calidad y de prevención de riesgos laborales.

Unidades de competencia

UC0531_2: Instalar jardines de interior, exterior y zonas verdes.

UC0532_2: Mantener y mejorar jardines de interior, exterior y zonas verdes.

UC0525_2: CONTROLAR LAS PLAGAS, ENFERMEDADES, MALAS HIERBAS Y FISIOPATÍAS

UC0526_2: MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en empresas públicas y privadas, tanto por cuenta propia como ajena, dedicadas a la instalación, mantenimiento y mejora de jardines de interior, exterior y zonas verdes. Así mismo, está capacitado para realizar tratamientos plaguicidas según la actividad regulada por la normativa correspondiente.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector agrario, dentro del subsector de jardinería, en las siguientes actividades productivas: Servicios públicos de parques, jardines y áreas naturales; Empresas de jardinería de interior, exterior y/o zonas verdes; Actividades relacionadas con el urbanismo; Actividades relacionadas con la implantación y mantenimiento de zonas periurbanas ajardinadas dedicadas al recreo; Empresas de ámbito deportivo y de campos de golf.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Trabajador de parques urbanos, jardines históricos, botánicos.
- Jardinero cuidador de campos de deporte
- Trabajador cualificado en la instalación de jardines y zonas verdes
- Trabajador cualificado de mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes

- Trabajador cualificado por cuenta propia en empresa de jardinería
- Trabajador de huertas, viveros y jardines.
- Jardinero, en general

Formación Asociada (540 horas)

Módulos Formativos

- MF0531_2:** Instalación de jardines y zonas verdes (150 horas)
- MF0532_2:** Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes (120 horas)
- MF0525_2:** CONTROL FITOSANITARIO (150 horas)
- MF0526_2:** MECANIZACIÓN E INSTALACIONES AGRARIAS (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Instalar jardines de interior, exterior y zonas verdes.

Nivel: 2
Código: UC0531_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar el replanteo del proyecto de jardinería, tanto de interior como de exterior, sobre el terreno, interpretando correctamente las instrucciones de trabajo, para la instalación del jardín o zona verde.

CR1.1 Las mediciones se efectúan, en los planos del proyecto, obteniendo las medidas precisas para su replanteo en el terreno.

CR1.2 El replanteo del proyecto se realiza secuencialmente aplicando la técnica y medios de señalización adecuados.

CR1.3 Las señalizaciones necesarias para la distribución del material vegetal, las infraestructuras, mobiliario y equipamiento se sitúan sobre el terreno.

CR1.4 Las labores de replanteo se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y sin provocar deterioro del medio ambiente.

RP2: Preparar el terreno, utilizando la maquinaria y medios adecuados, con el fin de acondicionarlo para la fase de instalación del jardín o zona verde.

CR2.1 El terreno se limpia y desbroza dejándolo en condiciones adecuadas de laboreo, con la maquinaria, equipos y aperos adecuados.

CR2.2 Los movimientos de tierras y cubriciones se realizan de acuerdo con las mediciones e instrucciones dadas y con la maquinaria, equipos y aperos adecuados.

CR2.3 Las labores de preparación del terreno se efectúan con la maquinaria, equipos y aperos adecuados, según las especificaciones del proyecto y/o las instrucciones dadas.

CR2.4 Las enmiendas y abonados se aportan e incorporan al terreno siguiendo las instrucciones dadas.

CR2.5 La maquinaria y equipos para la preparación del terreno se seleccionan, manejan y mantienen conforme especificaciones técnicas.

CR2.6 Los trabajos realizados por cuenta propia en la preparación del terreno, no incluidos en el proyecto, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado los costes de los mismos.

CR2.7 Las labores de preparación del terreno se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y sin provocar deterioro del medio ambiente.

RP3: Preparar los contenedores según lo establecido en el proyecto, utilizando las herramientas y medios adecuados.

CR3.1 Los sustratos se reciben y clasifican según su naturaleza, siguiendo las especificaciones técnicas.

CR3.2 Las características de los sustratos se comprueba que cumplen con las especificaciones técnicas del proyecto; en caso contrario, se comunican las incidencias.

CR3.3 Las mezclas de sustratos se realizan según especificaciones técnicas, teniendo en cuenta las exigencias de las distintas especies vegetales a implantar.

CR3.4 Las características de los contenedores, en cuanto al material, la estética, las medidas y durabilidad entre otras, se comprueba que corresponden a las definidas en el proyecto.

CR3.5 Los contenedores, en caso de no estar suficientemente definidos en el proyecto, se seleccionan según sus características y la función que van a desempeñar.

CR3.6 Los abonos se incorporan, en la preparación de los contenedores, siguiendo las instrucciones dadas para cubrir las necesidades de las plantas.

CR3.7 Los contenedores se rellenan con las mezclas de sustratos para el buen desarrollo de las plantas.

CR3.8 Los trabajos realizados por cuenta propia para la preparación de los contenedores, no incluidos en el proyecto, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado los costes de los trabajos.

CR3.9 Las labores de preparación de los sustratos se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y sin provocar deterioro del medio ambiente.

RP4: Realizar pequeñas obras de infraestructuras sencillas y la instalación del mobiliario y equipamiento definidos en el proyecto.

CR4.1 Las pequeñas obras de infraestructura, la instalación del equipamiento y mobiliario, se realizan siguiendo las especificaciones del proyecto.

CR4.2 El montaje de las redes de riego y drenaje se realiza con las especificaciones definidas en el proyecto y con la maquinaria, equipos y aperos adecuados.

CR4.3 El funcionamiento de las redes de riego y drenaje se revisa en todas las zonas del jardín, tanto de interior como de exterior, o zona verde, tomando las medidas oportunas en caso de no ser el adecuado.

CR4.4 La instalación del sistema de hidroponía se realiza y se comprueba que cubre las necesidades hídricas y nutritivas de las plantas, especificadas en proyecto.

CR4.5 Los trabajos realizados por cuenta propia para la instalación de infraestructuras básicas, mobiliario y equipamiento se valoran económicamente para ofrecer por anticipado los costes de los mismos.

CR4.6 La maquinaria y equipos para la instalación de infraestructuras básicas, mobiliario y equipamiento se seleccionan, manejan y mantienen conforme especificaciones técnicas.

CR4.7 La instalación de infraestructuras básicas, mobiliario y equipamiento, se realiza cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y sin provocar deterioro del medio ambiente.

RP5: Realizar las labores de siembra del material vegetal cumpliendo las especificaciones del proyecto.

CR5.1 El material vegetal para la siembra se receptiona y comprueba que se ajusta a las características, cantidades y calidades preestablecidas.

CR5.2 Las condiciones ambientales del espacio de un jardín interior (luz, orientación, temperatura y humedad), se comprueban que son las idóneas para las especies objeto de proyecto y, en caso contrario, se comunican las incidencias.

CR5.3 El riego de implantación se realiza con la dosis y en el momento adecuado.

CR5.4 Se emplean las semillas o tepes adecuados, en la siembra o colocación de tepes de praderas y céspedes, en la proporción requerida, de acuerdo con el replanteo y con las labores de compactación, refino, última nivelación, aporte de cubresiembrado, entre otras, establecidas en el proyecto.

CR5.5 Las praderas se riegan con la cantidad de agua requerida y en el momento adecuado para conseguir una buena nascencia.

CR5.6 El primer corte de la pradera se realiza en el momento oportuno y a la altura requerida para un perfecto enraizamiento y uniformado de la misma.

CR5.7 Los trabajos realizados por cuenta propia para la siembra, no incluidas en el proyecto, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado los costes de los mismos.

CR5.8 La maquinaria y equipos para la siembra se seleccionan, manejan y mantienen correctamente.

CR5.9 Las labores de siembra se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y sin provocar deterioro del medio ambiente.

RP6: Plantar los árboles, arbustos o plantas especificados en el proyecto, de manera que se asegure su implantación.

CR6.1 El material vegetal para la plantación se recepciona y comprueba que se ajusta a las características, cantidades y calidades preestablecidas, acondicionándolo, en su caso, y protegiéndolo para su adecuada conservación hasta el momento de su plantación.

CR6.2 Las condiciones ambientales del espacio de un jardín interior (luz, orientación, temperatura y humedad), se comprueba que son las idóneas para las especies objeto de proyecto y, en caso contrario, se comunican las incidencias.

CR6.3 Los hoyos (en tamaño y profundidad), el marco y la distribución de la plantación se realizan con la maquinaria, equipos y aperos adecuados y siguiendo los procedimientos establecidos.

CR6.4 La plantación se realiza aplicando las técnicas específicas en cada caso y siguiendo las instrucciones de trabajo (profundidad, compactación del terreno, fijación de la planta, riego, entutorado, abonado y mezcla de tierras).

CR6.5 Las figuras, alineaciones y masas de distinto material vegetal se realizan de acuerdo con el replanteo.

CR6.6 Las marras se localizan y se realiza su reposición con plantas con las mismas características y calidad.

CR6.7 Los trabajos realizados por cuenta propia para la plantación, no incluidos en el proyecto, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado los costes de los mismos.

CR6.8 La maquinaria y equipos para la plantación se seleccionan, manejan y mantienen según especificaciones técnicas.

