

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: Jardinería y restauración del paisaje

<i>Familia Profesional:</i>	Agraria
<i>Nivel:</i>	3
<i>Código:</i>	AGA003_3
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	Orden PRE/1634/2015
<i>Referencia Normativa:</i>	RD 108/2008, RD 295/2004

Competencia general

Programar y organizar las actividades necesarias para la instalación y mantenimiento de parques y jardines, restauración del paisaje, así como los recursos humanos y materiales disponibles aplicando criterios, de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente.

Unidades de competencia

- UC0007_3:** Gestionar y ejecutar la instalación de parques y jardines y la restauración del paisaje
- UC0008_3:** Gestionar y realizar la conservación de parques y jardines
- UC0009_3:** Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería
- UC0727_3:** Realizar operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción del área de jardinería dedicado a la instalación, restauración y mantenimiento de parques y jardines y en empresas que trabajen en el medio natural y nuevos sectores emergentes en naturación urbana, en entidades de naturaleza pública o privada, en grandes, medianas y pequeñas empresas, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena. Desarrolla su actividad dependiendo en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporada o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector agrario, dentro del subsector de la jardinería, forestal y gestión del medio ambiente.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Asesores para jardinería
- Usuarios profesionales de productos fitosanitarios (nivel cualificado)
- Trabajadores de conservación de parques urbanos, jardines históricos y botánicos
- Técnicos en flores y/o jardinería
- Encargados o capataces agrícolas de huertas, invernaderos, viveros o jardines, en general

- Asesores agrícolas
- Diseñadores de jardines

Formación Asociada (690 horas)

Módulos Formativos

- MF0007_3:** Instalación de parques y jardines y restauración del paisaje (210 horas)
- MF0008_3:** Mantenimiento y conservación de parques y jardines (180 horas)
- MF0009_3:** Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería (150 horas)
- MF0727_3:** Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes (150 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Gestionar y ejecutar la instalación de parques y jardines y la restauración del paisaje

Nivel: 3
Código: UC0007_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar un proyecto de instalación de un jardín o zona verde, para determinar el proceso a seguir de acuerdo con los presupuestos y plazos establecidos, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR1.1 Las mediciones se realizan verificando que se ajustan a plano y son factibles.

CR1.2 Las partidas del proyecto y las unidades que lo conforman se valoran de manera adecuada y actualizada.

CR1.3 Las condiciones técnicas establecidas en el proyecto se controlan comprobando el desarrollo adecuado del mismo en cuanto a fechas de plantación, tipos de especies, condiciones particulares de contrato y garantías.

CR1.4 Las partidas de plantación, de movimientos y de infraestructuras proyectadas (electricidad, saneamientos, juegos infantiles) se verifica que cumplen la normativa aplicable.

CR1.5 Las técnicas y métodos para desarrollar los trabajos de instalación o implantación del jardín se establecen en función de las especificaciones del proyecto.

RP2: Diseñar zonas ajardinadas que no requieran la redacción de un proyecto, para determinar el proceso a seguir y verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR2.1 El plano topográfico del terreno se levanta o se interpreta uno existente, completándolo en caso requerido.

CR2.2 Las características climáticas, edafológicas y paisajísticas de la zona a ajardinar y del entorno así como la funcionalidad del jardín y las preferencias del cliente se analizan, como punto de partida y factores condicionantes del diseño.

CR2.3 Los elementos vegetales y no vegetales de una zona ajardinada se representan en un plano, conforme a la zonificación decidida, atendiendo a criterios de forma, volumen, distribución y color.

CR2.4 Los elementos del proyecto se representan en un plano de manera, normalizada para su posterior interpretación.

RP3: Organizar los trabajos de ejecución de un proyecto de jardinería, para definir los procedimientos y técnicas requeridos, estableciendo calendarios, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR3.1 Las unidades de medición de los elementos del jardín se comprueban por partidas (movimientos de tierras, acondicionamiento de suelos, infraestructuras y equipamientos, plantaciones), verificando que el proyecto está completo.

CR3.2 Los trabajos de instalación de un proyecto de jardinería se valoran, presupuestando cada una de las partidas.

CR3.3 El calendario de trabajos se establece, de forma secuencial para la ejecución de la instalación del proyecto de jardinería.

CR3.4 Los movimientos de tierra, las infraestructuras, plantaciones, equipamientos, instalaciones y mobiliario se replantean, ubicándolos posteriormente en el terreno según los datos contenidos en los planos.

CR3.5 Las operaciones de acondicionamiento del suelo se realizan, conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

CR3.6 Los trabajos para la instalación del equipamiento y mobiliario del jardín se organizan, conforme a las especificaciones técnicas.

CR3.7 El material vegetal a emplear se inspecciona, verificando que cumple las especificaciones del proyecto y sus condiciones sanitarias y estéticas son las adecuadas.

CR3.8 La ejecución de las técnicas y métodos para la implantación vegetal, infraestructura y equipamiento se organiza, en función de las labores planificadas.

CR3.9 Las operaciones de mantenimiento primario se establecen y organizan, según el pliego de condiciones para la entrega del jardín.

CR3.10 El conjunto de la obra se verifica, una vez finalizados los trabajos, comprobando que responde a las condiciones del proyecto.

RP4: Supervisar los trabajos de ejecución de un proyecto de revegetación del medio natural y/o restauración del paisaje, para determinar los procedimientos y técnicas requeridos, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR4.1 Las partidas de las sucesivas fases de la obra se verifican, comprobando que han sido definidas, cuantificadas y valoradas en el proyecto.

CR4.2 La planificación técnica y temporalidad de los trabajos a realizar se establecen, cumpliendo lo establecido en los pliegos de condiciones del proyecto.

CR4.3 Los materiales y productos a emplear se revisan, verificando que cumplen las especificaciones previstas en el pliego de condiciones técnicas del proyecto.

CR4.4 El material vegetal a emplear se inspecciona, verificando que cumple las especificaciones del proyecto y sus condiciones sanitarias y estéticas son las establecidas.

CR4.5 Las técnicas de actuación paisajística en las obras públicas (taludes de carretera, autovía, vías férreas, canales de conducción de agua) se establecen, integrándolas en el paisaje.

CR4.6 Las técnicas de restauración paisajística en la recuperación de escombreras, basureros, canteras, minas y otras zonas degradadas se establecen, integrándolos en el paisaje.

CR4.7 Las técnicas de revegetación se determinan mediante la instalación previa del estrato herbáceo y arbustivo en zonas de montaña desforestadas.

CR4.8 Los trabajos de preparación previos a la plantación, siembra e hidrosiembra y los propios de la revegetación del medio natural o restauración del paisaje se organizan definiendo las labores a realizar.

CR4.9 El conjunto de la obra se inspecciona, una vez finalizados los trabajos, verificando que responde a las condiciones de entrega del proyecto.

RP5: Supervisar los trabajos de ejecución de un proyecto de jardín interior, para establecer los procedimientos y técnicas requeridos, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR5.1 Los trabajos de instalación de un jardín de interior se valoran presupuestando cada una de las partidas.

CR5.2 El calendario de trabajos se establece de forma secuencial para la ejecución de la instalación del proyecto de jardinería de interior.

CR5.3 Los sustratos empleados, artificiales o naturales se inspeccionan, comprobando que son los adecuados para el cultivo de pequeñas superficies o contenedores.

CR5.4 Los restantes elementos de decoración e iluminación (macetas, pequeñas fuentes, jardineras) se revisan verificando que responden a las características previstas en el proyecto en cuanto a estética, medidas y durabilidad.

CR5.5 Los restantes elementos de decoración e iluminación (macetas, pequeñas fuentes, jardineras) se revisan verificando que responden a las características previstas en el proyecto en cuanto a estética, medidas y durabilidad.

CR5.6 El material vegetal a emplear se inspecciona verificando que la elección de especie y variedad es la correcta y sus condiciones sanitarias y estéticas son las requeridas.

CR5.7 La ejecución de las técnicas y métodos para la implantación vegetal, infraestructura y equipamiento se supervisa según lo planificado.

CR5.8 Las operaciones de mantenimiento primario se organizan según el pliego de condiciones para la entrega del jardín.

RP6: Gestionar los recursos humanos requeridos para la instalación de parques y jardines y la restauración del paisaje en función de los objetivos y actividades establecidas y verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR6.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento para la instalación de parques y jardines se establecen, teniendo en cuenta las actividades predeterminadas.

