

Cualificación Profesional	JARDINERÍA Y RESTAURACIÓN DEL PAISAJE
Familia Profesional	Agraria
Nivel	3
Código	AGA003_3
Versión	5
Situación	RD 295/2004 - RD 108/2008

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.

Unidades de competencia

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

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en grandes, medianas y pequeñas empresas, públicas o privadas, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia, dedicadas a la instalación, restauración y mantenimiento de parques y jardines.

Sectores Productivos

Se ubica en las siguientes actividades productivas

- Servicios públicos de parques y jardines.
- Empresas de jardinería.
- Actividades relacionadas con el urbanismo.
- Actividades relacionadas con la jardinería de interior.
- Actividades relacionadas con la gestión de zonas periurbanas dedicadas al recreo.
- Actividades profesionales relacionadas con el asesoramiento en la instalación y mantenimiento de parques y jardines y venta de productos de jardinería.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Encargado de mantenimiento, conservación y restauración de jardines y parques (áreas recreativas urbanas y periurbanas y medio natural)

Trabajador por cuenta propia en empresa de jardinería y restauración del paisaje.

Encargado de obras de jardinería y restauración del paisaje.

Encargado de la instalación de parques, jardines y áreas recreativas urbanas y periurbanas.

Diseño de zonas ajardinadas que no requieran la redacción de un proyecto.

Encargado de podas y operaciones de cirugía arbórea.

Técnico en jardinería.

Formación Asociada (630 horas)

Módulos Formativos

MF0009_3: Mecanización e instalaciones en jardinería(150 h)

MF0008_3: Mantenimiento y conservación de parques y jardines(140 h)

MF0007_3: Instalación de parques y jardines y restauración del paisaje(220 h)

MF0727_3: Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes. (120 h)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1 Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería.

Nivel 3

Código UC0009_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Programar el mantenimiento diario y periódico de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, según el plan de trabajo.

CR 1.1 La limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones, maquinaria, equipos y útiles de jardinería se programa estableciendo los procedimientos a aplicar.

CR 1.2 Los equipos y útiles de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización se supervisan comprobando que se encuentren en perfectas condiciones para su funcionamiento y uso.

CR 1.3 El mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería a corto y medio plazo (limpiezas, engrases, cambio de aceites y filtros, entre otros) se programa teniendo en cuenta métodos, tiempos de trabajo y ordenación de las fases del mismo.

CR 1.4 Las fichas de trabajo se elaboran, actualizan y ordenan según el programa de mantenimiento elaborado.

CR 1.5 El mantenimiento de instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería se organiza cumpliendo lo marcado por los manuales correspondientes y las obligaciones administrativas, optimizando costes y tiempos.

RP 2: Controlar el funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería, para evitar su excesivo deterioro y riesgos innecesarios.

CR 2.1 El correcto funcionamiento de la maquinaria y equipos se verifica comprobando que responde a los criterios de homologación establecidos.

CR 2.2 La revisión de las instalaciones se organiza y supervisa comprobando que son aptas para el uso requerido, tomando las medidas necesarias en caso contrario.

CR 2.3 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 necesarias.

CR 2.4 Los procedimientos a aplicar para el control periódico de la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería, se establecen siguiendo los manuales y planes de mantenimiento.

CR 2.5 Los criterios objetivos para la correcta utilización de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, se establecen, siguiendo los manuales y planes de uso, y se supervisa el cumplimiento de los mismos.

CR 2.6 El uso de la maquinaria, equipos, útiles e instalaciones se controla evitando el deterioro de los mismos y el incumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, estableciendo medidas correctoras en caso necesario.

CR 2.7 La utilización de los equipos y máquinas de jardinería se registra a través de un parte diario de trabajo que indique tiempos de funcionamiento, consumos e interrupciones producidas y sus causas.

CR 2.8 La maquinaria que tenga que circular por vías públicas, se supervisa comprobando que cumple lo establecido en el Código de la Circulación.

CR 2.9 Los equipos de extinción de incendios, tanto en las instalaciones como en la maquinaria de jardinería que los requieran, se revisan, asegurando la correcta disposición para su uso inmediato y verificando su correcta señalización.

RP 3: Organizar un taller, para la realización del mantenimiento y reparaciones básicas de la maquinaria y equipos de jardinería, teniendo en cuenta los medios disponibles y operaciones a realizar.

CR 3.1 El acopio de los materiales del taller se programa para realizar las operaciones de mantenimiento y reparación previstas, atendiendo a la cantidad y características de los mismos.

CR 3.2 El taller se organiza para que sus equipos y herramientas estén en las debidas condiciones para su inmediata utilización.

CR 3.3 Las operaciones de suministros y gastos de materiales se realizan ajustándose a los cálculos previamente elaborados.

CR 3.4 El «stock» de materiales, herramientas y repuestos se verifica, evaluando las necesidades de aprovisionamiento a corto y medio plazo.

CR 3.5 Las condiciones de almacenamiento y conservación de materiales, útiles y herramientas del taller se supervisan comprobando que son las idóneas.

CR 3.6 La información técnica de suministros y proveedores se registra y actualiza.

CR 3.7 El material recibido se revisa comprobando que se corresponde con el solicitado y que su estado y funcionamiento es correcto.

CR 3.8 Las actuaciones realizadas en el taller se supervisan para que se lleven a cabo cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y, en caso de incumplimiento, se dan las instrucciones necesarias para corregir la situación.