CR6.9 Las labores de plantación y siembra se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y sin provocar deterioro del medio ambiente.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de toma de muestra. Equipos de medida. Material de dibujo y de planimetría. Maquinaria, material y herramientas de instalación de jardines y zonas verdes. Equipo de protección individual. Abonos, turbas, arenas, tierras vegetales, semillas y material vegetal. Proyecto de jardinería de interior y/o exterior. Plan de actuación. Inventario de especies. Equipos de riego, fertirrigación e hidroponía.

Analítica de suelos y de aguas de riego. Plantas de jardinería de interior y exterior (árboles, arbustos y herbáceas) de distintas formas, color y tamaños. Flora autóctona del terreno objeto de actuación. Mobiliario y equipamiento. Contenedores.

Productos y resultados

Jardín, de interior y exterior, o zona verde implantado e infraestructuras del jardín y mobiliario bien instalados y en buen estado. Valoración económica del trabajo propio, no incluido en proyecto.

Información utilizada o generada

Manuales de botánica, flora y ecología vegetal. Catálogos de especies vegetales y sus características. Manuales de sistemas hidropónicos, de abonado y cultivos en general. Catálogos de utilización y mantenimiento de la maquinaria. Información sobre suelos, climatología, botánica. Riego: sistemas, características y utilización. Catálogo e instrucciones de montaje de mobiliario y diverso material de infraestructura de jardines de interior y exterior. Proyecto de jardinería de interior y exterior: mediciones, planos, presupuestos. Información sobre análisis de tierras, aguas, abonos. Catálogos de semillas, de especies vegetales, de abonos. Bibliografía botánica general y específica sobre las especies a emplear. Catálogos sobre uso y mantenimiento de los sistemas de riego e hidroponía. Catálogos de material de infraestructura. Instrucciones de manejo de sistemas de control ambiental. Plan de prevención de riesgos laborales y legislación específica en materia de jardinería y medio ambiente. Tarifas de precios de materiales y mano de obra.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Mantener y mejorar jardines de interior, exterior y zonas verdes.

Nivel: 2
Código: UC0532_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Elaborar el calendario de las tareas de mantenimiento de un jardín para prever y organizar el trabajo a realizar.

CR1.1 La información necesaria para la realización de un calendario de mantenimiento, se recopila y analiza para adecuarse lo más posible a las peculiaridades del jardín o zona verde.

CR1.2 Las labores de poda y abonado, entre otras previstas, se plasman de manera secuencial en el calendario, para utilizarse como guía de trabajo.

CR1.3 En el calendario se reflejan los tiempos aproximados de realización de cada una de las labores previstas en la mejora, mantenimiento o recuperación del jardín o zona verde.

CR1.4 El calendario de actuaciones de mantenimiento se actualiza en función de las necesidades del jardín.

RP2: Realizar labores de mantenimiento, conservación o restauración del jardín o zona verde, aplicando las técnicas adecuadas para su correcto desarrollo.

CR2.1 Las labores culturales (escardas, binas, desbroces, entre otras) y de limpieza, se realizan de acuerdo con el plan general establecido.

CR2.2 La planta de temporada se selecciona en función del tamaño, vigor, color y desarrollo, y se planta en el marco adecuado según la especie, con objeto de conseguir uniformidad en los macizos.

CR2.3 Las labores de poda de los elementos vegetales se realizan de acuerdo con las características propias de cada especie vegetal, funcionalidad y objetivos que se pretendan conseguir.

CR2.4 Las labores de mantenimiento y conservación del césped (aireación, recebado, resiembra, corte, perfilado, entre otras), se realizan conforme el plan establecido.

CR2.5 Las reposiciones de marras de elementos vegetales se realizan según las características idóneas para el jardín objeto de actuación y siguiendo el plan establecido.

CR2.6 Las labores realizadas por cuenta propia, no incluidas en el proyecto, para el mantenimiento, conservación o restauración del jardín o zona verde se valoran económicamente para ofrecer por anticipado los costes de los trabajos.

CR2.7 La maquinaria, equipos y/o herramientas, para la realización de las labores para el mantenimiento, conservación o restauración del jardín o zona verde, se seleccionan, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas.

CR2.8 Las labores para el mantenimiento, conservación o restauración del jardín o zona verde, se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y sin provocar deterioro del medio ambiente.

RP3: Realizar las labores de riego y abonado para satisfacer las necesidades hídricas y nutricionales del material vegetal del jardín o zona verde.

CR3.1 Los abonos se incorporan con la maquinaria, equipos y aperos adecuados, siguiendo el plan establecido de manera que se cubran las necesidades nutritivas de las plantas.

CR3.2 Los riegos se realizan con la dosis y frecuencias indicadas comprobando la eficiencia del mismo.

CR3.3 Los céspedes y praderas se mantienen en cuanto a abonado y riego, conforme el plan establecido.

CR3.4 Los sustratos se reponen para el buen desarrollo de las especies vegetales.

CR3.5 Los trabajos de riego o abonado realizados por cuenta propia, no incluidos en proyecto, para el mantenimiento, conservación o restauración de jardines se valoran económicamente para ofrecer por anticipado los costes de los trabajos.

CR3.6 La maquinaria y equipos utilizados en el riego y abonado del jardín o zona verde, se seleccionan, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas.

CR3.7 Las labores de riego o abonado del jardín o zona verde, se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y sin provocar deterioro del medio ambiente.

RP4: Realizar las labores de mantenimiento, conservación y reposición de los elementos no vegetales del jardín, aplicando las técnicas adecuadas.

CR4.1 Los elementos pertenecientes a la infraestructura del jardín o zona verde, tales como cercas, caminos, zona de recreo infantil, entre otros, son mantenidos y conservados siguiendo las instrucciones de trabajo.

CR4.2 El mobiliario del jardín, tales como bancos, papeleras, fuentes, entre otros, son mantenidos, conservados o repuestos, incluso si es necesario, realizando pequeñas obras y adaptaciones eléctricas, según las indicaciones recibidas.

CR4.3 El riego y los drenajes instalados en el jardín y/o zona verde se mantienen y conservan según las indicaciones recibidas.

CR4.4 Los trabajos realizados por cuenta propia, no incluidos en proyecto, para el mantenimiento, conservación o reposición de los elementos no vegetales del jardín, se valoran económicamente para ofrecer por anticipado los costes de los trabajos

CR4.5 La maquinaria y equipos para la realización de la restauración del jardín o zona verde, se seleccionan, manejan y mantienen conforme a especificaciones técnicas.

CR4.6 Las labores de mantenimiento, conservación y reposición de los elementos no vegetales del jardín, se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y sin provocar deterioro del medio ambiente.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de toma de muestras. Material, herramientas, equipos y maquinaria de conservación y mantenimiento. Equipo de protección individual. Abonos, turbas, arenas, semillas y elementos vegetales. Productos fitosanitarios. Proyecto de mantenimiento y mejora. Inventario de especies. Equipos de riego y fertirrigación. Plantas de jardinería (árboles, arbustos y herbáceas), formas, color y tamaños de las plantas. Flora autóctona del terreno objeto de actuación. Material para la realización de pequeñas obras de infraestructura. Mobiliario y equipamiento.

Productos y resultados

Jardín, de interior y exterior, o zona verde en buenas condiciones de mantenimiento, mejorado y/o restaurado. Valoración económica del trabajo propio, no incluido en proyecto.

Información utilizada o generada

Manuales de botánica y flora. Catálogos de especies, con características y lista de precios. Listado de precios de trabajos de conservación y mantenimiento de jardinería de interior y exterior. Manuales de sistema de riego y abonado. Información sobre suelos, climatología, botánica. Catálogos de utilización y mantenimiento de maquinaria. Riego: sistemas, características y utilización. Catálogo e instrucciones de mobiliario y diverso material de infraestructura de jardines de interior y exterior. Catálogos y listas de precios de plantas de vivero y demás material vegetal. Listado de tarifas de trabajos de conservación y mantenimiento de áreas ajardinadas. Proyecto de mantenimiento y mejora. Información sobre análisis de tierras, aguas, abonos y sustratos. Catálogos de semillas, de especies vegetales, de abonos. Bibliografía botánica general y específica sobre las especies a emplear. Inventario de especies que contemple su desarrollo y estado fitosanitario. Catálogos sobre uso y mantenimiento de los sistemas de riego. Catálogos de material de infraestructura. Plan de prevención de riesgos laborales y de legislación específica en materia de jardinería y medio ambiente. Tarifas de precios de materiales y mano de obra.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

CONTROLAR LAS PLAGAS, ENFERMEDADES, MALAS HIERBAS Y FISIOPATÍAS

Nivel: 2
Código: UC0525_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar el estado sanitario de las plantas, siguiendo las indicaciones del personal técnico para adoptar las medidas oportunas en el control de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías, cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 Las unidades de muestreo de cultivos se señalan en el terreno, aplicando el protocolo establecido, adoptando las medidas oportunas en función de posibles plagas o enfermedades.

CR1.2 Los elementos de captura (trampas, placas engomadas, feromonas, cebos y otros) se ubican en el terreno, considerando las estaciones anuales, haciendo seguimiento de ellos, según protocolo establecido.

CR1.3 El seguimiento de los elementos de captura se efectúa, mediante visitas de reconocimiento en las estaciones requeridas, con la frecuencia establecida.

CR1.4 Los datos de los elementos de capturas, los síntomas y daños detectados en las plantas se registran, siguiendo el protocolo establecido.

CR1.5 Los datos climáticos y, en su caso, de estaciones de aviso, se registran, actualizándolos y estableciendo calendarios de control de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías de las plantas según el protocolo establecido.