CR6.2 Los problemas relativos a trabajos realizados, personal y medios de producción identificados se solucionan con los medios disponibles.

CR6.3 Los trabajos de instalación de parques y jardines se verifican, comprobando el cumplimiento del plan de prevención de riesgos laborales y dando las instrucciones necesarias para su corrección en caso contrario.

CR6.4 Los recursos humanos para la instalación de parques y jardines se distribuyen, adaptando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR6.5 Las tareas y responsabilidades de los recursos humanos se asignan a cada trabajador, de tal manera que el grupo ejecute y finalice las operaciones, cumpliendo los objetivos establecidos.

CR6.6 El personal de nueva incorporación se asesora técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR6.7 Los informes y partes del trabajo a elaborar se establecen, controlando las horas de trabajo, rendimiento y costes y evaluando los resultados de las actividades realizadas.

CR6.8 La implicación del grupo en la consecución de los objetivos fijados, se facilita creando un ambiente de trabajo agradable, valorando las actitudes de participación, iniciativa y creatividad de los trabajadores a su cargo.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de toma de muestras. Equipos de medida. Equipos de fotografía. Programas informáticos de diseño de jardines. Programas informáticos de topografía y dibujo. Material y herramientas de instalación de jardines, zonas verdes, restauración del paisaje y revegetación del medio natural.

Productos y resultados

Proyecto de instalación de un jardín o zona verde interpretado y desglosado. Zonas ajardinadas sin proyecto previo diseñadas. Trabajos de ejecución de un proyecto de jardinería exterior o interior organizados y supervisados. Recursos humanos requeridos para la instalación de parques y jardines y la restauración del paisaje gestionados.

Información utilizada o generada

Información sobre suelos, climatología, botánica. Plantas de jardinería (árboles, arbustos, herbáceas, flor cortada), formas, color y tamaños de las plantas. Flora autóctona del terreno objeto de actuación. Información sobre riego, sistemas, características y utilización. Catálogo e instrucciones de uso de iluminación, mobiliario y diverso material de infraestructura de jardines. Catálogos y listas de precios de plantas de vivero y demás material vegetal. Listado de precios de trabajos de instalación de proyectos de jardinería. Proyecto de jardinería 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. Catálogos de material de infraestructura. Normativa aplicable sobre seguridad y específica en materia de jardinería y medio ambiente. Instrucciones de uso de iluminación, mobiliario y diverso material de infraestructura de jardines. Proyecto de jardinería. Inventario de especies. Análisis de suelos y de aguas de riego.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Gestionar y realizar la conservación de parques y jardines

Nivel: 3
Código: UC0008_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar la conservación, mantenimiento y restauración de los elementos vegetales de un área ajardinada (interior y/o exterior), para definir los procedimientos y técnicas, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR1.1 Los componentes estructurales del jardín o zona ajardinada se inventarían, previamente a la planificación del proceso de conservación y mantenimiento en función de criterios preestablecidos.

CR1.2 Los trabajos de conservación y mantenimiento de un jardín se valoran, presupuestando cada una de las partidas.

CR1.3 El programa de conservación se establece, organizándolo en función tanto las especies vegetales como los cuidados culturales de las mismas.

CR1.4 Las necesidades de nuevas plantaciones, restauración o reposición de elementos vegetales, se valoran, elaborando un inventario previo, programando y planificando las labores y definiendo la problemática existente.

CR1.5 Las labores culturales (preparación del suelo, cava, bina, escarda, abonado, estercolado, riego, limpieza, entre otras), se supervisan, comprobando que se emplean los métodos requeridos para cada operación y que se optimizan los medios disponibles.

CR1.6 Las labores de siembra, plantación y trasplante del material vegetal se organizan, verificando que se emplean los métodos indicados para cada operación.

CR1.7 Las labores de poda y restauración se organizan, adaptando la situación actual de los árboles y arbustos a la funcionalidad requerida y objetivo establecido.

CR1.8 Las medidas de prevención, detección y control de plagas y enfermedades se aplican, conforme al plan establecido, valorando su alcance y magnitud.

CR1.9 La manipulación y aplicación de productos fitosanitarios, así como la regulación y manejo de los equipos y maquinaria, se supervisa, comprobando su correcta aplicación y el cumplimiento de la normativa aplicable.

RP2: Organizar la conservación, mantenimiento y restauración de las infraestructuras, equipamientos y mobiliario de un área ajardinada, supervisando su ejecución y verificando para que se cumple la normativa aplicable.

CR2.1 El inventario de infraestructuras, equipamientos y mobiliario se elabora programando su conservación, mantenimiento y restauración, definiendo la problemática existente, en función de unos criterios preestablecidos.

CR2.2 El programa de conservación de las infraestructuras, equipamiento y mobiliario se elabora, definiendo las labores previstas.

CR2.3 Las posibles mejoras necesarias en infraestructuras, equipamiento y mobiliario se evalúan y planifican para elaborando un programa de restauración y mantenimiento.

RP3: Coordinar los recursos humanos para la gestión y conservación de parques y jardines en función de los objetivos y actividades establecidas, para optimizarlos.

CR3.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento en la conservación de parques y jardines se establecen, teniendo en cuenta las actividades predeterminadas.

CR3.2 Los problemas relativos a trabajos realizados, personal y medios de producción identificados se solucionan con los medios disponibles.

CR3.3 Los trabajos de conservación de parques y jardines se verifican, comprobando el cumplimiento del plan de prevención de riesgos laborales aplicable, dando las instrucciones para su corrección en caso contrario.

CR3.4 Los recursos humanos para la conservación de parques y jardines se distribuyen, adaptando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR3.5 Las tareas y responsabilidades de los recursos humanos se asignan a cada trabajador, de tal manera que el grupo ejecute y finalice las operaciones, cumpliendo los objetivos establecidos.

CR3.6 El personal de nueva incorporación se asesora técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR3.7 Los informes y partes del trabajo a elaborar se establecen, controlando las horas de trabajo, rendimiento y costes y evaluando los resultados de las actividades realizadas.

CR3.8 La implicación del grupo en la consecución de los objetivos fijados, se facilita, creando un ambiente de trabajo agradable, valorando las actitudes de participación, iniciativa y creatividad de los trabajadores a su cargo.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de toma de muestras. Programa informático de gestión de la conservación y mantenimiento de áreas ajardinadas. Trampas de diferentes tipos Equipos tratamientos fitosanitarios Productos fitosanitarios. Proyecto de jardinería. Inventario de especies. Equipos de fertirrigación. Equipos informáticos. Programas informáticos para la elaboración de presupuestos.

Productos y resultados

Presupuestos de labores de mantenimiento y conservación de parques y jardines. Programas de conservación, mantenimiento y restauración de zona ajardinada. Elementos vegetales y no vegetales en perfecto estado de mantenimiento y conservación.

Información utilizada o generada

Información sobre suelos, climatología, botánica. Plantas de jardinería (árboles, arbustos, herbáceas, flor cortada), formas, color y tamaños de las plantas. Flora autóctona del terreno objeto de actuación. Riego sistemas, características y utilización. Catálogo e instrucciones de uso de iluminación, mobiliario y diverso material de infraestructura de jardines. 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 jardinería 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. Inventario de especies que contemple su desarrollo y estado fitosanitario. Vademecum de productos fitosanitarios. Catálogos sobre uso y mantenimiento de los sistemas de riego. Catálogos de material de infraestructura. Normas de prevención de riesgos laborales y de legislación específica en materia de jardinería y medio ambiente. Instrucciones de uso de

iluminación, mobiliario y diverso material de infraestructura de jardines. Proyecto de jardinería. Inventario de especies. Catálogos de utilización y mantenimiento de maquinaria. Normas de prevención de riesgos laborales y de legislación específica.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería

Nivel: 3
Código: UC0009_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar el mantenimiento diario y periódico de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, para su operatividad cuando sean requeridas, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR1.1 El plan de mantenimiento de instalaciones, maquinaria, equipos y útiles de jardinería se establece, optimizando costes y tiempos y controlando su ejecución.

CR1.2 El programa LDDD de las instalaciones de jardinería se planifica con el asesoramiento del responsable técnico competente.

CR1.3 Los equipos de aplicación del programa LDDD se preparan y mantienen, siguiendo los protocolos establecidos por el responsable técnico competente.