RP 4: Supervisar, siguiendo el programa establecido, las operaciones de preparación, mantenimiento, reparaciones y puestas a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, para conseguir que el equipamiento esté en perfecto estado de uso.

CR 4.1 Las herramientas, útiles y equipos utilizados en la preparación y mantenimiento de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, así como su estado operativo, se supervisa comprobando que se corresponden con los indicados en los manuales de mantenimiento e instrucciones de trabajo.

CR 4.2 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.

CR 4.3 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.

CR 4.4 La documentación técnica y otras fuentes de información disponibles se ordenan, actualizan y analizan para determinar el alcance de las posibles averías o fallos y elaborar un informe de actuación.

CR 4.5 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.

CR 4.6 Los trabajos de sustitución de los elementos y piezas averiadas se verifican para que se realicen con el material adecuado y siguiendo los procedimientos de trabajo y medidas de seguridad correctas.

CR 4.7 El coste de las reparaciones básicas llevadas a cabo en el taller propio se determina y registran para incorporarlos al informe técnico-económico de la maquinaria.

CR 4.8 Las operaciones de preparación, mantenimiento, reparaciones y puestas a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería se supervisan de acuerdo con el programa establecido en los manuales de operación y de taller, verificándose que se realizan en tiempo, medios y forma.

CR 4.9 Las operaciones de preparación, mantenimiento, reparaciones y puestas a punto de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería se supervisan para que se efectúen cumpliendo las medidas de prevención de riesgos laborales la normativa medio ambiental de gestión de residuos.

RP 5: Elaborar informes de necesidades de adquisición o sustitución de maquinaria, equipos y útiles de jardinería para cubrir los objetivos marcados teniendo en cuenta criterios técnico-económicos.

CR 5.1 Un registro periódico de los tiempos de operación de la maquinaria de jardinería se establece incluyendo los materiales consumidos (gasóleo, aceite) y las averías producidas.

CR 5.2 Una comparación entre los costes de utilización y las ofertas de servicio a precios de mercado se realiza periódicamente para valorar la conveniencia de usar equipos propios o alquilados.

CR 5.3 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.

CR 5.4 La documentación técnica y económica disponible sobre las máquinas y equipos de jardinería en el mercado se analiza para realizar el informe de sustitución de los que se encuentran amortizados, obsoletos o no sean rentables.

CR 5.5 Un informe técnico económico que incluya características técnicas, prestaciones, precio de adquisición y coste de utilización se realiza para el establecimiento del plan de adquisiciones por quien corresponda.

RP 6: Coordinar y controlar los recursos humanos necesarios para el mantenimiento y reparación de las instalaciones, maquinaria y equipos de jardinería, en función de los objetivos y actividades establecidas para optimizar dichos recursos.

CR 6.1 La asignación de los trabajos y las directrices de funcionamiento se programan teniendo en cuenta la naturaleza de las actividades a realizar y la cualificación de las personas disponibles para que el grupo ejecute las operaciones encomendadas con la mayor eficacia y el menor coste.

CR 6.2 El personal incorporado se asesora técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR 6.3 Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios se identifican, se valoran y se integran en un informe que facilite la solución de los mismos.

CR 6.4 Los informes y partes del trabajo a elaborar se establecen para controlar las horas de trabajo, rendimiento y costes, y evaluando los resultados de las actividades realizadas.

CR 6.5 Los trabajos se supervisan para comprobar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, y en caso contrario, dando las instrucciones necesarias para su corrección.

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

Maquinaria e instalaciones de jardinería en estado óptimo de utilización. 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 viabilidad de la maquinaria de jardinería. Informes técnicos de costes y beneficios. Taller para la reparación y mantenimiento básico de un parque de maquinaria de jardinería gestionado de manera adecuada.

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 2 Gestionar y realizar la conservación de parques y jardines

Nivel 3

Código UC0008_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Organizar y dirigir la conservación, mantenimiento y restauración de los elementos vegetales de un área ajardinada (interior y/o exterior), definiendo y aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

CR 1.1 El inventario de todos los componentes estructurales del jardín o zona ajardinada se realiza para programar el proceso de conservación y mantenimiento en función de los criterios preestablecidos.

CR 1.2 Los trabajos de conservación y mantenimiento de un jardín se valoran para presupuestar cada una de las partidas.

CR 1.3 El programa de conservación se establece y organiza teniendo en cuenta tanto las especies vegetales como los cuidados culturales de las mismas y dando las órdenes oportunas y precisas para la ejecución de las labores previstas.

CR 1.4 Las necesidades de nuevas plantaciones, restauración o reposición de elementos vegetales, se valoran adecuadamente, planificando y vigilando su cumplimiento.

CR 1.5 Las labores culturales (preparación del suelo, cava, bina, escarda, abonado, estercolado, riego, limpieza) se organizan y controlan empleando los métodos adecuados para cada operación y optimizando los medios disponibles.

CR 1.6 Las labores de siembra, plantación y trasplante del material vegetal se organizan y controlan empleando los métodos adecuados para cada operación.

CR 1.7 Las labores de poda y restauración se organizan para adecuar la situación actual de los árboles y arbustos a la funcionalidad requerida y objetivo establecido.

CR 1.8 Las medidas de prevención, detección y control de plagas y enfermedades se aplican conforme al plan establecido, valorando su alcance y magnitud.

CR 1.9 La manipulación y aplicación de productos fitosanitarios, así como la regulación y manejo de los equipos y maquinaria, se supervisa para verificar su correcta aplicación y cumplimiento de la normativa vigente.