CR1.6 La flora y fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías más frecuentes se identifican, cuantificándolas con asesoramiento técnico.

CR1.7 Las muestras de plantas afectadas por agentes no identificados se toman, siguiendo el protocolo establecido, procediendo al envío al laboratorio o a la estación fitopatológica correspondiente.

RP2: Aplicar los tratamientos fitosanitarios para combatir plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías en plantas y suelo, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas, utilizando la maquinaria y herramientas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 Los vehículos, máquinas, aperos y herramientas utilizadas en la aplicación del tratamiento fitosanitario se seleccionan, según el método de control empleado.

CR2.2 Los productos fitosanitarios utilizados en el tratamiento del cultivo se transportan, almacenándolos y manipulándolos de acuerdo con la normativa aplicable.

CR2.3 Los productos fitosanitarios seleccionados, mediante asesoramiento técnico se preparan, mezclándolos y dosificándolos, siguiendo las indicaciones de la etiqueta y la normativa aplicable.

CR2.4 Las máquinas, aperos y herramientas utilizadas en el tratamiento fitosanitario se regulan, calibrándolas manteniendo la dosificación y la uniformidad en la aplicación.

CR2.5 Los productos fitosanitarios se aplican en el momento establecido, y con las condiciones climáticas requeridas, siguiendo instrucciones.

CR2.6 Los métodos no químicos de protección y control fitosanitario (técnicas culturales, medios físicos, control biológico, entre otros) se aplican, según el protocolo establecido.

CR2.7 Las máquinas, aperos y herramientas utilizadas en el tratamiento fitosanitario se limpian, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.8 El suelo, las instalaciones, maquinaria, herramientas y zonas de almacenaje se desinfectan, en caso requerido.

RP3: Aplicar medidas de protección y seguridad en la aplicación de tratamientos fitosanitarios, para la manipulación en el almacenamiento de productos, envases y residuos de acuerdo con la normativa aplicable.

CR3.1 Los equipos de protección individual requeridos en la aplicación de productos fitosanitarios se utilizan, según el producto y la técnica, siguiendo las instrucciones del fabricante, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.2 Las medidas de reducción de riesgo en la aplicación de productos fitosanitarios en zonas específicas y respecto a cultivos próximos sensibles se toman, siguiendo los protocolos establecidos y la normativa aplicable.

CR3.3 Las medidas específicas en zonas tratadas recientemente con productos fitosanitarios que utilicen los trabajadores agrarios, aproveche el ganado o hayan de recolectarse, se toman, siguiendo los protocolos establecidos y la normativa aplicable.

CR3.4 Las medidas de protección durante la aplicación de productos fitosanitarios se toman, según el riesgo de toxicidad para las personas, la fauna silvestre y el ganado, de fitotoxicidad y de contaminación de suelos y aguas.

CR3.5 Los envases vacíos se enjuagan, siguiendo el protocolo establecido, eliminándolos posteriormente según la normativa aplicable.

CR3.6 El registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias y el cuaderno de explotación se cumplimentan según los protocolos establecidos.

RP4: Comercializar productos fitosanitarios en establecimientos autorizados, cumpliendo la normativa aplicable sobre comercialización y uso sostenible de los productos fitosanitarios.

CR4.1 La información en relación con el uso de los productos fitosanitarios comercializados se proporciona al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso profesional.

CR4.2 La información general sobre los riesgos del uso de los productos fitosanitarios para la salud y el medio ambiente, así como sobre las alternativas de bajo riesgo, se proporciona al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso no profesional, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.3 El carné que acredita los distintos niveles de capacitación básico y/o cualificado se requiere al titular al que se suministre un producto fitosanitario.

CR4.4 El carné para nivel de capacitación fumigador se solicita al personal de empresas de tratamientos cuando se suministren productos fitosanitarios que sean gases clasificados como tóxicos, muy tóxicos, o mortales, o que generen gases de esta naturaleza.

CR4.5 Los datos de los Registros de transacciones con productos fitosanitarios de uso profesional se cumplimentan en las operaciones de entrega a terceros.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de seguimiento y detección de plagas y enfermedades. Equipos de estimación de riesgo de enfermedades. Medios de accionamiento y tracción: tractores, motores térmicos y eléctricos. Material para control y calibración de equipos. Equipos para la aplicación de productos fitosanitarios tanto autopropulsados como por tracción. Máquinas aplicadores de gránulos y microgránulos. Espolvoreadores, equipos manuales. Equipos y material de control de aplicación de productos fitosanitarios. Contenedores para gestión de residuos y envases. Material para delimitar, señalar y proteger zonas tratadas. Equipos de limpieza. Equipos de protección individual.

Productos y resultados

Estado sanitario de las plantas identificado. Control racional de las plagas, enfermedades, carencias, fisiopatías y hierbas de los cultivos, de manera que se asegure la producción sin riesgo para las personas y el medio ambiente. Control integrado o control ecológico de los cultivos cuando se trate de sistemas de producción integrada o producción ecológica. Productos fitosanitarios, envases y residuos manipulados y almacenados. Productos fitosanitarios comercializados.

Información utilizada o generada

Manual de productos fitosanitarios. Sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos. Normativa de seguridad en el trabajo y técnico-sanitaria sobre fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas y productos fitosanitarios, sus limitaciones de empleo, plazos de seguridad y niveles tolerables de residuos. Carné de manipulador de productos fitosanitarios de nivel cualificado. Etiquetas de productos fitosanitarios. Previsión climática para la realización oportuna de tratamientos. Registro Oficial de Productores y Operadores de productos fitosanitarios. Registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias. Cuaderno de explotación. Niveles de capacitación de usuarios profesionales y vendedores. Carnés de aplicador. Manual de buenas prácticas agroambientales. Normativa sobre uso sostenible de productos fitosanitarios. Normativa de riesgos laborales, de calidad y seguridad alimentaria.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO

Nivel: 2
Código: UC0526_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Mantener los tractores, equipos de tracción y aperos para su conservación en estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.
- CR1.1** Las máquinas, herramientas, útiles y materiales requeridos para mantener los tractores, equipos de tracción y aperos se seleccionan en función de la labor de mantenimiento requerida.
 - CR1.2** El taller se ordena, optimizando el espacio y facilitando el acceso a las herramientas y equipos de trabajo.
 - CR1.3** Los tractores y equipos de tracción se revisan y controlan con la periodicidad indicada en los manuales de mantenimiento detectando posibles averías o anomalías.
 - CR1.4** Las operaciones de mantenimiento preventivo de los tractores, máquinas y equipos de tracción se realizan, siguiendo los procedimientos establecidos.
 - CR1.5** Las operaciones de montaje/desmontaje, soldadura, reparación básica y mecanizado se realizan con los equipos y herramientas y con la precisión requerida manteniéndolos en estado de uso.
- RP2:** Preparar los tractores y equipos de tracción para su desplazamiento y utilización en las labores/operaciones programadas, cumpliendo el código de circulación y la normativa aplicable.
- CR2.1** Los equipos (tractores, aperos, entre otros) requeridos se seleccionan, siguiendo las especificaciones técnicas para la labor a realizar.
 - CR2.2** Los aperos y equipos se acoplan al tractor, regulándolos en función de la labor a realizar y de las variables de trabajo.
 - CR2.3** El tractor, equipos de tracción, maquinaria y aperos desplazados por las vías públicas se señalizan y conducen cumpliendo el código de circulación y la normativa complementaria referente a circulación de vehículos agrícolas por vías públicas.
 - CR2.4** Los tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos se manejan, realizando la labor requerida, controlando el funcionamiento, la precisión y el ritmo de trabajo establecido, siguiendo con las normas técnicas y de seguridad específicas de cada uno de ellos.
 - CR2.5** Las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios se aplican en caso de posibles accidentes evitando posibles complicaciones.
- RP3:** Instalar sistemas de protección y/o forzado de cultivos, utilizando los materiales requeridos según el cultivo, el medio y el sistema de producción, para

mantenerlos operativos, según las especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 Las máquinas, herramientas y materiales requeridos en instalación y mantenimiento de sistemas de protección y/o forzado se seleccionan en función del sistema de protección a instalar.

CR3.2 El terreno se despeja, acondicionándolo y nivelándolo, empleando máquinas y materiales requeridos en relación al tipo de instalación y sistema productivo de la empresa.

CR3.3 La estructura y cubierta de los sistemas de protección y/o forzado de cultivos requeridos se instala, siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante y las económicas y productivas de la empresa.

CR3.4 Los sistemas de control ambiental (ventilación, calefacción, humidificación, entre otros) se instalan, revisándolos periódicamente manteniéndolos en estado de uso.

CR3.5 El sistema de protección y/o forzado instalado se revisa con la periodicidad establecida y sustituyendo los elementos deteriorados o desgastados en caso requerido, manteniéndolos en estado de uso.

RP4: Instalar los sistemas de riego y drenaje, manteniéndolos en estado de uso, para asegurar un desarrollo óptimo de los cultivos, siguiendo las especificaciones técnicas y económicas del proyecto, y cumpliendo a normativa aplicable.

CR4.1 Los equipos y medios técnicos requeridos en la instalación y mantenimiento de los sistemas de riego y drenaje se seleccionan en función del sistema de riego.

CR4.2 El sistema de riego seleccionado se instala, utilizando los medios técnicos adaptándolos al desnivel del terreno, a las características del suelo y a la capa freática.