CR1.4 La aplicación del programa LDDD se supervisa según los protocolos establecidos y en colaboración con el responsable técnico competente.

CR1.5 El mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería a corto y medio plazo (limpieza, engrases, cambio de aceites y filtros, entre otros) se programa, supervisando que el cumplimiento de los métodos, tiempos de trabajo y ordenación de las fases del mismo.

CR1.6 Las fichas y partes de trabajo de mantenimiento de instalaciones se cumplimentan, según los protocolos establecidos para su posterior archivo.

RP2: Controlar el funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería, para evitar el deterioro y los riesgos en su uso, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR2.1 El funcionamiento de la maquinaria y equipos se verifica, comprobando que responde a los criterios de homologación establecidos.

CR2.2 La revisión de las instalaciones se organiza, supervisando que son aptas para el uso requerido y tomando las medidas correctoras en caso contrario.

CR2.3 La higiene y limpieza de instalaciones, equipos, utensilios y personal manipulador se supervisa según protocolo establecido, detectando las posibles anomalías y tomando las medidas preventivas o correctoras en su caso.

CR2.4 Los procedimientos a aplicar en el control periódico de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería, se establecen siguiendo los manuales y planes de mantenimiento.

CR2.5 Los criterios de utilización de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, se establecen, siguiendo los manuales y planes de uso, supervisando el cumplimiento de los mismos.

CR2.6 La utilización de los equipos y máquinas de jardinería se registra en un parte diario de trabajo, indicando tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas.

CR2.7 La maquinaria que deba circular por vías públicas, se supervisa, comprobando que cumple lo establecido en el Código de la Circulación.

CR2.8 Los equipos de extinción de incendios, tanto en las instalaciones como en la maquinaria de jardinería que los requieran, se revisan, asegurando la disposición para su uso inmediato y verificando su señalización.

RP3: Organizar un taller de mantenimiento y reparaciones básicas de la maquinaria y equipos de jardinería, para evitar envíos a talleres especializados, teniendo en cuenta los medios disponibles y las operaciones a realizar, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR3.1 El acopio de los materiales del taller se programa en función de la cantidad y características de las operaciones de mantenimiento y reparación previstas.

CR3.2 El taller se organiza de forma que sus equipos y herramientas estén en condiciones para su inmediata utilización.

CR3.3 Las operaciones de suministros y gastos de materiales se realizan, ajustándose a los cálculos previamente elaborados.

CR3.4 El "stock" de materiales, herramientas y repuestos se verifica, evaluando las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR3.5 Las condiciones de almacenamiento y conservación de materiales, útiles y herramientas del taller se supervisan comprobando que son las idóneas.

CR3.6 La información técnica de suministros y proveedores se registra para su posterior archivo, manteniéndola actualizada.

CR3.7 El material recibido se revisa, comprobando que se corresponde con el solicitado y que su estado y funcionamiento es correcto.

RP4: Supervisar las operaciones de preparación, mantenimiento, reparaciones y puestas a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, siguiendo el programa establecido para que el equipamiento esté en estado de uso, verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR4.1 La respuesta ante situaciones de emergencia se coordina, valorando la gravedad, parando los trabajos (en caso necesario), comunicando la contingencia y aplicando el plan correspondiente.

CR4.2 Las medidas de protección y seguridad que deben ser adoptadas en cada caso se hacen cumplir en lo referente a los medios y a las personas.

CR4.3 La documentación técnica y otras fuentes de información disponibles se ordenan, actualizan y analizan, determinando el alcance de las posibles averías o fallos y elaborando un informe de actuación.

CR4.4 Las operaciones a realizar en un taller especializado se identifican, diferenciándolas de aquellas que por su simplicidad puedan ser llevadas a cabo en la explotación.

CR4.5 Los trabajos de sustitución de los elementos y piezas averiadas se verifican, comprobando que se han realizado con el material requerido y siguiendo los procedimientos de trabajo establecidos.

CR4.6 El coste de las reparaciones básicas llevadas a cabo en el taller propio se registran, adjuntándolo al informe técnico-económico de la maquinaria.

RP5: Gestionar la adquisición o sustitución de maquinaria, equipos y útiles de jardinería para cubrir los objetivos marcados teniendo en cuenta criterios

técnico-económicos, elaborando los informes correspondientes y verificando que se cumple la normativa aplicable.

CR5.1 El registro periódico de los tiempos de operación de la maquinaria de jardinería se establece, incluyendo los materiales consumidos (gasóleo, aceite) y las averías producidas.

CR5.2 La comparación entre los costes de utilización y las ofertas de servicio a precios de mercado se realiza periódicamente, valorando la conveniencia de usar equipos propios o alquilados.

CR5.3 La adquisición/sustitución de equipos y maquinaria de jardinería se propone cuando se aprecien diferencias significativas entre los costes reales y las previsiones realizadas o cuando las averías impidan cumplir sistemáticamente el programa de trabajo establecido.

CR5.4 El informe de sustitución de las máquinas y equipos de jardinería que se encuentran amortizados, obsoletos o no sean rentables se elabora, consultando la documentación técnica y económica disponible.

CR5.5 El informe técnico económico de establecimiento del plan de adquisiciones se elabora, indicando: prestaciones, precio de adquisición y coste de utilización de las máquinas y equipos de jardinería.

RP6: Coordinar los recursos humanos de gestión de instalaciones, maquinaria, material y equipos de jardinería, para optimizarlos en función de los objetivos y actividades establecidas.

CR6.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento para la gestión de instalaciones, maquinaria, material y equipos de jardinería se establecen, teniendo en cuenta las actividades predeterminadas.

CR6.2 Los problemas relativos a trabajos realizados, personal y medios de producción identificados se solucionan con los medios disponibles.

CR6.3 Los trabajos de gestión de instalaciones, maquinaria, material y equipos de jardinería se verifican, comprobando el cumplimiento del plan de prevención de riesgos laborales aplicable, dando las instrucciones requeridas para su corrección en caso contrario.

CR6.4 Los recursos humanos se distribuyen, adaptando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR6.5 Las tareas y responsabilidades de los recursos humanos se asignan a cada trabajador, de tal manera que el grupo ejecute y finalice las operaciones, cumpliendo los objetivos establecidos.

CR6.6 El personal de nueva incorporación se asesora técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR6.7 Los informes y partes del trabajo a elaborar se establecen, controlando las horas de trabajo, rendimiento y costes y evaluando los resultados de las actividades realizadas.

Contexto profesional

Medios de producción

Maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería. Máquinas para transporte, carga y descarga. Aperos e implementos. Repuestos. Equipos e instrumentos de taller para mantenimiento y reparaciones. Estructuras e instalaciones de jardinería. Manuales sobre procesos de mantenimiento de instalaciones, equipos y maquinaria de jardinería.

Productos y resultados

Instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería en estado de uso. Reducción de problemas mecánicos y de incidencias por averías al aplicar medidas preventivas y de reposición de elementos y órganos en el momento oportuno. Informes técnicos de adquisición/sustitución de la maquinaria de jardinería cumplimentados y archivados. Taller para la reparación y mantenimiento básico de maquinaria de jardinería gestionado.

Información utilizada o generada

Manuales de servicio y de taller de máquinas y equipos de jardinería e información técnica sobre prestaciones y capacidades de trabajo. Posibilidades y limitaciones de la maquinaria de jardinería a utilizar. Procesos de mantenimiento de instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería. Normativa de prevención de riesgos laborales. Código de la Circulación y normativa complementaria. Fichas de trabajo.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Realizar operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes

Nivel: 3
Código: UC0727_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar mapas y planos para organizar la secuencia de trabajos de topografía descritos en los proyectos y planes técnicos de agricultura, jardinería y montes.

CR1.1 Los símbolos y rótulos de los mapas y planos se traducen, conforme a la leyenda, interpretando su significado.

CR1.2 La distancia entre dos puntos del mapa o plano se calcula a partir de la escala, tanto gráfica como numéricamente, usando diferentes medios (regla, escalímetro, curvímetro).

CR1.3 Las vaguadas y divisorias se localizan sobre el mapa o plano, interpretando el relieve a partir de las curvas de nivel.

CR1.4 Las cuencas hidrológicas de diferente orden se identifican, mediante las curvas de nivel, estimando su superficie con varios métodos.

CR1.5 Los perfiles longitudinales de recorridos marcados sobre el mapa se dibujan, ajustando las escalas horizontal y vertical a las necesidades de la representación, para analizar el relieve.