CR 1.10 El programa de restauración de los elementos vegetales del jardín se elabora inventariando y definiendo la problemática existente en cada uno de ellos.

CR 1.11 Las labores de restauración se organizan y supervisan para el cumplimiento del proyecto.

CR 1.12 La ejecución de los trabajos se organiza y supervisa para el cumplimiento y aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de la legislación medioambiental vigente.

RP 2: Organizar y dirigir la conservación, mantenimiento y restauración de las infraestructuras, equipamiento y mobiliario de un área ajardinada.

CR 2.1 El inventario de infraestructuras, equipamientos y mobiliario se planifica y realiza definiendo la problemática existente para programar su conservación, mantenimiento y restauración en función de unos criterios preestablecidos.

CR 2.2 El programa de conservación de las infraestructuras, equipamiento y mobiliario se establece y organiza para la ejecución de las labores previstas, dando las órdenes oportunas.

CR 2.3 Las posibles mejoras necesarias en infraestructuras, equipamiento y mobiliario se evalúan y planifican para elaborar un programa de restauración y mantenerlas en un estado óptimo.

CR 2.4 Las labores de restauración se supervisan y organizan para el cumplimiento del programa.

CR 2.5 La ejecución de los trabajos se organiza y supervisa para el cumplimiento y aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de la legislación medioambiental vigente.

RP 3: Coordinar y controlar los recursos humanos en función de los objetivos y actividades establecidas.

CR 3.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento se establecen teniendo en cuenta las actividades predeterminadas.

CR 3.2 Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y valoran para su solución.

CR 3.3 Los trabajos se verifican para comprobar el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales, y en caso contrario, dando las instrucciones necesarias para su corrección.

CR 3.4 La distribución de los recursos humanos se realiza adecuando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR 3.5 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de tal manera que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos establecidos.

CR 3.6 El personal incorporado se asesora técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR 3.7 Las actitudes negativas o positivas se detectan y encauzan mediante una comunicación y motivación adecuada.

CR 3.8 El ambiente de trabajo agradable se crea para facilitar la implicación del grupo en la consecución de los objetivos fijados, valorando las actitudes de participación, iniciativa y creatividad de los trabajadores a su cargo.

CR 3.9 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

Equipos de toma de muestras. Programa informático de gestión de la conservación y mantenimiento de áreas ajardinadas. 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. Manuales de sistema de riego y abonado. Material, herramientas, equipos y maquinaria de conservación y mantenimiento. Equipo de seguridad. Abonos, turbas, arenas, semillas y elementos vegetales. Equipos de detección y control de plagas y enfermedades. Productos fitosanitarios. 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. Equipos de fertirrigación. Análisis foliar, de suelos y de agua de riego.

Productos y resultados

Proyecto de conservación y mantenimiento con especificación en planos de la vegetación, infraestructuras, mobiliario e instalaciones. Plan de actuación. Proyecto ejecutado. Elementos vegetales y no vegetales en perfecto estado de mantenimiento y conservación. Presupuestos de labores de mantenimiento y conservación de parques y jardines. Pliego de condiciones técnicas para mantenimiento y conservación de parques y jardines.

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.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3 Gestionar y ejecutar la instalación de parques y jardines y la restauración del paisaje

Nivel 3
Código UC0007_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Interpretar correctamente un proyecto de instalación de un jardín o zona verde, determinando el proceso a seguir de acuerdo con los presupuestos y plazos establecidos.

CR 1.1 Las mediciones se llevan a cabo comprobando que se ajustan a plano y son posibles de realizar.

CR 1.2 Las partidas del proyecto y unidades que lo conforman se valoran de manera adecuada y actualizada.

CR 1.3 Las condiciones técnicas establecidas en el proyecto se comprueba que permiten el desarrollo adecuado del mismo en cuanto a fechas de plantación, tipos de especies, condiciones particulares de contrato y garantías.

CR 1.4 Las partidas, tanto de plantación como de movimientos e infraestructuras proyectadas (electricidad, saneamientos, juegos infantiles), se verifican que se ajustan a la normativa vigente.

CR 1.5 Las técnicas y métodos adecuados para desarrollar los trabajos de instalación o implantación del jardín se establecen en función de las especificaciones del proyecto.

RP 2: Realizar el diseño de zonas ajardinadas que no requieran la redacción de un proyecto.

CR 2.1 El plano topográfico del terreno se levanta o se interpreta uno existente y en caso necesario se completa.

CR 2.2 Las características climáticas, edafológicas y paisajísticas de la zona a ajardinar y del entorno como la funcionalidad del jardín y las preferencias del cliente se analizan como punto de partida y factores condicionantes del diseño.

CR 2.3 Conforme a la zonificación decidida, se presentan en un plano los elementos vegetales y no vegetales, atendiendo a un criterio correcto en cuanto a formas, volúmenes, distribución y color.

CR 2.4 Todos y cada uno de los elementos de un proyecto se representan de manera lo más normalizada posible, de forma que el plano pueda ser interpretado correctamente.

RP 3: Organizar y dirigir los trabajos de ejecución de un proyecto de jardinería, definiendo y aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

CR 3.1 Las unidades de medición de los elementos del jardín se comprueban por partidas (movimientos de tierras, acondicionamiento de suelos, infraestructuras y equipamientos, plantaciones), para verificar que el proyecto está completo.

CR 3.2 Los trabajos de instalación de un jardín se valoran para presupuestar cada una de las partidas.