CR4.3 Las obras sencillas de acopio, elevación y conducción de agua se realizan con los medios requeridos y siguiendo indicaciones técnicas.

CR4.4 El sistema de riego se mantiene operativo, verificando su funcionamiento y sustituyendo los elementos averiados o desgastados en caso requerido.

CR4.5 El sistema de fertirrigación se instala, siguiendo las especificaciones técnicas, revisándolo y manteniéndolo operativo, según indicaciones técnicas.

CR4.6 El sistema de riego se programa, siguiendo las especificaciones técnicas ajustándolo a las dosis y tiempos de riego fijados, revisando que se cumplan los parámetros establecidos.

RP5: Realizar el acondicionamiento y limpieza de los locales e instalaciones, para mantener su estado sanitario, siguiendo los protocolos establecidos y cumpliendo la normativa aplicable.

CR5.1 Los procedimientos, productos y equipos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización autorizados se seleccionan, preparándolos en función de la labor que se va a realizar, según los protocolos establecidos y aplicando la normativa aplicable.

CR5.2 Los locales e instalaciones se limpian, desinfectan, desinsectan y desratizan con la frecuencia, productos y los procedimientos autorizados; comprobando que se encuentran aptos para su próximo uso, según los protocolos establecidos.

CR5.3 Los residuos generados en la limpieza de los locales e instalaciones (envases, residuos orgánicos, entre otros) se eliminan, siguiendo los protocolos establecidos y aplicando la normativa aplicable.

CR5.4 Los materiales, equipos y herramientas empleadas en la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de locales e instalaciones se mantienen en estado de uso.

RP6: Realizar las operaciones de mantenimiento de los sistemas eléctrico, de climatización y de suministro de agua de los locales e instalaciones, para asegurar un desarrollo óptimo de los cultivos, siguiendo las especificaciones técnicas y económicas del proyecto y cumpliendo la normativa aplicable.

CR6.1 La instalación eléctrica, de los locales e instalaciones se mantienen en estado de uso, mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas verificando su funcionamiento.

CR6.2 El sistema de climatización de los locales e instalaciones se mantiene en estado de uso, mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas, verificando su funcionamiento.

CR6.3 El suministro de agua de los locales e instalaciones se mantiene en estado de uso, mediante sustitución, adaptación o reparaciones sencillas verificando su funcionamiento.

Contexto profesional

Medios de producción

Instalaciones cubiertas para el cultivo. Equipos de riego: sistemas de bombeo y de distribución. Equipos de fertirrigación. Almacenes, instalaciones de secado y ventilación, instalaciones de frío, medidores de humedad y temperatura. Sistema hidropónico, instalaciones abiertas (huertas) para el cultivo. Equipos de limpieza. Tractores y equipos de tracción, máquinas autopropulsadas y accionadas para el trabajo del suelo, aperos más frecuentes para el enganche y/o acople. Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones de tractores y equipos de tracción. Recambios y accesorios.

Productos y resultados

Tractores y equipos de tracción conservados y preparados para su utilización. Sistemas de protección y forzado de cultivos instalados y conservados. Sistemas de riego instalados y conservados. Locales e instalaciones acondicionados y limpios. Sistemas eléctricos, de climatización y de suministro de agua de los locales e instalaciones, instalados y conservados.

Información utilizada o generada

Planos de instalaciones y almacenes. Manuales de montaje de instalaciones. Manuales de servicio y de taller de tractores, máquinas y equipos e información técnica sobre prestaciones de trabajo. Sobre posibilidades y limitaciones de las máquinas que se van a utilizar. Sobre procesos de mantenimiento de tractores, equipos de tracción, aperos e instalaciones. Normativa de Riesgos Laborales y Medioambientales. Código de la Circulación y normativa complementaria. Manual de buenas prácticas ambientales. Manuales de seguridad alimentaria. Fichas con información sobre fecha, duración, rendimiento e incidencias de las operaciones realizadas. Normativa sobre producción ecológica.

MÓDULO FORMATIVO 1

Instalación de jardines y zonas verdes

Nivel:	2
Código:	MF0531_2
Asociado a la UC:	UC0531_2 - Instalar jardines de interior, exterior y zonas verdes.
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir las operaciones necesarias para el replanteo de un jardín exterior o interior y realizar las mismas en un caso práctico, interpretando el proyecto de jardinería y empleando los medios adecuados para ello.
- CE1.1** Interpretar los sistemas de representación de un plano y la simbología utilizada.
 - CE1.2** Exponer los métodos de medición, cubicación y replanteo de un terreno.
 - CE1.3** Identificar los distintos instrumentos de medición y explicar su uso.
 - CE1.4** Identificar los diferentes medios de señalización de puntos de replanteo sobre el terreno.
 - CE1.5** Citar y explicar cada una de las fases del replanteo.
 - CE1.6** Exponer las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en la realización del replanteo de un jardín.
 - CE1.7** A partir de un caso y/o supuesto práctico de replanteo de un jardín o zona verde, debidamente caracterizado:
 - Interpretar el plano con todos sus elementos.
 - Identificar y relacionar las características topográficas del terreno.
 - Identificar los medios materiales necesarios para el replanteo.
 - Realizar las mediciones, pequeñas cubicaciones, señalizaciones y replanteo de forma secuencial.
 - Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.
- C2:** Describir los trabajos necesarios y los medios y maquinaria más idóneos para preparar el terreno y, en un caso práctico, realizar las labores de preparación para la implantación de un jardín o zona verde.
- CE2.1** Identificar y explicar las características que definen el jardín interior.
 - CE2.2** Exponer la secuencia de los trabajos de limpieza, laboreo y preparación del terreno.
 - CE2.3** Describir los sistemas de desbroce, limpieza del terreno y otros para la preparación del terreno.
 - CE2.4** Citar y explicar cada una de las labores de preparación del terreno.
 - CE2.5** Reconocer y explicar el uso de las máquinas, herramientas y medios apropiados para cada labor de preparación del terreno.
 - CE2.6** Identificar las características edafológicas básicas del terreno.
 - CE2.7** Enumerar y explicar las características de los tipos de enmiendas y abonos utilizados en la preparación del suelo.

CE2.8 Exponer las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en la realización de las labores preparatorias para la implantación de un jardín o zona verde.

CE2.9 En un caso práctico de implantación de un jardín o zona verde, debidamente caracterizado:

- Desbrozar y limpiar el terreno.
- Realizar las labores de preparación del terreno.
- Abonar y enmendar el terreno.
- Seleccionar, preparar, manejar y mantener la maquinaria, equipos y herramientas adecuadas a cada labor.
- Determinar los costes de las labores preparatorias.
- Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental específicas.

C3: Explicar las características de los abonos, sustratos y recipientes utilizados en jardinería y preparar los contenedores para su utilización en jardines de interior y/o de exterior.

CE3.1 Citar y explicar cada uno de los trabajos de preparación de los contenedores.

CE3.2 Describir las características de los diferentes sustratos utilizados en jardinería.

CE3.3 Explicar las características de los abonos utilizados en jardinería de interior.

CE3.4 Identificar las características de los contenedores en cuanto al material, estética, medidas y durabilidad, entre otras.

CE3.5 Reconocer y describir el uso de los equipos y herramientas utilizados en la preparación de contenedores.

CE3.6 Exponer las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en la realización de la preparación de los contenedores para su implantación.

CE3.7 En un caso práctico de preparación de contenedores de un jardín de interior y/o de exterior, debidamente caracterizado:

- Secuenciar las labores de preparación de contenedores.
- Recepcionar y clasificar los sustratos a utilizar en cada caso.
- Seleccionar los contenedores según su finalidad.
- Realizar la mezcla de sustratos más idónea para cada especie.
- Seleccionar, preparar, manejar y mantener los equipos y herramientas adecuadas a cada labor.
- Realizar la aportación de abonos necesarios.
- Determinar los costes de los trabajos de preparación de contenedores.
- Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

C4: Identificar los elementos no vegetales de un jardín o zona verde y realizar pequeñas obras para la construcción de infraestructuras sencillas e instalar el equipamiento y mobiliario, según las especificaciones técnicas del proyecto.

CE4.1 Describir las diferentes infraestructuras posibles del jardín de interior y exterior, y los materiales y medios utilizados en su construcción.

CE4.2 Explicar los distintos sistemas de riego y drenaje y sus componentes.

CE4.3 Describir el sistema de hidroponía, identificando sus componentes.

CE4.4 Citar el mobiliario de un jardín de interior y exterior.

CE4.5 Reconocer y explicar el uso de las máquinas, herramientas y medios apropiados para la realización de pequeñas obras de infraestructuras sencillas y la instalación de equipamiento y mobiliario.

CE4.6 Exponer las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en la realización de la instalación de las infraestructuras, equipamiento y mobiliario básico.

CE4.7 En un caso y/o supuesto práctico de instalación de un sistema de riego y/o drenaje, debidamente caracterizado:

- Secuenciar las fases de la instalación del sistema de riego y/o drenaje.
- Secuenciar las fases de la instalación del sistema hidropónico.
- Realizar la instalación de riego y/o drenaje, comprobando su correcto funcionamiento.
- Realizar la instalación del sistema hidropónico, comprobando su correcto funcionamiento.
- Determinar los costes de la instalación del sistema.
- Seleccionar, preparar, manejar y mantener la maquinaria, equipos y herramientas adecuadas a cada labor.
- Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

CE4.8 A partir de un caso y/o supuesto práctico de instalación de infraestructura, equipamiento o mobiliario de un jardín o zona verde bien caracterizada:

- Secuenciar las operaciones necesarias para la realización de pequeñas obras de construcción de infraestructuras sencillas del jardín.
- Realizar pequeñas obras de construcción de infraestructuras sencillas y de instalación de equipamiento o mobiliario.
- Seleccionar, preparar, manejar y mantener la maquinaria, equipos y herramientas adecuadas a cada labor.
- Determinar los costes de la instalación de infraestructuras, equipamiento y mobiliario básicas.
- Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y normativa medioambiental.