CR1.6 Los caminos y otras vías de circulación se trazan sobre un mapa o plano, interpretando el relieve sin superar un valor de pendiente máximo.

RP2: Organizar los trabajos de campo de agrimensura y nivelaciones simples en función de la finalidad de los mismos, optimizando los recursos y cumpliendo la normativa aplicable medio ambiental y de prevención de riesgos laborales.

CR2.1 El terreno se reconoce, localizando sus límites y detectando los accidentes, obstáculos y elementos singulares que pudieran condicionar el trabajo.

CR2.2 El croquis del terreno se dibuja con claridad para facilitar la toma de datos y el trabajo de gabinete posterior.

CR2.3 Los aparatos y medios de medida para el trabajo de agrimensura y/o nivelación simple se seleccionan, en función de su disponibilidad y el grado de precisión requerida.

CR2.4 El método de trabajo se decide en función de los aparatos y/o medios de medida y de los condicionantes para conseguir los resultados establecidos.

CR2.5 Las operaciones a realizar se programan, conforme a la lógica del método de medición para minimizar los costes, procurando no interferir con el desarrollo de otras actividades.

RP3: Operar con aparatos y medios topográficos, realizando mediciones, para llevar a cabo trabajos de agrimensura, replanteos y nivelaciones simples, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 El estacionamiento de los aparatos se realiza sobre un trípode firme, centrando la plomada y calando los niveles para medir con seguridad y precisión.

CR3.2 El aparato se orienta midiendo su altura sobre el suelo para la obtención de mediciones planimétricas y altimétricas exactas.

- CR3.3** El estado de uso de los aparatos se comprueba para corregir, en caso requerido, errores de ajuste y confirmar que el equipo está completo y listo para ser utilizado.
- CR3.4** El GPS, la estación total y nivel se manejan, comprobando su precisión de funcionamiento, para realizar mediciones.
- CR3.5** El método de trabajo decidido se pone en práctica en función de los aparatos y/o medios de medida y de los condicionantes para conseguir unos resultados precisos.
- CR3.6** Las distancias, pendientes y ángulos medidos por los diferentes aparatos se leen conforme a su grado de precisión para la ejecución de los trabajos de agrimensura, replanteos y nivelaciones simples.
- CR3.7** Las diferencias de nivel entre varios puntos se determinan con exactitud para marcar explanaciones y pequeños movimientos de tierra en trabajos de agricultura, jardinería y monte.
- CR3.8** Las instrucciones a los portadores de los jalones, reflectores y otros se expresan de forma clara y concisa para evitar pérdidas de tiempo innecesarias y errores en el resultado final.
- CR3.9** Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican, valorando su solución.
- CR3.10** Los datos y las observaciones pertinentes se anotan en los estadillos de campo para operar con ellos en el gabinete.
- RP4:** Dibujar planos sencillos a escala y calcular con la precisión requerida superficies y pendientes a partir de mediciones de agrimensura.
- CR4.1** La escala del dibujo se establece para obtener un plano proporcionado con el tamaño de papel seleccionado y la información que se quiere representar.
- CR4.2** El plano se dibuja a escala, utilizando los datos de campo y una simbología clara para conseguir una representación fidedigna de la realidad.
- CR4.3** El plano se orienta, señalando el norte y, se añade una leyenda de los símbolos utilizados y una cartela con información suficiente para que el plano pueda ser interpretado sin dudas por una tercera persona.
- CR4.4** Los planos terminados se doblan conforme a la norma, encuadernándolos junto con el resto de documentación.
- CR4.5** Las superficies y pendientes se calculan, aplicando la fórmula requerida a cada método de medición, dentro del grado de precisión requerida.
- RP5:** Replantar puntos y figuras geométricas trasladando la información del plano al terreno, con la precisión y el método de señalización requerido, cumpliendo la normativa aplicable.
- CR5.1** Los planos, en relación a la escala y elementos representados, se interpretan, para programar el trabajo de replanteo y detectar errores u omisiones.
- CR5.2** El replanteo se programa para coordinar su realización con el calendario de actividades previstas en la zona de trabajo.
- CR5.3** Los croquis de replanteo se realizan para representar los elementos de referencia facilitando el trabajo de replanteo posterior.
- CR5.4** Los puntos de referencia se localizan con exactitud sobre el terreno para el replanteo.
- CR5.5** Los puntos, alineaciones, curvas y figuras geométricas se replantean utilizando los métodos y aparatos adecuados para producir un resultado dentro del grado de precisión requerida y minimizando los costes.

CR5.6 Los caminos y otras vías de circulación se replantean para no superar un valor máximo de pendiente, minimizando los costes, siguiendo las instrucciones de un superior o lo reflejado en un proyecto o plan técnico.

CR5.7 Las instrucciones a los ayudantes que realizan la señalización se expresan de forma clara y concisa, evitando pérdidas de tiempo y errores en el resultado final.

CR5.8 Los elementos replanteados se señalan con elementos auxiliares (yeso, estacas, banderolas, entre otras), afianzados para que resulten visibles y no se muevan con el trasiego de personas o maquinaria.

CR5.9 Los problemas planteados en relación con los trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y valoran para su solución.

Contexto profesional

Medios de producción

Estacas, jalones, miras, banderolas, clavos, pintura y otros materiales de señalización. Cintas métricas, escuadras, plomadas. Brújulas. Trípodes. Niveles. Estación total. Reflectores. Receptores G.P.S. Medios de protección y auxiliares. Equipos de comunicación. Equipos informáticos: ordenadores, impresoras, trazadores y escáneres, herramientas informáticas de interpretación cartográfica del territorio. Programas de topografía y dibujo. Útiles y mesa de dibujo. Curvímetros, planímetros, escalímetros.

Productos y resultados

Secuencia de trabajo organizada sobre el plano y el terreno en los trabajos de topografía. Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes. Aparatos correctamente estacionados y mediciones recogidas. Planos a escala representativos del terreno. Puntos y figuras geométricas replanteados sobre el terreno.

Información utilizada o generada

Cartografía. Fotografía aérea. Manuales de uso de aparatos y equipos topográficos. Programación de trabajo y croquis. Planos del proyecto y/o croquis para el replanteo. Programación del trabajo del replanteo. Fichas de trabajo. Registros de datos.

MÓDULO FORMATIVO 1

Instalación de parques y jardines y restauración del paisaje

Nivel:	3
Código:	MF0007_3
Asociado a la UC:	UC0007_3 - Gestionar y ejecutar la instalación de parques y jardines y la restauración del paisaje
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar la documentación de un proyecto de jardinería, interpretando y valorando las partes que lo conforman.
- CE1.1** Describir las diferentes partes que conforman un proyecto de jardinería.
 - CE1.2** Relacionar las características topográficas y edafológicas del terreno y el resto de los condicionantes ambientales del proyecto.
 - CE1.3** Seleccionar especies en función de las necesidades y climatología y características de la zona.
 - CE1.4** A partir de un supuesto práctico de análisis de documentación de un proyecto de jardinería:
 - Analizar la información contenida en el proyecto.
 - Programar los trabajos necesarios para desarrollarlo.
- C2:** Ejecutar las operaciones necesarias para el replanteo de un proyecto de jardinería seleccionando las técnicas, materiales y medios para su ejecución.
- CE2.1** Definir el proceso de la toma de datos y elaboración de un plano topográfico determinando los materiales y medios necesarios para su realización.
 - CE2.2** Describir el proceso a seguir para realizar las mediciones y acotaciones del terreno objeto de ajardinamiento, describiendo los aparatos y medios necesarios para la realización del trabajo, manejando cuidadosamente los aparatos de medida y tomando los datos ordenadamente.
 - CE2.3** A partir de un supuesto práctico de replanteo de un proyecto de jardinería:
 - Organizar la ejecución del replanteo de todos los elementos del jardín, vegetales y no vegetales, seleccionando las técnicas más adecuadas, así como los materiales y medios necesarios para la realización.
 - Presupuestar las labores de replanteo de un proyecto de jardinería.
- C3:** Organizar las operaciones para la instalación de un jardín utilizando las técnicas, materiales y medios más adecuados a cada caso.
- CE3.1** Describir el proceso para llevar a cabo la ejecución de un proyecto de jardinería, estableciendo un calendario de operaciones y secuencias.
 - CE3.2** Describir las normas aplicables de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.
 - CE3.3** A partir de un supuesto práctico de instalación de una zona ajardinada:

- Determinar los procesos para llevar a cabo las operaciones de instalación de infraestructuras (caminos, estanques, red eléctrica, drenaje, puentes, muretes, red de riego y agua potable).
- Planificar los procesos para llevar a cabo las operaciones de preparación y corrección de las deficiencias del suelo, replanteo y plantación de especies vegetales.
- Organizar los procesos para llevar a cabo las operaciones de replanteo e instalación de equipamiento y mobiliario del jardín.
- Programar las operaciones de conservación primaria para la entrega de un jardín en función del cumplimiento del pliego de condiciones.
- Presupuestar las labores de instalación de un proyecto de jardinería.