CR 3.3 El calendario de trabajos se establece de forma secuencial para la ejecución de la instalación del proyecto de jardinería.

CR 3.4 Los movimientos de tierra, las infraestructuras, plantaciones, equipamientos, instalaciones y mobiliario se replantean para su correcta ubicación en el terreno según los datos contenidos en los planos.

CR 3.5 Las operaciones de acondicionamiento del suelo se realizan conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.

CR 3.6 El material vegetal a emplear se inspecciona para verificar que la elección de especie y variedad es la correcta y sus condiciones sanitarias y estéticas son las adecuadas y además que cumplen las características indicadas en el proyecto

CR 3.7 Los trabajos para la instalación del equipamiento y mobiliario del jardín se organizan conforme a las especificaciones técnicas.

CR 3.8 La ejecución de las técnicas y métodos para la implantación vegetal, infraestructura y equipamiento se organiza y supervisa según lo planificado.

CR 3.9 Las operaciones de mantenimiento primario se establecen y organizan según el pliego de condiciones para la entrega del jardín.

CR 3.10 La ejecución de los trabajos se supervisa para verificar el cumplimiento y aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de la legislación medioambiental vigente.

CR 3.11 Una vez terminados los trabajos, se comprueba que el conjunto de la obra responde a las condiciones del proyecto y que puede ser recepcionada.

RP 4: Organizar y dirigir los trabajos de ejecución de un proyecto de revegetación del medio natural y/o restauración del paisaje, determinando y aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

CR 4.1 Todas las partidas de las sucesivas fases de la obra se verifican para comprobar que han sido definidas, cuantificadas y valoradas en el proyecto.

CR 4.2 La planificación técnica y temporalidad de los trabajos a realizar se establecen para efectuarlos en el momento más adecuado y para cumplir lo establecido en los pliegos de condiciones del proyecto.

CR 4.3 Los materiales y productos a emplear se comprueban que cumplen las especificaciones previstas en el pliego de condiciones técnicas del proyecto.

CR 4.4 El material vegetal a emplear se comprueba para verificar que la elección de especies y variedades es la correcta y sus condiciones sanitarias y estéticas son las adecuadas.

CR 4.5 Las técnicas de actuación paisajística en las obras públicas (taludes de carretera, autovía, vías férreas, canales de conducción de agua) se establecen y organizan para su integración en el paisaje.

CR 4.6 Las técnicas de restauración paisajística en la recuperación de escombreras, basureros, canteras, minas y otras zonas degradadas se establecen y aplican para su integración en el paisaje.

CR 4.7 Las técnicas de revegetación se establecen y aplican mediante la instalación previa del estrato herbáceo y arbustivo en zonas de montaña desforestadas.

CR 4.8 Los trabajos de preparación para la plantación, siembra e hidrosiembra y los propios de la revegetación del medio natural o restauración del paisaje se organizan y supervisan para su correcta ejecución.

CR 4.9 La ejecución de los trabajos se supervisa para verificar el cumplimiento y aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de la legislación medioambiental vigente.

CR 4.10 Una vez terminados los trabajos, el conjunto de la obra se verifica para comprobar que responde a las condiciones del proyecto y que puede ser recepcionada.

RP 5: Organizar y dirigir los trabajos de ejecución de un proyecto de jardín interior, definiendo y aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

CR 5.1 Los trabajos de instalación del jardín de interior se valoran para presupuestar cada una de las partidas.

CR 5.2 El calendario de trabajos se establece de forma secuencial para la ejecución de la instalación del proyecto de jardinería de interior.

CR 5.3 Los sustratos empleados, artificiales o naturales se comprueban para determinar que son los adecuados para el cultivo de pequeñas superficies o contenedores.

CR 5.4 Los restantes elementos de decoración e iluminación (macetas, pequeñas fuentes, jardineras) se comprueban para verificar que responden a las características previstas en el proyecto desde el punto de vista estético, de medidas, de durabilidad y de acuerdo con lo previsto.

CR 5.5 El replanteo de los elementos del ajardinamiento de interior se organiza con el fin de cumplir las especificaciones del proyecto.

CR 5.6 El material vegetal a emplear se inspecciona para verificar que la elección de especie y variedad es la correcta y sus condiciones sanitarias y estéticas son las adecuadas.

CR 5.7 La ejecución de las técnicas y métodos para la implantación vegetal, infraestructura y equipamiento se organiza y supervisa según lo planificado.

CR 5.8 Las operaciones de mantenimiento primario se establecen y organizan según el pliego de condiciones para la entrega del jardín.

CR 5.9 La ejecución de los trabajos se organiza y supervisa para el cumplimiento y aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de la legislación medioambiental vigente.

RP 6: Coordinar y controlar los recursos humanos en función de los objetivos y actividades establecidas.

CR 6.1 La distribución de los trabajos y las directrices de funcionamiento se establecen teniendo en cuenta las actividades predeterminadas.

CR 6.2 Los problemas surgidos en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y valoran para su solución.

CR 6.3 Los trabajos se verifican para comprobar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, y en caso contrario, dando las instrucciones necesarias para su corrección.

CR 6.4 La distribución de los recursos humanos se realiza adecuando las características y cualificaciones de las personas a los requerimientos de los puestos de trabajo.

CR 6.5 Las tareas y responsabilidades se distribuyen y asignan a cada trabajador, de tal manera que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos establecidos.