C5: Reconocer las especies vegetales de un jardín y los sistemas para su implantación, y, en un caso práctico, realizar la siembra o plantación de los elementos vegetales de manera acorde con el diseño del jardín o zona verde.

CE5.1 Identificar las principales especies de plantas ornamentales utilizadas en un jardín, tanto de interior como de exterior, y exponer las características de cada especie.

CE5.2 Describir la presentación de comercialización de las especies vegetales y sus normas de calidad.

CE5.3 Describir las operaciones de recepción, comprobación, acondicionamiento y conservación del material vegetal para su posterior implantación.

CE5.4 Relacionar y explicar cada una de las fases de siembra y plantación de especies vegetales en un jardín o zona verde.

CE5.5 Explicar los distintos sistemas de plantación y/o siembra de las especies vegetales de un jardín.

CE5.6 Reconocer y explicar el uso y funcionamiento de las máquinas, herramientas y medios apropiados para la siembra y plantación de los elementos vegetales de un jardín.

CE5.7 Exponer las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en la realización de la siembra y plantación de los elementos vegetales de un jardín.

CE5.8 Sobre un caso supuesto práctico, debidamente establecido, de implantación de especies vegetales (incluido el césped), utilizadas en un jardín:

- Realizar las operaciones de preparación del terreno para su plantación o siembra.
- Realizar las operaciones de preparación de sustratos.
- Realizar las mezclas semillas de césped.
- Realizar las plantaciones de árboles y arbustos.
- Sembrar céspedes o realizar la colocación de tepes.

- Realizar figuras, alineaciones y masas de distintos materiales vegetales.
- Seleccionar, preparar, manejar y mantener la maquinaria, equipos y herramientas adecuadas a cada labor.
- Realizar el riego de plantación o siembra.
- Efectuar las primeras operaciones de mantenimiento de las plantaciones y siembras.
- Determinar los costes de las labores de siembra y plantación.
- Aplicar las medidas de prevención de riegos laborales y normativa medioambiental.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.9; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.7 y CE4.8; C5 respecto a CE5.8.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización específica de la empresa integrándose en el sistema de relaciones técnico-laborales.

Interpretar y ejecutar las instrucciones que recibe y responsabilizarse de la labor que desarrolla, comunicándose de manera eficaz con la persona adecuada en cada momento.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa cumpliendo los objetivos de rendimiento diario definidos en su propia organización.

Mostrar en todo momento una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

1 Tipos de jardines

Distintos tipos de jardines: italiano, francés, español, inglés. Clasificación de las diferentes zonas de un jardín. Zonificación: características de cada zona.

2 Diseño de jardines de interior y exterior

Interpretación de diseños de parques, jardines y otras zonas verdes. Interpretación de planos y proyectos. Mediciones, cubicaciones y replanteos. Presupuestos de zonas a ajardinar. Características de los ajardinamientos. Técnicas estéticas: color, formas, volúmenes, alturas. Factores ambientales a tener en cuenta en un ajardinamiento de interior: técnicas de medida.

3 Infraestructuras y equipamientos de jardines de interior y exterior

Características. Caminos, puentes, fuentes, estanques, piscinas, pistas deportivas, láminas de agua, elementos decorativos. Redes de saneamiento, drenajes y agua potable. Fuentes. Luminarias. Bancos y papeleras. Contenedores: tipos, características, usos. Sustratos: tipos, características, usos. Elección de sustratos. Manejo. Maquinaria necesaria para la implantación de elementos no vegetales del jardín.

4 Elementos vegetales del jardín de interior y exterior

Nomenclatura e identificación de los principales grupos de plantas. Criterios de selección de especies. Normas de calidad. Recepción de las plantas. Costes. Formato de comercialización. Normas de calidad.

5 Implantación de elementos vegetales y no vegetales

Implantación de los distintos tipos de especies de un jardín diferenciando las zonas. Tipos y características del suelo. Acondicionamiento del suelo. Replanteo de elementos vegetales y no vegetales. Implantación de estos elementos según su naturaleza. Preparación de la superficie interior de los contenedores. Mulching. Maquinaria necesaria para la implantación de elementos vegetales y no vegetales del jardín. Abonos: Características y tipos de abonos para jardinería. Fertirrigación: concepto, manejo del sistema.

6 Riego, drenaje e hidroponía

<P>Riego. Función. Tipos. Instalaciones de riego. Sistemas de drenaje en jardinería de interior y exterior. Instalación y montaje. Manejo. Sistemas de hidroponía en jardinería de interior y exterior. Instalación y montaje. Manejo.</P>

<P> </P>

7 Césped

Implantación y cuidados del césped. Semillado, tepes, división de matas. Labores culturales. Maquinaria necesaria.

8 Valoración económica del trabajo. Legislación medioambiental y de prevención de riesgos laborales en instalación de jardines y zonas verdes

Determinación de costes de instalación. Medidas de prevención medioambiental en la instalación de jardines y sobre prevención de riesgos laborales en la instalación de jardines.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Finca: Superficie de 2Ha (vivero y jardín). (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

Almacén de un mínimo de 120 m² (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

Taller agrario de 90 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con instalación de jardines y zonas verdes, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

-Formación académica de Ingeniero Técnico o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

-Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes

Nivel:	2
Código:	MF0532_2
Asociado a la UC:	UC0532_2 - Mantener y mejorar jardines de interior, exterior y zonas verdes.
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Inventariar los elementos de un jardín o zona verde y elaborar un calendario de mantenimiento del mismo para una mejor organización de las labores.
- CE1.1** Describir las características de un inventario con los elementos vegetales que forman parte de jardín o zona verde.
 - CE1.2** Reconocer los elementos no vegetales, que forman parte de un jardín o zona verde, describiendo las características de los mismos
 - CE1.3** Reconocer las plantas más comunes, que forman parte de un jardín o zona verde, describiendo las características de los mismos.
 - CE1.4** Secuenciar las labores de mantenimiento y mejora de los elementos del jardín o zona verde, incluyendo las tareas correspondientes a elementos vegetales y no vegetales.
 - CE1.5** En un caso y/o supuesto práctico de programación del mantenimiento de un jardín o zona verde, debidamente caracterizado:
 - Inventariar los elementos que forman parte del jardín.
 - Elaborar el calendario de mantenimiento de dicho jardín, indicando la secuencia y temporización aproximada de las tareas.
- C2:** Describir las operaciones de mantenimiento de los elementos vegetales de una zona verde, jardín de interior o exterior, y realizar la conservación y restauración de los mismos con la destreza, ritmos y calidades de trabajo requeridas.
- CE2.1** Interpretar un proyecto de mantenimiento y mejora de un jardín o zona verde.
 - CE2.2** Explicar los factores ambientales a tener en cuenta para asegurar el buen desarrollo y la supervivencia de las especies.
 - CE2.3** Reconocer y describir el uso de los sistemas para la medición y control de los factores ambientales de una zona verde o jardín tanto interior como exterior.
 - CE2.4** Identificar los problemas que pueden existir en un jardín deteriorado.
 - CE2.5** Interpretar correctamente las condiciones de entrega de un jardín de interior o exterior.
 - CE2.6** Exponer los cuidados culturales a realizar en el jardín de interior o exterior antes de su entrega.
 - CE2.7** Describir las diferentes labores culturales de mantenimiento (binas, escardas, desbroces, entre otras) de un jardín o zona verde, en función de su finalidad.
 - CE2.8** Explicar los tipos y distintas técnicas de poda, teniendo en cuenta la época de realización, el estado formativo, sanitario, características y funcionalidad del elemento vegetal.
 - CE2.9** Describir las labores de mantenimiento (aireado, recebado, resiembra, corte, perfilado, entre otras) de un césped y/o pradera.

CE2.10 Reconocer y explicar el uso de las máquinas, herramientas y medios apropiados para el mantenimiento, mejora o restauración de los elementos vegetales de un jardín.

CE2.11 Enunciar las medidas de protección medioambiental y de prevención de riesgos laborales que hay que tener en cuenta en el mantenimiento, conservación y restauración de los elementos vegetales de un jardín o zona verde.

CE2.12 En un caso práctico de mantenimiento, mejora o restauración de un jardín o zona verde, debidamente caracterizado:

-Realizar la toma de datos de los factores ambientales a tener en cuenta en el desarrollo y supervivencia de los elementos vegetales del jardín o zona verde.

-Plantar los vegetales de temporada.

-Realizar las operaciones de poda, teniendo en cuenta el estado formativo y/o sanitario actual, época, características y funcionalidad del elemento vegetal.

-Colaborar en la realización de una previsión de recursos materiales y humanos y en la programación de las actuaciones.

-Realizar las labores culturales de mantenimiento y mejora (binas, escardas, desbroces, entre otras) de un jardín, de interior o exterior, o zona verde.