C4: Analizar el proceso de organización y control de los trabajos de restauración del paisaje, según el correspondiente proyecto.

CE4.1 Explicar los procedimientos para la planificación de los trabajos de restauración del paisaje.

CE4.2 Describir el proceso a seguir para la restauración del paisaje del medio natural.

CE4.3 Describir el proceso de organización y supervisión de los trabajos de plantación, siembra y otros trabajos necesarios para la restauración del paisaje.

CE4.4 Identificar las técnicas paisajísticas adecuadas a un caso de restauración perfectamente definido.

CE4.5 Definir los procedimientos adecuados para la realización de las labores de plantación, siembra y técnicas de restauración.

CE4.6 A partir de un supuesto práctico de restauración del paisaje con unas condiciones establecidas:

- Presupuestar las labores de restauración paisajística o revegetación del medio natural.
- Establecer las técnicas paisajísticas y procesos para la realización de los trabajos de restauración del paisaje.

C5: Ejecutar las operaciones para la instalación de un jardín interior utilizando las técnicas, materiales y medios más adecuados a cada caso.

CE5.1 Describir el proceso para llevar a cabo la ejecución de un proyecto de jardinería interior.

CE5.2 Identificar el valor de cada una de las partidas de instalación de un jardín interior que posteriormente se utilizarán para elaborar el presupuesto final.

CE5.3 Definir los distintos tipos de sustratos y sus características específicas.

CE5.4 Señalar las características de los elementos de decoración o iluminación incluidos en un proyecto de jardinería interior.

CE5.5 A partir de un supuesto práctico de instalación de un jardín de interior con unas condiciones establecidas:

- Determinar los procesos para llevar a cabo las operaciones implantación vegetal.
- Programar los procesos de preparación de los sustratos requeridos.
- Planificar las operaciones de replanteo e instalación de los elementos de decoración e iluminación.
- Planificar y organizar las operaciones de conservación primaria para la entrega de un jardín interior en función del cumplimiento del pliego de condiciones.
- Establecer el plan de supervisión y cumplimiento de la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.5.

Otras Capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contenidos

1 Proyecto de ajardinamiento

Historia de la jardinería. Estilos de jardines. Análisis de documentos básicos. El grafismo de los elementos vegetales. Diseños: condicionantes previos. Programas informáticos de diseño de zonas ajardinadas. Programas informáticos para elaboración de presupuestos. Manejo de Bases de datos sobre elementos de jardinería. Tipología de los parques públicos y privados. Proyectos de restauración. Mediciones y presupuestos.

2 Infraestructuras, equipamiento y mobiliario de los jardines

Infraestructuras, mobiliario y equipamientos: caminos, escaleras, juegos de agua, rocallas, pérgolas, bastidores, bancos, papeleras y otros. Características, materiales, fases de construcción. Riegos y drenajes: instalación y sistemas. Redes de alumbrado. Redes de saneamiento y agua potable. Juegos infantiles. Máquinas, herramientas y medios específicos. Mantenimiento, restauración y conservación de infraestructuras y equipamiento. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

3 Elementos vegetales

Nomenclatura e identificación de especies frondosas, coníferas, arbustos, cespitosas, trepadoras, anuales y vivaces, bulbosas, acuáticas, palmáceas y crasas, etc. Características y utilización. Criterios de selección de especies. Normas de calidad.

4 Ejecución del proyecto

Interpretación de un proyecto. Replanteo de los planos. Calendarios de ejecución. Implantación de infraestructuras y mobiliario. Implantación de elementos vegetales. Mantenimiento primario. Medios materiales y humanos necesidades, organización y supervisión. Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental. Mediciones y presupuestos.

5 Restauración del paisaje

Proyectos de restauración paisajística. Estudio del medio natural: clima, suelo, orografía, vegetación, fauna, paisaje, etc. Planificación y temporización de los trabajos de restauración definidos en el proyecto. Medios materiales y humanos: necesidades, organización y supervisión. Técnicas de restauración paisajística.

6 Ajardinamiento de interiores

Proyecto de ajardinamiento de interiores: planos, interpretación, materiales y medios, fases de ejecución. Infraestructura y ajardinamiento de interiores: jardineras, macetones y otros recipientes, luminarias, láminas de agua, fuentes, surtidores, papeleras, bancos y otros mobiliarios. Elementos vegetales de interior: nomenclatura e identificación, características y utilización. Riegos y drenajes de ajardinamientos de interiores: drenaje, materiales, elección del sistema, montaje. Riegos, planificación, necesidades hídricas, elección del sistema, montaje. Fertirrigación. Sustratos características, elección y utilización. Hidroponía.

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, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión y ejecución de la instalación de parques y jardines y la restauración del paisaje, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), de Ingeniero Técnico 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 2

Mantenimiento y conservación de parques y jardines

Nivel:	3
Código:	MF0008_3
Asociado a la UC:	UC0008_3 - Gestionar y realizar la conservación de parques y jardines
Duración (horas):	180
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar la documentación de un proyecto de instalación de un jardín o zona verde, interpretando y valorando las partes que lo conforman y cumpliendo la normativa aplicable.
- CE1.1** Describir las diferentes partes que conforman un proyecto de jardinería.
 - CE1.2** Identificar las características topográficas y edafológicas del terreno.
 - CE1.3** A partir de un supuesto práctico de análisis de documentación de un proyecto de instalación de un jardín o zona verde:
 - Verificar que las infraestructuras proyectadas cumplen la normativa aplicable.
 - Interpretar la información del proyecto.
- C2:** Determinar los procesos para la organización y la dirección de los trabajos de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales aplicando la técnicas avanzadas.
- CE2.1** Describir los procedimientos para la planificación de los trabajos de mantenimiento y restauración de parques y jardines.
 - CE2.2** Describir el proceso de organización y supervisión de los trabajos de mantenimiento y restauración de parques y jardines.
 - CE2.3** Establecer los procedimientos para realizar un inventario de los elementos vegetales que forman parte de la zona ajardinada.
 - CE2.4** Determinar el procedimiento a seguir para la elaboración de un calendario de conservación y mantenimiento de una zona ajardinada, organizando los trabajos contemplados en el programa.
 - CE2.5** A partir de un supuesto práctico de organización de los trabajos de mantenimiento en un proyecto de conservación de un parque o jardín:
 - Presupuestar las labores de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales de un jardín con unas condiciones determinadas.
 - Establecer los procedimientos adecuados para la realización de las labores de implantación de nuevas especies vegetales, así como el mantenimiento y conservación de los existentes.
 - Seleccionar procedimientos de mantenimiento y conservación respetuosos con el medio ambiente.
- C3:** Programar los procesos de organización y dirección de los trabajos de mantenimiento y restauración de las infraestructuras, equipamiento y mobiliario de un área ajardinada, aplicando las técnicas más adecuadas.

CE3.1 Describir los procedimientos para la planificación de los trabajos de mantenimiento y restauración de infraestructuras, equipamiento y mobiliario de un área ajardinada.

CE3.2 Describir el proceso de organización y supervisión de los trabajos de mantenimiento y restauración de infraestructuras, equipamiento y mobiliario de un área ajardinada.

CE3.3 Definir los procedimientos para realizar un inventario de los elementos no vegetales que forman parte de un área ajardinada.

CE3.4 Determinar el procedimiento para la elaboración de un calendario de conservación y mantenimiento de un área ajardinada, organizando y supervisando los trabajos contemplados en el programa.

CE3.5 Presupuestar los trabajos de mantenimiento y restauración de las infraestructuras, equipamiento y mobiliario.

CE3.6 Describir los factores a tener en cuenta, determinando la conveniencia de realizar la sustitución o instalación de nuevos elementos no vegetales y el proceso a seguir en la reparación, restauración y conservación de los mismos.