CR 6.6 El personal incorporado se asesora técnicamente en los aspectos relacionados con el puesto de trabajo a ocupar.

CR 6.7 Las actitudes negativas o positivas se detectan y encauzan mediante una comunicación y motivación adecuada.

CR 6.8 El ambiente de trabajo agradable se crea para facilitar la implicación del grupo en la consecución de los objetivos fijados, valorando las actitudes de participación, iniciativa y creatividad de los trabajadores a su cargo.

CR 6.9 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

Equipos de toma de muestras. Equipos de medida. Equipos de fotografía. Equipos informáticos. Programas

informáticos de diseño de jardines. Programas informáticos para la elaboración de presupuestos. Material de dibujo y de planimetría. Manuales de botánica, flora y ecología vegetal. Catálogos de especies vegetales, sus características y listas de precios. Listados de tarifas de trabajos de instalación de proyectos de jardinería. Manuales de sistemas de riego, abonado y cultivos en general. Material y herramientas de instalación de jardines, zonas verdes, restauración del paisaje y revegetación del medio natural. Equipo de seguridad. Abonos, turbas, arenas, tierras vegetales, semillas y material vegetal. 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 la maquinaria. Normas de prevención de riesgos laborales y de legislación específica. Equipos de fertirrigación. Analítica de suelos y de aguas de riego.

Productos y resultados

Plan de actuación. Proyecto ejecutado. Jardín nuevo, mejorado, renovado o restaurado. Elementos vegetales en perfecto estado de formación, desarrollo, floración y estado sanitario. Infraestructuras del jardín. Planes de actuación en restauración de paisajes. Presupuestos de labores de instalación de parques y jardines.

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 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 vigente sobre seguridad y de legislación específica en materia de jardinería y medio ambiente.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4 Realizar operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes.

Nivel 3
Código UC0727_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Interpretar mapas y planos para organizar eficazmente la secuencia de trabajos de topografía descritos en los proyectos y planes técnicos de agricultura, jardinería y montes.

CR 1.1 Los símbolos y rótulos de los mapas y planos se traducen conforme a la leyenda para interpretar correctamente su significado.

CR 1.2 La distancia entre dos puntos del mapa o plano se calcula a partir de la escala, tanto gráfica como numéricamente, y usando diferentes medios (regla, escalímetro, curvímetro).

CR 1.3 Las vaguadas y divisorias se localizan sobre el mapa o plano para interpretar el relieve a partir de las curvas de nivel.

CR 1.4 Las cuencas hidrológicas de diferente orden se identifican mediante las curvas de nivel y se estima su superficie utilizando distintos métodos.

CR 1.5 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.

CR 1.6 Los caminos y otras vías de circulación se trazan sobre un mapa o plano interpretando el relieve para no superar un valor de pendiente máximo.

RP 2: Organizar los trabajos de campo de agrimensura y nivelaciones simples, optimizando los recursos y conforme a la finalidad de los mismos.

CR 2.1 El terreno se reconoce para localizar sus límites y detectar los accidentes, obstáculos y elementos singulares que pudieran condicionar el trabajo.

CR 2.2 El croquis del terreno se dibuja con claridad para facilitar la toma de datos y el trabajo de gabinete posterior.

CR 2.3 Los aparatos y medios de medida se seleccionan, de acuerdo a su disponibilidad, para realizar el trabajo de agrimensura y/o nivelación simple, conforme al grado de precisión requerida.

CR 2.4 El método de trabajo se decide en función de los aparatos y/o medios de medida y de los condicionantes para conseguir unos resultados precisos.

CR 2.5 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.

CR 2.6 Los trabajos de campo se organizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y minimizando su incidencia sobre el medio ambiente.

RP 3: Operar con aparatos y medios topográficos, realizando mediciones precisas, para llevar a cabo trabajos de agrimensura, replanteos y nivelaciones simples.

CR 3.1 El estacionamiento de los aparatos se realiza sobre un trípode firme, centrando la plomada y calando los niveles para medir con seguridad y precisión.

CR 3.2 El aparato se orienta y se mide su altura sobre el suelo para obtener mediciones planimétricas y altimétricas exactas.

CR 3.3 El estado de uso de los aparatos se comprueba para corregir, de ser necesario, los errores de ajuste y confirmar que el equipo está completo y listo para ser utilizado.

CR 3.4 El GPS, la estación total y nivel se manejan, comprobando su precisión de funcionamiento, para realizar mediciones.

CR 3.5 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.

CR 3.6 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.

CR 3.7 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.

CR 3.8 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.

CR 3.9 Los problemas planteados en cuanto a trabajos realizados, personal y medios de producción se identifican y valoran para su solución.

CR 3.10 Los datos y las observaciones pertinentes se anotan en los estadillos de campo para operar con ellos en el gabinete.

CR 3.11 Los trabajos se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y minimizando su incidencia sobre el medio ambiente.

RP 4: Dibujar planos sencillos a escala y calcular con la precisión requerida superficies y pendientes a partir de mediciones de agrimensura.

CR 4.1 La escala del dibujo se establece para obtener un plano proporcionado con el tamaño de papel seleccionado y la información que se quiere representar.

CR 4.2 El plano se dibuja a escala utilizando los datos de campo y una simbología clara para conseguir una representación fidedigna de la realidad.

CR 4.3 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.

CR 4.4 Los planos terminados se doblan conforme a norma para ser encuadernados junto con el resto de documentación.

CR 4.5 Las superficies y pendientes se calculan aplicando la fórmula más adecuada a cada método de medición para producir un resultado dentro del grado de precisión requerida.