-Realizar las operaciones de mantenimiento (aireado, recebado, resiembra, corte, perfilado, entre otras) en céspedes y praderas

-Determinar los costes de las labores de mantenimiento, conservación o restauración del jardín de interior, exterior o de la zona verde.

-Seleccionar, preparar, manejar y mantener la maquinaria, herramientas y útiles de trabajo.

-Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y prevención medioambiental.

C3: Reconocer los sistemas de riego y fertilización de jardines interiores, exteriores y zonas verdes, y realizar el riego y abonado de los mismos, teniendo en cuenta las necesidades de las plantas.

CE3.1 Reconocer los tipos de fertilizantes utilizados en el abonado de los jardines o zonas verdes.

CE3.2 Explicar las técnicas de fertilización utilizados en los jardines o zonas verdes.

CE3.3 Exponer las técnicas de riego utilizadas en los jardines o zonas verdes.

CE3.4 Reconocer y explicar el uso de las máquinas, herramientas y medios apropiados para el riego y abonado de un jardín o zona verde.

CE3.5 Enunciar las medidas de prevención de riesgos laborales y prevención medioambiental, relacionadas con los procesos de riego y abonado de un jardín o zona verde.

CE3.6 En un caso y/o supuesto práctico de riego de un jardín o zona verde debidamente caracterizado:

-Calcular la dosis y frecuencia, a partir de las necesidades hídricas de las plantas.

-Aplicar el riego con la dosis y frecuencia calculadas previamente.

-Comprobar la eficiencia del riego.

-Seleccionar, preparar, manejar y mantener la maquinaria, herramientas y útiles de trabajo.

-Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y prevención medioambiental.

CE3.7 En un caso y/o supuesto práctico de abonado de un jardín o zona verde debidamente caracterizado:

-Aplicar el abonado con las dosis indicadas en función de las necesidades de las plantas.

-Seleccionar, preparar, manejar y mantener la maquinaria, herramientas y útiles de trabajo.

-Aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales y prevención medioambiental.

2 Deterioros del jardín

Causas que influyen en el deterioro del jardín. Factores que determinan la reposición de unas plantas existentes en un jardín por otras. Técnicas de conservación de los elementos de un jardín.

3 Poda de elementos vegetales

Inventario de los elementos vegetales y no vegetales de un jardín. Análisis de las necesidades de poda. Medios materiales y humanos. Fisiología y morfología del elemento vegetal. Técnicas de poda. Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental. Máquinas, herramientas y útiles necesarios.

4 Mantenimiento de céspedes

Mantenimiento y conservación de céspedes. Siega. Perfilado de bordes. Riego. Abonado. Escarificado y aireado. Recebos. Resiembras. Control de plantas no deseadas. Medios materiales y humanos. Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental. Máquinas, herramientas y útiles necesarios.

5 Otras labores de mantenimiento y conservación del jardín

Riego. Abonados y enmiendas. Hidroponía. Entutorados. Binas y escardas. Reposiciones y trasplantes. Alcorques. Limpieza y gestión de residuos. Mantenimiento y conservación de infraestructuras y mobiliario. Máquinas, herramientas y útiles necesarios. Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental.

6 Valoración económica de los trabajos de mantenimiento y conservación del jardín

Determinación de costes de mejora, conservación y restauración de jardines.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Finca: Superficie de 2Ha (vivero y jardín). (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

Almacén de un mínimo de 120 m² (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

Taller agrario de 90 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes, que se acreditará de las formas siguientes:

-Formación académica de Ingeniero Técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

-Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

CONTROL FITOSANITARIO

Nivel:	2
Código:	MF0525_2
Asociado a la UC:	UC0525_2 - CONTROLAR LAS PLAGAS, ENFERMEDADES, MALAS HIERBAS Y FISIOPATÍAS
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Realizar el seguimiento protocolizado de las plantas determinando el estado sanitario, cumpliendo la normativa aplicable.
- CE1.1** Explicar en base a qué características se ubican las unidades de muestreo en el suelo.
 - CE1.2** Indicar cuáles son los elementos de captura y seguimiento.
 - CE1.3** Describir la fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías más habituales de las plantas.
 - CE1.4** Explicar los métodos de cuantificación en función de los diferentes elementos a cuantificar.
 - CE1.5** En un supuesto práctico de seguimiento y detección de problemas sanitarios en las plantas, a partir de unas condiciones dadas:
 - Señalar en el terreno las unidades de muestreo, aplicando el protocolo establecido.
 - Ubicar las estaciones y elementos de captura y seguimiento (trampas, placas engomadas, feromonas, cebos) en el terreno, siguiendo el protocolo establecido.
 - Efectuar la revisión de las estaciones y elementos de captura y seguimiento y las visitas de reconocimiento con la frecuencia establecida.
 - Registrar los datos de capturas y los síntomas y daños detectados en las plantas, siguiendo el protocolo establecido.
 - Recoger los datos climáticos de estaciones de aviso.
 - Preparar las muestras afectadas por agentes no identificados al laboratorio o estación fitopatológica correspondiente.
 - CE1.6** En un supuesto práctico de seguimiento y detección de problemas sanitarios en las plantas, a partir de unas condiciones dadas:
 - Aplicar el protocolo establecido, señalando y ubicando las unidades de muestreo en el terreno.
 - Realizar los conteos, registrando, elaborando los datos obtenidos.
 - Tomar una muestra para su envío al laboratorio, con las técnicas y materiales adecuados.
 - Identificar y cuantificar los casos más habituales de fauna auxiliar, plagas, enfermedades, carencias nutricionales, malas hierbas y fisiopatías observadas.
- C2:** Aplicar los métodos de control fitosanitario de plagas, enfermedades, malas hierbas, carencias y fisiopatías, en plantas y suelo, siguiendo la normativa aplicable.
- CE2.1** Describir los vehículos, máquinas, aperos y herramientas utilizadas en la aplicación, según el método de control empleado.

CE2.2 Describir las condiciones del transporte, almacenamiento y manipulación de los productos fitosanitarios de acuerdo con la legislación vigente.

CE2.3 Describir los procesos de preparación, mezcla y dosificación de los productos elegidos, siguiendo las indicaciones de la etiqueta y la normativa vigente.

CE2.4 Explicar la regulación y calibrado de las máquinas, aperos y herramientas empleados, para mantener la dosificación deseada y la uniformidad en la aplicación.

CE2.5 Indicar qué dispositivos de seguridad deben revisarse en las máquinas y equipos de control fitosanitario para comprobar que funcionan correctamente y de forma segura.

CE2.6 Describir las condiciones climáticas requeridas y en el momento adecuado para aplicar los productos fitosanitarios.

CE2.7 Enumerar y describir los posibles métodos "no químicos" de prevención, protección y control fitosanitario (técnicas culturales, medios físicos, control biológico, entre otros) según el protocolo establecido.

CE2.8 Dado un supuesto práctico de aplicación de un tratamiento biológico, físico o químico de control de plagas, enfermedades y fisiopatías, a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar los elementos y su función de los accionamientos, de máquinas y herramientas utilizados en la aplicación del tratamiento.
- Realizar el enganche, regulación y calibrado de la maquinaria y herramientas a utilizar, para una dosis dada y unas variables de trabajo establecidas.
- Preparar y dosificar el producto según la información de la etiqueta y las indicaciones técnicas.
- Manejar las máquinas utilizadas, comprobando la dosis aplicada y consiguiendo el ritmo y calidad de trabajo requeridos.
- Limpiar las máquinas, equipos y material utilizado.

C3: Aplicar medidas de protección y seguridad en la realización de tratamientos, de acuerdo con la normativa aplicable sobre productos fitosanitarios, envases y residuos.

CE3.1 Describir el uso de los equipos de protección individual requeridos para el trabajo, según el producto y técnica aplicados.

CE3.2 Enumerar las medidas de reducción de riesgo en zonas específicas y respecto a cultivos próximos sensibles, según la normativa vigente.

CE3.3 Identificar las medidas específicas en zonas tratadas recientemente que utilicen los trabajadores agrarios, aproveche el ganado o hayan de recolectarse.

CE3.4 Describir las medidas de protección según el riesgo de toxicidad para las personas, la fauna silvestre y el ganado, de fitotoxicidad y de contaminación de suelos y aguas.

CE3.5 Describir las técnicas para eliminar y gestionar los envases vacíos, según la normativa vigente.

CE3.6 Explicar la estructura y funcionamiento del Registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias y del cuaderno de explotación.

CE3.7 Dado un supuesto práctico de aplicación de un tratamiento biológico, físico o químico de control de plagas, enfermedades y fisiopatías a partir de unas condiciones dadas:

- Seleccionar los EPIs adecuados.
- Tomar las medidas específicas de reducción de riesgo en cultivos próximos sensibles.
- Tomar las medidas de protección requeridas para un producto determinado, según su clasificación toxicológica e indicaciones de la etiqueta.
- Aplicar a los envases la práctica del triple enjuagado.
- Limpiar correctamente las máquinas, equipos y material utilizado después de la aplicación.
- Cumplimentar el Registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias.

C4: Comercializar productos fitosanitarios en establecimientos autorizados, cumpliendo la normativa aplicable.

CE4.1 Enumerar la información relacionada con el uso de los productos fitosanitarios que debe proporcionarse al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso profesional.

CE4.2 Enumerar la información relacionada con el uso de los productos fitosanitarios que debe proporcionarse al cliente en el momento de la venta de productos fitosanitarios para uso no profesional.