CE3.7 Resumir la problemática de las infraestructuras, equipamiento y mobiliario de una zona ajardinada y explicar las causas de su deterioro.

C4: Prescribir los productos fitosanitarios requeridos para combatir el problema detectado, siguiendo las buenas prácticas agrarias.

CE4.1 Explicar la composición y las indicaciones de los productos fitosanitarios, señalando el mecanismo de aplicación de cada uno de ellos.

CE4.2 Ante una problemática sanitaria dada, seleccionar los productos más específicos y que ayuden a preservar la fauna auxiliar y con una nula o mínima incidencia en el medio.

CE4.3 Describir la dosis y momento de aplicación de un producto fitosanitario según el problema detectado, estado fenológico y otros condicionantes.

CE4.4 En un supuesto práctico sobre un terreno o a partir de la información necesaria de un problema fitosanitario:

- Analizar los posibles productos a utilizar manejando la documentación técnica apropiada.
- Elegir el producto o productos y el momento más idóneo de aplicación en función de su toxicidad, a partir del estado fenológico definido, plazo de seguridad y eficacia contra el agente nocivo.
- Seleccionar, a igualdad de materias activas, el producto que por su coste y eficacia sea el más adecuado, teniendo en cuenta la normativa de control ambiental.

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.4.

Otras Capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contenidos

1 Elaboración de la documentación de un proyecto conservación y mantenimiento de parques y jardines

Inventariado de todos los componentes estructurales del jardín o zona ajardinada. Valoración de los trabajos de conservación y mantenimiento de un jardín. Presupuestación de las partidas. Establecimiento del programa de conservación. Nuevas plantaciones, restauración o reposición de elementos vegetales.

2 Poda de elementos vegetales

Inventariado de los elementos vegetales y análisis de las necesidades de poda. Medios materiales y humanos previsión, organización y supervisión. Fisiología y anatomía del elemento vegetal. Técnicas de poda. Poda en altura. Mediciones y presupuestos. Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

3 Mantenimiento y conservación de céspedes

Siega. Perfilado de bordes. Riego. Abonado. Escarificado y aireado. Recebos. Resiembras. Control de plantas no deseadas. Agentes nocivos bióticos y abióticos. Medios materiales y humanos previsión, organización y supervisión. Mediciones y presupuestos. Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental.

4 Otras labores de mantenimiento y conservación

Riego. Abonados y enmiendas. Binas y escardas. Reposiciones y trasplantes. Alcorques. Limpieza y gestión de residuos. Mantenimiento y conservación de infraestructuras y mobiliario. Mediciones y presupuestos. Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental.

5 Tratamientos Fitosanitarios

Plagas de los cultivos; clasificación, descripción y daños que producen.

Métodos de control de plagas. Importancia de los métodos no químicos. Medios de protección fitosanitaria.

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

Producción integrada y producción ecológica.

Productos fitosanitarios: sustancias activas y preparados comerciales. Descripción y clasificación. Elección de productos fitosanitarios. 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.

6 Prevención de riesgos en la aplicación de tratamientos fitosanitarios

Riesgos derivados de la utilización de productos fitosanitarios 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.

Peligrosidad de los 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. Equipos de protección individual.

Prácticas de identificación y utilización de EPIs.

Secuencia correcta durante el transporte, almacenamiento y manipulación de los productos fitosanitarios.

Tratamientos fitosanitarios. 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.

Equipos de aplicación: descripción y funcionamiento.

Limpieza, regulación y calibración de los equipos.

Mantenimiento, revisiones e inspecciones periódicas de los equipos.

Prácticas de revisión y calibración de equipos. Riesgos relacionados con el uso de equipos de aplicación de productos fitosanitarios.

Eliminación de envases vacíos. Sistemas de gestión. Normativa.

Trazabilidad. Requisitos en materia de higiene de los alimentos y de los piensos. Registro de plagas y de tratamientos en las explotaciones agrarias. El cuaderno de explotación.

Normativa que afecta a la utilización de PF: Compra, transporte y almacenamiento. Autorización y registro de productos fitosanitarios, y medida en que afecta a la utilización de los mismos.

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

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, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión y realización de la conservación de parques y jardines, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), de Ingeniero Técnico 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 3

Gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería

Nivel:	3
Código:	MF0009_3
Asociado a la UC:	UC0009_3 - Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Determinar el estado y funcionamiento de instalaciones, equipos y máquinas de una empresa de jardinería y el cumplimiento de la normativa aplicable.
- CE1.1** Describir los tipos y componentes de las instalaciones y maquinaria de jardinería.
 - CE1.2** Enunciar las características del estado y funcionamiento de instalaciones y máquinas de jardinería, en función del plan de trabajo.
 - CE1.3** Enumerar los parámetros técnicos para el control del funcionamiento de un equipo y sus valores correctos según el trabajo a realizar y las características del equipo.
 - CE1.4** Definir los criterios técnico económicos que valoren el correcto funcionamiento de los equipos en función de los resultados.
 - CE1.5** Analizar las causas que producen anomalías de funcionamiento de los equipos, ya sean de uso incorrecto, regulación descuidada, mantenimiento inadecuado, desgaste, obsolescencia u otras, indicando las posibles soluciones.
 - CE1.6** Enumerar las normas de prevención de riesgos laborales y leyes relativas a cada instalación, equipos y maquinaria.
 - CE1.7** En un supuesto práctico de funcionamiento de una máquina, equipo o instalación en una empresa de jardinería:
 - Identificar sus elementos de regulación y control.
 - Definir el valor idóneo de las variables técnicas para su correcto funcionamiento.
 - Identificar anomalías en el estado y funcionamiento de los componentes del equipo.
 - Registrar los valores de las variables de trabajo durante un período de tiempo determinado, utilizando diarios de trabajo, tablas de revisión y control.
 - Calcular los resultados del trabajo realizado con ayuda de soportes informáticos.
 - Determinar las causas de funcionamiento y resultados anómalos.
 - Determinar las posibles correcciones y mejoras.
 - Comparar el nivel óptimo de funcionamiento con los resultados del trabajo.
- C2:** Programar las operaciones y el funcionamiento de las máquinas, equipos e instalaciones, en función del plan de producción de una empresa de jardinería y de la normativa aplicable.
- CE2.1** Describir las operaciones mecanizables, el momento idóneo y el tiempo disponible para realizarlas, así como la cantidad de trabajo que supone cada operación.
 - CE2.2** Relacionar cada operación de trabajo con los equipos necesarios para su realización.
 - CE2.3** Describir las operaciones que han de realizarse secuencialmente, fijando los límites para su realización.

CE2.4 Enumerar las variables de trabajo de los equipos para conseguir los rendimientos requeridos.

CE2.5 Describir los procedimientos que influyen en la programación de las operaciones de trabajo, para alcanzar un nivel razonable de seguridad e higiene.

CE2.6 Calcular capacidades de trabajo en las máquinas en función de las variables de funcionamiento, teniendo en cuenta tiempos muertos y eficiencias de trabajo.

CE2.7 Describir las condiciones y características de las operaciones de transporte de materias primas, equipos y personal especialmente cuando se realicen por vías públicas y teniendo en cuenta las siguientes variables:

- Recorrido y frecuencia de transporte.
- Peso y dimensiones de la carga.
- Cumplimiento de la normativa de circulación.
- Procedimientos seguros de transporte, carga y descarga.

CE2.8 En un supuesto práctico de programación de operaciones con maquinaria, equipos o instalaciones en una empresa de jardinería:

- Definir las operaciones de trabajo mecanizadas.
- Describir las máquinas, equipos e instalaciones para realizarlas y sus características.
- Calcular el tiempo necesario para realizar cada operación.
- Calcular los costes del trabajo mecanizado.
- Indicar los procedimientos y operaciones de transporte necesarios para el correcto cumplimiento del programa de trabajo, de la normativa vial y de los requisitos de seguridad.
- Registrar de manera gráfica y fácilmente inteligible toda la información programada para su posterior interpretación.
- Ordenar la realización de las operaciones determinando el momento idóneo.

C3: Manejar máquinas, equipos e instalaciones de empresas de jardinería en condiciones de seguridad.

CE3.1 Describir los mecanismos de accionamiento de los equipos.

CE3.2 Enumerar las variables de trabajo en función de las circunstancias de la operación a realizar.