RP 5: Replantar puntos y figuras geométricas trasladando la información del plano al terreno, con la precisión y el método de señalización requerido.

CR 5.1 Los planos, en relación a la escala y elementos representados, se interpretan correctamente para programar el trabajo de replanteo y detectar errores u omisiones.

CR 5.2 El replanteo se programa para coordinar su realización con el calendario de actividades previstas en la zona de trabajo.

CR 5.3 Los croquis de replanteo se realizan para representar los elementos de referencia que facilitan el trabajo de replanteo posterior.

CR 5.4 Los puntos de referencia se localizan con exactitud sobre el terreno para realizar un replanteo correcto.

CR 5.5 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.

CR 5.6 Los caminos y otras vías de circulación se replantean para no superar un valor máximo de pendiente y minimizar los costes, siguiendo las instrucciones de un superior o según lo reflejado en un proyecto o plan técnico.

CR 5.7 Las instrucciones a los ayudantes que realizan la señalización se expresan de forma clara y concisa para evitar pérdidas de tiempo innecesarias y errores en el resultado final.

CR 5.8 Los elementos replanteados se señalan con elementos auxiliares (yeso, estacas, banderolas, entre otras) bien afianzados para que resulten visibles y no se muevan con el trasiego de personas o maquinaria.

CR 5.9 Los trabajos se realizan cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales de la empresa y minimizando su incidencia sobre el medio ambiente.

CR 5.10 Los problemas planteados en cuanto a 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. Programas de topografía y dibujo. Útiles y mesa de dibujo. Curvímetros, planímetros.

Productos y resultados

Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes. Nivelaciones simples, reconocimiento y croquis del terreno, planos sencillos a escala y replanteos realizados. Superficies y pendientes calculadas.

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 Mecanización e instalaciones en jardinería
Nivel	3
Código	MF0009_3
Asociado a la UC	Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería.
Duración horas	150

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el correcto estado y funcionamiento de instalaciones, equipos y máquinas de una empresa de jardinería.

CE1.1 Describir los tipos y componentes de las instalaciones y maquinaria de jardinería.

CE1.2 Enunciar las características del correcto estado y funcionamiento de instalaciones y máquinas de jardinería, en función del plan de trabajo.

CE1.3 Describir los dispositivos de regulación y control de los equipos.

CE1.4 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.

CE1.5 Definir los criterios técnico económicos que valoren el correcto funcionamiento de los equipos en función de los resultados.

CE1.6 Diseñar documentación para registrar el trabajo de instalaciones y equipos para su correcto control.

CE1.7 Utilizar soporte informático, registrar la información obtenida en las revisiones para su tratamiento y valoración.

CE1.8 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.

CE1.9 A partir de una máquina, equipo o instalación en situación de trabajo real:

- 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.
- Valorar el nivel óptimo de funcionamiento y de resultados del trabajo.

CE1.10 Concienciar al resto de miembros de la empresa de la necesidad de mantener en buen estado las instalaciones, equipos y maquinaria de la empresa.

CE1.11 Hacer respetar las normas de prevención de riesgos laborales y leyes relativas a cada instalación, equipos y maquinaria.

C2: Programar las operaciones y el funcionamiento de las máquinas, equipos e instalaciones, en función del plan de producción.

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:

- 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 una empresa de jardinería debidamente caracterizada:

- 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.

CE2.9 Concienciar sobre la importancia que tiene el correcto uso de la maquinaria y equipos en el mantenimiento del medio natural.

CE2.10 Modificar los planes de producción adaptándolos a las nuevas tecnologías.

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

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 caso práctico de manejo de una máquina, equipo o instalación:

- 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.

CE3.6 Hacer cumplir las normas de prevención de riesgos laborales, así como la legislación vigente, al manejar instalaciones, equipos y maquinaria.

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 Elaborar diarios de mantenimiento e incidencias para el control y supervisión de las operaciones de mantenimiento.

CE4.6 Elaborar programas de mantenimiento (diario y estacional) para ordenar y prever las tareas a realizar y los implementos necesarios.

CE4.7 Dadas las instalaciones y equipos mecánicos de una empresa de jardinería perfectamente definida:

- 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.

CE4.8 Consultar revistas técnicas para interesarse por las nuevas técnicas y métodos 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 y describir equipos de medida y prueba para la diagnosis y reparación de averías.

CE5.4 Describir las principales características de las operaciones de soldadura y de mecanizado manual a realizar en un taller

CE5.5 Describir los procedimientos, métodos y tiempos orientativos para las operaciones de reparación y mantenimiento.

CE5.6 Efectuar las comprobaciones necesarias en reparaciones acabadas.

CE5.7 Describir los equipos de taller para la reparación y mantenimiento de la empresa y maquinaria de jardinería.

CE5.8 Describir los implementos, recambios y materiales necesarios para realizar las operaciones de taller y sus condiciones de almacenamiento.