CE4.3 Indicar los distintos tipos de carnés que especifican los niveles de capacitación exigibles a usuarios profesionales y vendedores, según la legislación vigente.

CE4.4 Indicar el ámbito de actuación y el tipo de productos fitosanitarios que ampara cada nivel de capacitación.

CE4.5 En un supuesto práctico de comercialización de un producto fitosanitario:

- Describir un caso en que deba requerirse al cliente un carnet básico.
- Describir un caso en que deba requerirse al cliente un carnet cualificado.
- Describir un caso en que deba requerirse al cliente un carnet de "fumigador".
- Indicar en cada supuesto anterior las características del producto fitosanitario comercializado y el ámbito de actuación del usuario profesional.
- Indicar los datos a reflejar en el Registro de transacciones con productos fitosanitarios.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.5.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Contenidos

1 Las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías de las plantas

Agentes bióticos. Clasificación. Descripción e identificación. Plagas, enfermedades y malas hierbas más frecuentes. Clasificación, descripción y daños que producen.

Agentes abióticos. Clasificación. Descripción e incidencia. Fisiopatías más frecuentes.

Factores ambientales y climatológicos (acción de la luz, de las temperaturas, de la nieve y el granizo).

Factores derivados del suelo (acción del agua, estructura, carencias nutricionales, abonos y pH).

Agentes beneficiosos. Flora y fauna auxiliar. Clasificación. Descripción e incidencia.

2 Métodos de detección, identificación y seguimiento de las alteraciones y agentes nocivos de las plantas

Factores ambientales y climatológicos que afectan a los parásitos y patógenos en la zona.

Interpretación de la información de estaciones climatológicas y de aviso. Estaciones y elementos de captura y seguimiento (trampas y sus tipos, placas engomadas, feromonas, cebos). Técnicas de conteo. Cuantificación.

Registro y elaboración de datos: croquis, unidades de muestreo, técnicas a emplear, tamaño de la muestra, localización de los puntos de conteo, materiales y equipos, fichas y gráficos.

Preparación y envío de muestras al laboratorio.

Determinación de la incidencia de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías en función del protocolo establecido. Diagnóstico.

Toma de decisiones en protección fitosanitaria e iniciación a la evaluación comparativa. Prácticas de identificación de agentes nocivos y de organismos de control biológico y su manejo.

Cuantificación de la incidencia de la fauna y flora auxiliar.

3 Métodos de control de las alteraciones y agentes nocivos de las plantas

Medios y métodos de prevención, protección y control de plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías de las plantas: Culturales. Físicos. Químicos. Biológicos. Aplicación. Selección. Producción integrada y producción ecológica. Principios generales de la gestión integrada de plagas.

Estrategias y técnicas para la gestión integrada de plagas.

Control biológico y otras técnicas alternativas para el control de plagas en distintos cultivos.

Principios generales de la gestión integrada de plagas.

Productos fitosanitarios: sustancias activas y preparados comerciales.

Definición, descripción y clasificación. Elección de productos fitosanitarios. Presentación.

Ingredientes. Preparación de caldos o polvos. Transporte y almacenamiento. Preparación, mezcla y aplicación.

Métodos de aplicación de productos fitosanitarios.

Factores a tener en cuenta para una eficiente y correcta aplicación.

Importancia de la dosificación y de los volúmenes de aplicación. Espolvoreo. Pulverización.

Atomización. Fumigación. Nebulización. Características. Casos prácticos.

Maquinaria y equipos de aplicación de productos fitosanitarios. Clasificación: espolvoreadores, pulverizadores, atomizadores, fumigadores, nebulizadores. Descripción y funcionamiento. Puesta a punto. Preparación, regulación y calibración de maquinaria y equipos de tratamientos. Limpieza, regulación y calibración de los equipos. Prácticas de revisión y calibración de los equipos. Riesgos relacionados con el uso de equipos de aplicación de productos fitosanitarios. Prácticas de aplicación de tratamientos fitosanitarios. Eliminación de envases vacíos.

4 Protección y seguridad en el control de las alteraciones y agentes nocivos de las plantas. Seguridad en el almacenamiento, transporte y uso sostenible de productos fitosanitarios

Riesgo de los productos fitosanitarios: indicador de riesgo. Etiquetas y fichas de datos de seguridad.

Riesgos derivados de la utilización de productos fitosanitarios para la salud de las personas: Riesgos para el consumidor por residuos de productos fitosanitarios. Manera de evitarlos y medidas de emergencia en caso de contaminaciones accidentales. Concepto de seguridad alimentaria y Alerta sanitaria. Riesgos para la población en general y los grupos vulnerables.

Riesgos para el aplicador: Intoxicaciones y otros efectos sobre la salud.

Vigilancia sanitaria de la población expuesta a plaguicidas.

Prácticas de primeros auxilios. Estructuras de vigilancia sanitaria y disponibilidad de acceso para informar sobre cualquier incidente o sospecha de incidente.

Medidas para reducir los riesgos sobre la salud: Niveles de exposición del operario. Posibles riesgos derivados de realizar mezclas de productos.

Medidas preventivas y de protección del aplicador. Riesgos derivados de la utilización de productos fitosanitarios para el medio ambiente. Riesgos derivados de la utilización de para el medio ambiente. Medidas para reducir dichos riesgos, incluyendo medidas de emergencia en caso de contaminaciones accidentales.

Buenas prácticas ambientales en relación a la preservación de los recursos naturales, biodiversidad, flora y fauna.

Protección y medidas especiales establecidas en la Directiva Marco del Agua. Normativa aplicable. Casos prácticos.

Secuencia correcta durante el transporte, almacenamiento y manipulación de los productos fitosanitarios. Principios de la trazabilidad. Requisitos en materia de higiene de los alimentos de los piensos. Registro de plagas y de tratamientos en explotaciones agrarias. El cuaderno de explotación. Equipos de protección individual específicos para la actividad. Prácticas de identificación y utilización de EPIs.

Normativa aplicable al cultivo.

Relación trabajo-salud: normativa sobre prevención de riesgos laborales. Primeros auxilios. Seguridad social agraria.

Normativa aplicable que afecta a la utilización de productos fitosanitarios: Compra transporte y almacenamiento.

Recogida de productos o subproductos del proceso de aplicación. Sistemas de gestión y tratamiento de envases y residuos.

5 Comercialización de productos fitosanitarios. Usuarios profesionales y no profesionales. Normativa específica

Normativa que afecta a la comercialización y compra de productos fitosanitarios: Autorización y registro de productos fitosanitarios y medida en que afecta a la utilización de los mismos. Registro Oficial de Productores y Operadores. Estructura y funcionamiento del Registro. Usuario profesional, distribuidor y asesor.

Métodos para identificar los productos fitosanitarios ilegales y riesgos asociados a su uso. Infracciones, sanciones y delitos.

Niveles de cualificación para usuarios profesionales y vendedores.

Carnés de aplicador. Información en la venta.

Identificación e interpretación de las etiquetas y de las fichas de datos de seguridad: Clasificación y etiquetado.

Pictogramas, palabras de advertencia, frases de riesgo o indicaciones de peligro, consejos de prudencia, síntomas de intoxicación y recomendaciones para el usuario.

Casos prácticos. Transmisión eficaz de la información al cliente. Registros de transacciones con productos fitosanitarios. Datos del Registro.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control de las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

MECANIZACIÓN E INSTALACIONES AGRARIAS

Nivel:	2
Código:	MF0526_2
Asociado a la UC:	UC0526_2 - MANEJAR TRACTORES Y MONTAR INSTALACIONES AGRARIAS, REALIZANDO SU MANTENIMIENTO
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar el mantenimiento de tractores y equipos de tracción para su conservación en estado de uso, siguiendo las especificaciones técnicas requeridas.

CE1.1 Describir los tipos de tractores y otros equipos de tracción.

CE1.2 Describir los componentes y funcionamiento de tractores y equipos de tracción.

CE1.3 Relacionar los principios físicos básicos (fuerza, trabajo, potencia, velocidad) con las características técnicas y las prestaciones de las máquinas agrarias.

CE1.4 Analizar las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia en los tractores y equipos de tracción utilizados en la explotación.

CE1.5 Explicar las características más importantes de las herramientas, implementos, recambios y materiales utilizados en el mantenimiento de los tractores y equipos de tracción.

CE1.6 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que hay que tener en cuenta en el mantenimiento de los tractores y equipos de tracción.

CE1.7 En un supuesto práctico de mantenimiento de tractores y/o equipos de tracción utilizados en la explotación agraria a partir de unas condiciones dadas:

- Ordenar y seleccionar las herramientas, útiles y materiales necesarios para cada operación.
- Ejecutar las operaciones de mantenimiento de uso, interpretando correctamente las indicaciones de un programa de mantenimiento.
- Ejecutar reparaciones básicas y adaptaciones sencillas, realizando operaciones de montaje/desmontaje y soldadura con los equipos y herramientas adecuados y con la precisión requerida.
- Identificar aquellas averías a reparar en un taller especializado.
- Operar con destreza las herramientas seleccionadas.
- Comprobar el correcto funcionamiento de la máquina después de su mantenimiento.
- Registrar en un diario de mantenimiento las operaciones realizadas y las incidencias observadas indicando el tiempo aconsejable para repetir la operación.
- Eliminar los residuos o subproductos del mantenimiento.