CE3.3 Describir las normas básicas de seguridad en el manejo de máquinas, equipos e instalaciones.

CE3.4 Manejar con niveles básicos de destreza los accionamientos de máquinas, tractores y equipos.

CE3.5 En un supuesto práctico de manejo de una máquina, equipo o instalación en una empresa de jardinería:

- Comprobar el correcto estado y preparación del equipo antes de usarlo.
- Identificar los accionamientos del equipo y sus funciones.
- Operar correctamente con la máquina, el equipo o instalación.
- Aplicar las normas básicas de prevención de riesgos laborales.

C4: Elaborar planes de mantenimiento del conjunto de equipos, instalaciones y máquinas de una empresa de jardinería optimizando los recursos existentes.

CE4.1 Describir las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia, en maquinaria e instalaciones, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas requeridas.

CE4.2 Describir los equipos y herramientas necesarios en las operaciones de mantenimiento.

CE4.3 Describir las características más importantes de los implementos, recambios y materiales utilizados en el mantenimiento de equipos de jardinería.

CE4.4 Definir las condiciones y procedimientos que hay que seguir en las operaciones de mantenimiento para una correcta aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales para el tratamiento de residuos y preservando el medio ambiente.

CE4.5 Dado un supuesto práctico de elaboración de planes de mantenimiento de instalaciones y equipos mecánicos en una empresa de jardinería:

- Determinar las operaciones de mantenimiento y su periodicidad.
- Identificar los equipos para realizar las operaciones de mantenimiento determinadas.
- Elaborar un programa completo de las operaciones de mantenimiento.
- Calcular las cantidades y momentos para el suministro de recambios, implementos y materiales en función de la planificación establecida.
- Diseñar gráficamente el programa de mantenimiento para su rápida interpretación.
- Diseñar diarios de mantenimientos e incidencias para el registro de las operaciones realizadas.
- Verificar las normas de prevención de riesgos laborales en las tareas de mantenimiento.
- Calcular los costes de mantenimiento.
- Gestionar la adquisición de recambios y otros materiales de mantenimiento.

C5: Organizar la instalación y gestión de un taller en función de las necesidades de mantenimiento y reparaciones con las garantías requeridas de seguridad e higiene.

CE5.1 Describir la documentación técnica necesaria para la provisión y funcionamiento de los equipos del taller y la realización de las operaciones de reparación y mantenimiento.

CE5.2 Describir las principales técnicas de diagnóstico y reparación en máquinas y equipos de jardinería.

CE5.3 Enumerar los equipos de medida y prueba para la diagnosis y reparación de averías.

CE5.4 Describir los procedimientos, métodos y tiempos orientativos para las operaciones de reparación y mantenimiento.

CE5.5 Efectuar las comprobaciones necesarias en reparaciones acabadas.

CE5.6 Describir los equipos de taller para la reparación y mantenimiento de la empresa y maquinaria de jardinería.

CE5.7 Describir los implementos, recambios y materiales necesarios para realizar las operaciones de taller y sus condiciones de almacenamiento.

CE5.8 Describir las condiciones de trabajo y protección personal para cumplir los niveles adecuados de seguridad e higiene en el taller.

CE5.9 Describir los sistemas de almacenamiento y eliminación de los residuos del taller.

CE5.10 Dado un supuesto práctico de organización de un taller de reparación y mantenimiento en un parque de maquinaria de jardinería:

- Enumerar los equipos y materiales necesarios para su reparación y mantenimiento.
- Distribuir las zonas de un taller y la disposición de los equipos, incluyendo el almacenaje de recambios y materiales.
- Diseñar órdenes de reparación, partes de trabajo, tablas de diagnosis y la documentación técnica necesaria para la correcta organización del trabajo de taller.
- Fijar los procedimientos y normas de trabajo verificando que se cumplen los requisitos de seguridad e higiene.
- Distribuir el trabajo de taller.
- Controlar y verificar de la calidad del trabajo de taller.
- Calcular los costes de las reparaciones más frecuentes.

C6: Elaborar planes de adquisición, renovación o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones en una empresa de jardinería en función de su rentabilidad y del plan de producción.

CE6.1 Describir los equipos y máquinas necesarios en una empresa de jardinería en función de su plan de producción.

CE6.2 Definir las dimensiones y características técnicas de los equipos teniendo en cuenta:

- Las capacidades de trabajo requeridas para las operaciones previstas en el plan de producción.
- Las características de la zona, que influyen en las posibilidades de mecanización.
- Costes horarios y costes por unidad de producción para diferentes alternativas de adquisición, alquiler o propiedad compartida.

CE6.3 Resumir la documentación técnica y comercial sobre los equipos y máquinas a adquirir.

CE6.4 Describir los criterios técnico-económicos para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos en el momento adecuado.

CE6.5 Describir la adaptación de los equipos, aperos e instalaciones ya existentes al plan de producción en función del grado de utilización y rentabilidad.

CE6.6 Dado un supuesto práctico de un plan de adquisición, renovación o desecho de maquinaria o equipos en una empresa de jardinería:

- Establecer los equipos que interese alquilar, compartir o tener en exclusiva.
- Programar el momento idóneo para la adquisición en función del plan de producción.
- Valorar ofertas comerciales para la adquisición de un equipo.
- Proponer mejoras de uso, renovación o adquisiciones del parque de maquinaria.
- Cumplimentar pliegos de condiciones para la adquisición de equipos e instalaciones.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.10; C6 respecto a CE6.6.

Otras Capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contenidos

1 Instalaciones de jardinería

Componentes y funcionamiento. Revisión y diagnóstico de instalaciones. Tipos de instalaciones de jardinería. Componentes de las instalaciones de jardinería. Sistemas de regulación de temperatura, humedad, luz, etc. Equipos y productos de limpieza, desinfección y acondicionamiento más comunes en instalaciones de jardinería. Dispositivos de seguridad de las instalaciones. Tablas y equipo de medida y revisión de instalaciones.

2 Maquinaria de jardinería

Componentes y funcionamiento. Revisión y diagnóstico del funcionamiento de maquinaria de jardinería Tractores especializados. Maquinaria, aperos y equipos de jardinería. Componentes de la maquinaria de jardinería. Funcionamiento y aplicaciones de los dispositivos de regulación y control de la maquinaria de jardinería. Dispositivos de seguridad de la maquinaria de jardinería. Tablas y equipos de medida y revisión de maquinaria. Utilización y control de las operaciones mecanizadas. Programación de operaciones y control de los resultados del trabajo mecanizado. Variables de utilización de maquinaria en campo. Operaciones de transporte. Normativa y condiciones de circulación por vías públicas.

3 Selección de maquinaria de jardinería

Necesidades de mecanización. Criterios para sustitución y renovación. Adaptación del parque de maquinaria a la empresa de jardinería. Parque de maquinaria para una empresa de jardinería. Criterios de sustitución, desecho o incorporación de equipos y su incidencia en el resto del parque de maquinaria y en el coste por unidad de producción.

4 Prevención de riesgos laborales en instalaciones y maquinaria de jardinería

Normativas específicas de seguridad e higiene para el funcionamiento de instalaciones y maquinaria de jardinería. Medidas de protección personal. Primeros auxilios. Procedimientos seguros y limpios en utilización de maquinaria e instalaciones, manipulación y almacenaje de productos tóxicos y peligrosos, preservación del medio ambiente.

5 Mantenimiento de instalaciones y maquinaria de jardinería

Mantenimiento preventivo de instalaciones y maquinaria de jardinería. Taller y reparación de averías. Dimensionamiento de un taller. Equipos para un taller. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Materiales para reparación y mantenimiento. Programación y revisión de operaciones de taller. Diagnóstico de averías, procedimientos de reparación, comprobaciones de reparaciones. Valoración y presupuestos de reparaciones. Seguridad e higiene en talleres de reparación y en operaciones de mantenimiento. Sistemas de almacenamiento y eliminación de los residuos del taller respetuosos con el medio ambiente. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

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, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniero Técnico 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

Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes

Nivel:	3
Código:	MF0727_3
Asociado a la UC:	UC0727_3 - Realizar operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer curvas de nivel, escalas y símbolos empleados en topografía, y el relieve del terreno utilizando planos o mapas topográficos.

CE1.1 Precisar la relación de semejanza entre el numerador y el denominador de una escala.

CE1.2 Explicar la representación del relieve mediante mapas y/o planos acotados y el significado de las curvas de nivel.