- CE5.9 Definir las principales zonas y espacios de un taller para una correcta ubicación de los equipos, recambios y materiales.
- CE5.10 Describir las condiciones de trabajo y protección personal para cumplir los niveles adecuados de seguridad e higiene en el taller.
- CE5.11 Describir los sistemas de almacenamiento y eliminación de los residuos del taller respetuosos con el medio ambiente.
- CE5.12 Elaborar presupuestos de reparación.
- CE5.13 Valorar y gestionar la adquisición de la maquinaria de taller, utillaje, repuestos y diverso material en función de las necesidades de mantenimiento y reparaciones.
- CE5.14 En un supuesto de un taller para reparación y mantenimiento de un parque de maquinaria debidamente caracterizado:
- 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 diagnóstico 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.
- CE5.15 Mostrar interés por las nuevas normas y técnicas sobre el tratamiento de residuos de taller.
- 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 Analizar 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 Analizar 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 Analizar la adaptación de los equipos, aperos e instalaciones ya existentes al plan de producción en función del grado de utilización y su rentabilidad.
- CE6.6 Enunciar las mejoras de un parque de maquinaria de jardinería, para su mejor adaptación a la empresa.:
- Identificar los equipos, aperos, máquinas e instalaciones necesarias.
 - Definir las necesidades de tractores y elementos de tracción.
 - Describir detalladamente sus dimensiones y características técnicas adecuadas.
- CE6.7 En una empresa con un plan de producción debidamente caracterizado:
- 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.
- CE6.8 Presentar pliegos de condiciones para la adquisición de equipos e instalaciones en una empresa de jardinería.
- CE6.9 Interesarse por las innovaciones de equipos e instalaciones utilizables en la explotación.

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

C1 respecto a identificación de los elementos, anomalías de funcionamiento y valores de rentabilidad de maquinaria, equipo e instalaciones de jardinería.

C3 respecto al manejo de máquinas y equipos en situación real.

C5 respecto a la organización de un taller de reparación y mantenimiento de maquinaria de jardinería.

Contenidos

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.

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.

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.

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.

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.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones:

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

Taller agrario de 90 m²

Superficie de vivero y jardín de 1 Ha.

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la gestión y manejo de instalaciones y equipos de jardinería, que se acreditará mediante una 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	2 Mantenimiento y conservación de parques y jardines
Nivel	3
Código	MF0008_3
Asociado a la UC	Gestionar y realizar la conservación de parques y jardines
Duración horas	140

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Analizar la documentación de un proyecto de conservación y mantenimiento de parques y jardines, interpretando y valorando las partes que lo conforman.**
- CE1.1 Describir las diferentes partes que conforman un proyecto de jardinería.
 - CE1.2 Identificar y relacionar las características topográficas y edafológicas del terreno.
 - CE1.3 Interpretar la información de un proyecto de conservación y mantenimiento de parques y jardines.
 - CE1.4 A partir de un supuesto práctico bien caracterizado, elaborar un programa de conservación y mantenimiento.
- C2: Analizar y determinar los procesos para la organización y la dirección de los trabajos de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales aplicando las técnicas más 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 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.
 - CE2.6 Presupuestar las labores de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales.
 - CE2.7 Establecer un plan de prevención y control de los agentes causantes de daños o trastornos en las plantas, teniendo en cuenta los aspectos medioambientales y la normativa vigente en seguridad e higiene del trabajo, seleccionando los productos fitosanitarios, la maquinaria y equipos para su aplicación.
 - CE2.8 Cuidar el medio ambiente, eligiendo procedimientos de mantenimiento y conservación respetuosos con el mismo.
 - CE2.9 Mostrar interés por el entorno inmediato en el caso de tener que realizar nuevas implantaciones de material vegetal.
- C3: Analizar y determinar los procesos para la organización y la 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 Establecer 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 Establecer los factores a tener en cuenta para determinar 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 Analizar la problemática de las infraestructuras, equipamiento y mobiliario de una zona ajardinada y determinar las causas de su deterioro.

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

C2 y C3 respecto a la organización del proceso y actuaciones necesarias para el mantenimiento de todos los elementos que integran los parques y jardines en situación real.

Contenidos

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

Inventario 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.

Poda de elementos vegetales.

Inventario 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.

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.

Agentes nocivos.

Agentes abióticos. Plagas y enfermedades. Métodos de control preventivos y terapéuticos. Lucha integrada. Productos fitosanitarios. Medios materiales y humanos previsión, organización y supervisión. Mediciones y presupuestos. Gestión de la calidad, normativa de prevención de riesgos laborales, normativa medio ambiental.

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.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones:

Laboratorio de análisis de 45 m².
Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
Taller agrario de 90 m²
Superficie de vivero y jardín de 1 Ha.

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la conservación de parques y jardines, que se acreditará mediante una 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 Instalación de parques y jardines y restauración del paisaje
Nivel	3
Código	MF0007_3
Asociado a la UC	Gestionar y ejecutar la instalación de parques y jardines y la restauración del paisaje
Duración horas	220

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 Identificar y relacionar las características topográficas y edafológicas del terreno y el resto de los condicionantes ambientales del proyecto
 - CE1.3 Interpretar la información de un proyecto de jardinería.
 - CE1.4 A partir de un supuesto práctico bien caracterizado, elaborar el diseño de un jardín que no requiera la redacción de un proyecto.
- C2: Analizar y organizar las operaciones necesarias para el replanteo de un proyecto de jardinería seleccionando las técnicas, materiales y medios para su ejecución:**
- CE2.1 Establecer el proceso para la toma de datos y elaboración de un plano topográfico determinando los materiales y medios necesarios para su realización.
 - CE2.2 Analizar 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 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.
 - CE2.4 Presupuestar las labores de replanteo de un proyecto de jardinería.
- C3: Analizar y 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 A partir de un supuesto práctico bien caracterizado de instalación de una zona ajardinada:
 - Determinar y planificar 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).
 - Determinar y planificar los procesos para llevar a cabo las operaciones de preparación y corrección de las deficiencias del suelo, replanteo y plantación de especies vegetales.
 - Determinar y planificar los procesos para llevar a cabo las operaciones de replanteo e instalación de equipamiento y mobiliario del jardín.
 - Planificar y organizar 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.
 - Establecer el proceso de supervisión y cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental vigentes.
- 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 Establecer los procedimientos adecuados para la realización de las labores de plantación, siembra y técnicas de restauración.
 - CE4.6 Presupuestar las labores de restauración paisajística o revegetación del medio natural.
 - CE4.7 Tomar en consideración el entorno al establecer las técnicas paisajísticas y procesos para la realización de los trabajos de restauración del paisaje.
 - CE4.8 Ser receptivo a opiniones y gustos en procesos que implique cambios substanciales en el entorno.