C2: Operar con tractores y equipos de tracción en las labores/operaciones programadas y en la circulación por vías públicas, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

CE2.1 Describir los mecanismos de accionamiento y el manejo de los tractores, equipos de tracción y herramientas.

CE2.2 Describir los procedimientos de regulación y ajuste de los equipos en función de las condiciones de trabajo.

CE2.3 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en el manejo de los tractores y equipos de tracción utilizados en la explotación.

CE2.4 En un supuesto práctico de manejo de tractores y equipos de tracción en una explotación agraria a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar los elementos de accionamiento y su función.
- Determinar las variables de trabajo correctas (velocidad, solicitud de potencia, reglajes y regulaciones, recorridos y circuitos de trabajo).
- Señalizar el tractor, equipo de tracción o herramienta cumpliendo el código de circulación, referente a circulación por vías públicas.
- Acoplar en su caso, y regular la máquina o equipo en función de las variables de trabajo requeridas.
- Operar diestramente los tractores y equipos de tracción consiguiendo los ritmos y calidades de trabajo requeridos.
- Realizar las técnicas de primeros auxilios en la simulación de un accidente.

C3: Realizar la instalación y mantenimiento de los sistemas de protección y forzado de cultivos, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

CE3.1 Explicar la utilidad y el funcionamiento de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.

CE3.2 Identificar y describir las distintas instalaciones de protección y forzado de los cultivos.

CE3.3 Describir los invernaderos, túneles y acolchados en función de la climatología de la zona y el tipo de cultivo.

CE3.4 Describir los requerimientos del terreno, materiales y medios para la construcción de diferentes tipos de protecciones.

CE3.5 Interpretar planos de instalaciones de protección de cultivos.

CE3.6 Describir las operaciones comprendidas en el proceso de construcción de instalaciones de protección y forzado de cultivos.

CE3.7 Describir las operaciones de mantenimiento de las instalaciones de protección y forzado.

CE3.8 En un supuesto práctico de instalación de estructuras para la protección y forzado de cultivos en una explotación agraria a partir de unas condiciones dadas:

- Nivelar el terreno empleando máquinas y materiales adecuados al tipo de instalación y al sistema productivo de la empresa.
- Instalar la estructura siguiendo las especificaciones técnicas, económicas y productivas de la empresa.
- Colocar las cubiertas de los sistemas de protección siguiendo las prescripciones técnicas y en el momento adecuado.
- Mantener las instalaciones de protección y forzado.

C4: Realizar la instalación y mantenimiento de los sistemas de riego, con las técnicas adecuadas y la destreza requerida, para asegurar un desarrollo óptimo de las plantas.

CE4.1 Explicar la utilidad y el funcionamiento de las instalaciones y de sus dispositivos de regulación y control.

CE4.2 Describir los componentes de los sistemas de riego.

CE4.3 Explicar la puesta a punto que hay que llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una instalación.

CE4.4 Describir las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental que se deben considerar en la instalación y mantenimiento de los sistemas de riego.

CE4.5 En un supuesto práctico, de unas instalaciones de riego a partir de unas condiciones dadas:

- Montar y desmontar elementos de riego, tuberías, válvulas, filtros y otros elementos sencillos en instalaciones.
- Poner a punto para su puesta en marcha los diferentes elementos de la instalación.
- Efectuar el arranque y parada de la instalación.
- Realizar las comprobaciones de funcionamiento de la instalación.

C5: Acondicionar los locales e instalaciones agrícolas, para asegurar las correctas condiciones de uso de las mismas.

CE5.1 Identificar los productos de limpieza desinfección, desinsectación y desratización requeridos para las instalaciones.

CE5.2 Relacionar los equipos adecuados para las operaciones de acondicionamiento, limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

CE5.3 Describir de manera básica la instalación eléctrica, el suministro de aguas y los sistemas de climatización de las instalaciones.

CE5.4 Describir las medidas de seguridad que hay que adoptar en las operaciones de acondicionamiento y limpieza de las instalaciones.

CE5.5 En un supuesto práctico de unas instalaciones agrarias a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar las zonas y elementos que requieran un especial acondicionamiento e higiene.
- Identificar los problemas previsibles (acumulación de residuos, suciedad, obturaciones, infecciones, parásitos, deterioro de elementos).
- Seleccionar los equipos y productos de limpieza de desinfección, desinsectación y desratización, requeridos para el trabajo requerido, teniendo en cuenta la normativa aplicable de seguridad alimentaria, riesgos laborales y protección medioambiental.
- Preparar los equipos y productos de limpieza seleccionados.
- Verificar la instalación eléctrica, el suministro de agua y los sistemas de climatización de las instalaciones, comprobando su estado.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Demostrar un buen hacer profesional.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Contenidos

1 Mantenimiento de tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos

El taller de la explotación agraria: equipos y herramientas.

Operaciones básicas. Necesidades y funcionamiento.
Organización del taller. Distribución. Preparación y mantenimiento de los equipos y herramientas.
Montaje y desmontaje de piezas y componentes. Mecanizado básico y soldadura.
Soldadura eléctrica: Equipos de soldadura. Tipos y aplicaciones.
Materiales para el mantenimiento y reparación básica de máquinas, aperos y equipos utilizados en una explotación agraria.
El tractor y los equipos de tracción: Funciones, tipos, componentes y funcionamiento.
Prestaciones y aplicaciones.
Motor: sistema de distribución y admisión.
Sistema de engrase. Sistema de refrigeración. Sistema de alimentación. Sistema hidráulico. Sistema de transmisión. Toma de fuerza. Frenos. Ruedas. Sistema eléctrico.
La potencia y su aprovechamiento en tractores y equipos de tracción: Bases físicas de la potencia y rendimientos, tipos de potencia en tractores.
Aprovechamiento de la potencia: Potencia de tracción, a la toma de fuerza y al sistema hidráulico.
Importancia técnica de la mecanización y su relación con otros medios de producción.
Mantenimiento, reparación básica, revisión e inspección periódica de tractores, equipos de tracción, equipos de tratamientos fitosanitario, maquinaria y aperos utilizados en la explotación agraria.
Programa de mantenimiento de primer nivel de tractores y equipos de tracción. Operaciones de mantenimiento. Frecuencia de intervención. Recambios e implementos necesarios.
Control de las operaciones de mantenimiento. Diario de operaciones.
Identificación de averías a reparar en taller especializado.
Lubricantes: Características, clasificación y aplicaciones.
Combustibles: Características. Tipos. Almacenaje.
Prevención de riesgos laborales en taller: uso seguro de las herramientas y equipos.
Normativa y señalización. Equipos de protección personal.
Manipulación y eliminación de residuos y materiales de desecho en el mantenimiento de equipos.
Normativa aplicable de riesgos laborales y medioambiental en el taller.

2 Preparación y manejo de tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos

Tractores y equipos de tracción: Puestos de conducción y cabinas.
Protecciones ante el vuelco. Enganches.
Normas de seguridad en el manejo y conducción del tractor. Normativa y señalización. Enganche de maquinaria y aperos. Equipos y acondicionamiento.
Prevención de riesgos laborales en la preparación y manejo de maquinaria agrícola: Riesgos más comunes en maquinaria agraria.
Normativa aplicable de riesgos laborales y medioambiental en maquinaria agrícola.

3 Instalación y mantenimiento de los sistemas de protección y/o forzado de cultivos

Sistemas de protección de cultivos.
Invernaderos, túneles y acolchados: Tipos. Características. Función. Dimensiones. Materiales empleados. Instalación y montaje.
Parámetros a considerar en el control climático: Temperatura. Humedad. Iluminación. Otros.
Sistemas de ventilación. Dispositivos de control y automatización. Programas de mantenimiento.
Nivelación del terreno. Equipos. Técnicas.
Colocación de cubiertas de sistemas de protección.
Prevención de riesgos laborales en instalaciones de cultivo: Reconocimiento de los riesgos más comunes en el montaje y mantenimiento de instalaciones.
Preservación del medio ambiente en el uso de instalaciones. Manipulación y eliminación de residuos y materiales de desecho en el mantenimiento de las instalaciones.

Normativa aplicable de riesgos laborales y medioambiental en instalaciones.

4 Mantenimiento de locales e instalaciones agrarias

Instalaciones de sistemas riego. Tipos. Funcionamiento.

Componentes básicos: elementos de bombeo, conducciones y tuberías, aspersores y emisores de riego localizado.

Mantenimiento de sistemas de riego. Operaciones básicas.

Equipos y productos de desinsectación y desratización: características, componentes, regulación y mantenimiento.

Instalaciones eléctricas en la explotación agraria: dispositivos de control y automatización. Componentes básicos. Función de los dispositivos. Tipos. Sustitución de elementos sencillos.

Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental en explotaciones agrarias: tipos, características.

Funcionamiento de instalaciones y mantenimiento.

Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos, hortalizas y productos forestales: graneros, silos y almacenes polivalentes.

Cámaras frigoríficas y de prerrefrigeración. Funcionamiento. Mantenimiento preventivo.

Mantenimiento de los equipos, herramientas y útiles utilizados en cada caso.

5 Normativa básica relacionada con las operaciones de manejo y mantenimiento de tractores, equipos de tracción, maquinaria y aperos y montaje y montaje de instalaciones agrarias

Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Manual de buenas prácticas ambientales.

Manuales de manejo y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.

Equipos de protección individual específicos para las actividades de agricultura.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, salud laboral, accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el manejo de tractores y montaje de instalaciones agrarias, realizando su mantenimiento, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.