CE1.3 Explicar la relación entre los mapas topográficos y las fotografías aéreas de una misma zona.

CE1.4 Describir las diferentes aplicaciones informáticas cartográficas disponibles y su uso.

CE1.5 Dado un supuesto práctico con un mapa y/o plano topográfico a partir de unas condiciones dadas:

- Determinar la cota de diferentes puntos y las distancias naturales y reducidas entre ellos.
- Buscar hitos de los que aparecen en la leyenda y leer sus coordenadas geográficas y UTM.
- Determinar los rumbos existentes entre pares de puntos diferentes usando grados sexagesimales y centesimales.
- Diferenciar entre vaguadas y divisorias y dibujar los límites de una cuenca hidrológica.
- Dibujar un perfil longitudinal, ajustando las escalas horizontal y vertical.
- Marcar el recorrido de posibles caminos y otras vías de circulación sin superar un valor máximo de pendiente.

C2: Programar los métodos de trabajo en agrimensura y nivelación simple en función de las características del terreno y los recursos disponibles para la preparación de un terreno, cumpliendo la normativa aplicable.

CE2.1 Reconocer las características de diferentes medios y aparatos topográficos usados en trabajos de agrimensura y nivelación simple.

CE2.2 Explicar diferentes métodos de trabajo empleados en agrimensura y nivelación simple.

CE2.3 Explicar el procedimiento de medida de distancias, pendientes y ángulos con cada uno de los aparatos usados en agrimensura y nivelación simple.

CE2.4 Explicar los métodos de descomposición en triángulos y de coordenadas utilizados en agrimensura.

CE2.5 Explicar el método de radiación utilizado en los trabajos de agrimensura.

CE2.6 Explicar el método de nivelación simple.

CE2.7 En un supuesto práctico de un trabajo de agrimensura o nivelación simple a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar los accidentes, obstáculos y elementos singulares que podrían condicionar el trabajo.
- Dibujar un croquis de la zona de trabajo.
- Decidir el método de medición en relación con los condicionantes y los medios disponibles.
- Programar el trabajo para realizarlo conforme al método decidido, disminuyendo los costes y cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales.

C3: Determinar el funcionamiento de los aparatos y equipos topográficos usados en agrimensura y nivelaciones simples.

CE3.1 Interpretar el manual de instrucciones de un aparato GPS, un nivel y una estación total.

CE3.2 Diferenciar las partes y componentes de los aparatos y equipos topográficos y explicar su función.

CE3.3 Explicar los procedimientos de estacionamiento y orientación de los aparatos topográficos usados en agrimensura y nivelaciones simples.

CE3.4 Reconocer las fuentes de error en el manejo de herramientas y aparatos topográficos y explicar su corrección.

CE3.5 Establecer la distribución de los trabajos necesarios para las operaciones de agrimensura y nivelación simple y las directrices de funcionamiento.

CE3.6 Identificar los problemas que pueden surgir en los trabajos, personal y medios de producción indicando las medidas necesarias para su solución.

CE3.7 En un supuesto práctico de realización de trabajos de agrimensura por medidas directas y de nivelación simple, operando con aparatos y medios topográficos a partir de unas condiciones dadas:

- Identificar los factores que dificultarían o condicionarían la ejecución de los trabajos.
- Comprobar que los aparatos funcionan correctamente.
- Estacionar y orientar los aparatos topográficos usados en trabajos de agrimensura por medidas directas.
- Realizar mediciones de distancias geométricas y reducidas, de pendientes y de ángulos, empleando diferentes unidades de medida.
- Localizar los vértices que delimitan el perímetro de la parcela y los puntos intermedios que se consideren necesarios.
- Triangular la parcela y medirla con diferentes medios y/o aparatos, transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.
- Elegir el centro de radiación más conveniente y medir los radios utilizando diferentes medios y/o aparatos, transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.
- Marcar las cotas de un terreno más o menos explanado, usando un nivel y transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.

C4: Diseñar planos y calcular superficies y pendientes a partir de mediciones de agrimensura.

CE4.1 Citar los tamaños normalizados del papel que se usa en la confección de planos y reconocer los diferentes útiles de dibujo.

CE4.2 Enumerar las unidades de medida de distancias, pendientes, ángulos y superficies y convertir de unas a otras.

CE4.3 Enunciar las diferentes fórmulas usadas en el cálculo de superficies, según el método de medición empleado.

CE4.4 Dado un supuesto práctico de diseño de planos a partir de unas medidas reales o ficticias a partir de unas condiciones dadas:

- Determinar la escala que mejor se ajusta al nivel de detalle deseado para la representación.
- Decidir el tamaño del papel y la escala más adecuada del dibujo.
- Dibujar un plano sencillo, orientándolo correctamente.
- Completar la composición con los símbolos necesarios, la leyenda correspondiente y una cartela con toda la información necesaria.
- Doblar planos conforme a estándar.
- Calcular superficies y pendientes usando diferentes métodos gráficos y mecánicos o electrónicos.

C5: Planificar trabajos de replanteo en trabajos de agricultura, jardinería y montes.

CE5.1 Enumerar los medios empleados en la realización de replanteos.

CE5.2 Describir las técnicas empleadas en el replanteo de puntos, alineaciones, curvas y figuras geométrica.

CE5.3 Explicar el procedimiento a seguir en el campo para la localización de un punto a partir de otro conocido, sabiendo la distancia reducida que los separa y el rumbo.

CE5.4 En un supuesto práctico de replanteo en trabajos de agricultura, jardinería y montes:

- Interpretar el plano y preparar un croquis de replanteo.
- Señalar puntos, alineaciones paralelas y perpendiculares, curvas y figuras geométricas, transmitiendo las órdenes pertinentes a los ayudantes.
- Elaborar un calendario de replanteo adecuado al programa de actividades de la explotación agrícola, forestal o jardín.
- Establecer la distribución de los trabajos necesarios para la operación de replanteo y las directrices de funcionamiento.
- Identificar los problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción tomando las medidas necesarias para su solución.

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

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

Otras Capacidades:

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contenidos

1 Topografía. Interpretación de mapas y planos

Unidades de medida utilizadas en topografía.

Razones trigonométricas. Ángulos: clases, unidades de medida y transformaciones.

Desniveles, pendientes, distancias naturales, geométricas y reducidas.

Sistema acotado de representación: aplicación a la interpretación del relieve.

Escalas numéricas y gráficas, transformaciones de longitudes y superficies.

Sistemas de coordenadas geográficas y UTM.

Transformaciones.

Errores. Interpretación de planos. Escalas normalizadas más utilizadas y límite de percepción visual. Orientación: norte astronómico y norte magnético, declinación magnética. Curvas de nivel. Divisorias y vaguadas. Perfiles longitudinales: escalas horizontales y verticales, simbología y rotulación. Simbología y leyendas. Nociones de fotogrametría. Visión estereoscópica del relieve.

2 Equipos y útiles topográficos

Instrumentos topográficos: cintas métricas, distanciómetros, brújulas, estaciones totales y receptores de posicionamiento por satélite (GPS). Útiles topográficos: equipos de comunicación, plomadas, niveles, escuadras, trípodes, miras y reflectores. Elementos de señalización. Partes y principios de funcionamiento. Precisión y aplicación.

3 Trabajos de agrimensura y nivelación simple

Croquis, esquemas y dibujos: realización, interpretación y detección de fallos. Medidas de distancias. Trazado de perpendiculares.

Medida de ángulos. Métodos planimétricos: por descomposición en triángulos, por abscisas y ordenadas, radiación por coordenadas polares.

Métodos alimétricos: nivelación simple. Anotación de datos.

Realización de planos: útiles y técnicas de dibujo. Cálculo de superficies: fórmulas empleadas y procedimientos mecánicos o electrónicos. Aplicaciones informáticas de cálculo.

4 Replanteo

Objeto de los replanteos.

Métodos: técnicas de medida directa, posicionamiento por satélite, fotogrametría.

Replanteo de puntos. Replanteo de alineaciones rectas paralelas y perpendiculares. Replanteo de curvas. Figuras geométricas. Programación del trabajo y secuenciación del mismo. Aparatos y medios utilizados. Comprobaciones y correcciones.

5 Seguridad en los trabajos de campo y normativa básica aplicable relacionada con las operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes

Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

Normativa aplicable sobre medio ambiente.

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, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniero Técnico 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.