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

C2 y C3 respecto a la organización y realización del replanteo para la instalación del jardín.
C4 respecto a la organización del proceso de restauración del paisaje en situación real.

Contenidos

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.

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

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.

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.

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.

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.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones:

Aula de gestión de 45 m².

Laboratorio de análisis de 45 m².

Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación.

Taller agrario de 90 m²

Superficie de vivero y jardín de 1 Ha. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la implantación de parques y jardines, que se acreditará mediante una 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	4 Operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes.
Nivel	3
Código	MF0727_3
Asociado a la UC	Realizar operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes.
Duración horas	120

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Reconocer curvas de nivel, escalas y símbolos empleados en topografía, explicar su significado y deducir 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 Sobre un mapa y/o plano topográfico:
 - 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: Explicar los métodos de trabajo empleados en agrimensura y nivelación simple y en un caso y/o supuesto práctico elegir el más idóneo y programar los trabajos teniendo en cuenta las características del terreno y recursos disponibles.**
- 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 caso y/o supuesto práctico bien caracterizado de un trabajo de agrimensura o nivelación simple:
 - 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: Explicar 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.
- C4: Realizar trabajos de agrimensura por medidas directas y de nivelación simple, operando con aparatos y medios topográficos.**
- CE4.1 Identificar los factores que dificultarían o condicionarían la ejecución de los trabajos.
 - CE4.2 Comprobar que los aparatos funcionan correctamente.
 - CE4.3 Estacionar y orientar los aparatos topográficos usados en trabajos de agrimensura por medidas directas.
 - CE4.4 Manejar un aparato GPS, un nivel y una estación total, marcando y localizando puntos.
 - CE4.5 Realizar mediciones de distancias geométricas y reducidas, de pendientes y de ángulos, empleando diferentes unidades de medida.
 - CE4.6 Localizar los vértices que delimitan el perímetro de la parcela y los puntos intermedios que se consideren necesarios.

CE4.7 Triangular la parcela y medirla con diferentes medios y/o aparatos, transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.

CE4.8 Elegir el centro de radiación más conveniente y medir los radios utilizando diferentes medios y/o aparatos, transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.

CE4.9 Marcar las cotas de un terreno más o menos explanado, usando un nivel y transmitiendo las órdenes pertinentes al personal ayudante.

CE4.10 Establecer la distribución de los trabajos necesarios para las operaciones de agrimensura y nivelación simple y las directrices de funcionamiento.

CE4.11 Identificar los problemas surgidos en los trabajos, personal y medios de producción tomando las medidas necesarias para su solución.

CE4.12 Ejecutar las labores anteriores realizando croquis claros, anotando las mediciones en estadillos de campo, si el aparato no dispone de sistema de almacenamiento de datos y siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales y respetando la legislación vigente.

C5: Describir las técnicas de dibujo de planos y calcular superficies y pendientes a partir de mediciones de agrimensura.

CE5.1 Determinar la escala que mejor se ajusta al nivel de detalle deseado para la representación.

CE5.2 Decir los tamaños normalizados del papel que se usa en la confección de planos y reconocer los diferentes útiles de dibujo.

CE5.3 Enumerar las unidades de medida de distancias, pendientes, ángulos y superficies y convertir de unas a otras.

CE5.4 Distinguir entre las diferentes fórmulas usadas en el cálculo de superficies, según el método de medición empleado.

CE5.5 A partir de medidas reales o ficticias:

- 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.

C6: Analizar los trabajos de replanteo en trabajos de agricultura, jardinería y montes y realizar los mismos sobre el terreno.

CE6.1 Enumerar los medios empleados en la realización de replanteos.

CE6.2 Describir las técnicas empleadas en el replanteo de puntos, alineaciones, curvas y figuras geométricas.

CE6.3 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.

CE6.4 En un caso y/o supuesto práctico de replanteo bien caracterizado:

- 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.

- Las labores anteriores se realizan cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales.

- Establecer la distribución de los trabajos necesarios para las operaciones 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

C4 respecto a CE4.1, CE4.2, CE4.3, CE4.4, CE4.5, CE4.6, CE4.7, CE4.8, CE4.9, CE4.10, CE4.11 y CE4.12;
C6 respecto a CE6.4.

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. Nociones sobre 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 abcisas y ordenadas, radiación por coordenadas polares. Métodos altimétricos: 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 relacionada con las operaciones topográficas en trabajos de agricultura, jardinería y montes

Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre medio ambiente.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones:

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

Finca de una superficie mínima de 2 Has. (Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación)

Perfil profesional del formador:

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

- Formación académica de Ingeniero Técnico y de otros de superior nivel relacionados 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.