

Dirección



Programación Didáctica del curso 2021/22

Departamento: Agraria.

Programación del módulo: 0694 Maquinaria e Instalaciones Agroforestales.

Ciclo Formativo: 1º Paisajismo y Medio Rural (dual).

Profesor: Matías J. López Pérez.

1. Introducción. Marco normativo. Contextualización.

1.1. Introducción.

Los docentes necesitamos planificar nuestra actividad. Esta planificación resulta imprescindible para cumplir con lo estipulado por instancias superiores y contextualizarlo a nuestro entorno. La programación didáctica tiene como función adecuar el Proyecto Curricular del mismo a las necesidades y características de un grupo de alumnado concreto. Mediante la misma se planifica el proceso de enseñanza-aprendizaje para un tiempo determinado. La programación no sólo es una distribución de contenidos y actividades, sino un instrumento para la regulación de un proceso de construcción del conocimiento y de desarrollo personal y profesional del alumnado que está orientado a la consecución de unas determinadas finalidades. De ahí que presente un carácter dinámico y que no contenga elementos definitivos, estando abierta a una revisión permanente para regular las prácticas educativas que consideramos más apropiadas en cada contexto.

En cuanto al módulo objeto de esta programación, **Maquinaria e Instalaciones Agroforestales**, cabe decir que es fundamental en la formación de un **Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural**, ya que contribuirá de forma decisiva a que este profesional alcance las competencias profesionales, personales y sociales contempladas en el currículo.

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

- La elaboración de fichas para el control del funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones.
- La elaboración de programas de mantenimiento.
- El manejo de máquinas y equipos.
- La elaboración de planes de actuación ante situaciones de emergencia.
- La programación y supervisión de las operaciones.
- La organización del taller agrario.
- El aprovisionamiento y suministro de recambios y accesorios.
- La gestión de residuos generados en el taller.
- La evaluación del alcance de las averías y el cálculo del coste de las reparaciones.
- El control de las operaciones de mecanizado básico y de soldadura.
- El cálculo de rendimiento y costes de la maquinaria.
- La elaboración de planes de adquisición, sustitución o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones.
- La organización del trabajo y asignación de tareas.
- El cumplimiento de la normativa ambiental y de prevención de riesgo laborales.

En general, la organización de la actividad productiva de las empresas y del trabajo, exige actualmente a los profesionales del mundo de la jardinería, paisajismo y medio rural en general, una gran polivalencia, así como una serie de competencias personales y sociales relacionadas con el trabajo en equipo, la autonomía e



Dirección



iniciativa en la toma de decisiones y en el desarrollo de tareas y la vocación de atención al público. Con esta programación se intenta mantener y desarrollar las competencias clave. Utilizaremos una metodología práctica, que desarrolle el saber hacer más que los contenidos teóricos y permita al alumnado aplicar los conocimientos aprendidos a situaciones reales de su entorno.

Este módulo está integrado en Formación Dual para el periodo 2021/2023, por lo que se ha de considerar que 6 alumnos o alumnas del grupo realizaran **93 horas de formación**, de las 224 horas que posee el módulo, **en empresas del sector**. Estas 93 horas se realizarán al final de curso, por lo que se programan para entonces los criterios de evaluación que se atenderán en clase o en las empresas de forma simultánea. En todo caso, el alumnado deberá recibir una formación básica de la mayoría de RA del Módulo, de forma previa a su estancia formativa en las empresas.

1.2. Marco normativo para la Formación Profesional en España y Andalucía.

Leyes Orgánicas:

- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. (LOMCE).
- Ley 17/2007, 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, (LEA).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

De Ordenación de la Formación Profesional Inicial:

- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.

De Centros:

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (BOJA 16-07-2010)
- ORDEN de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado. (BOJA 30-08-2010).

De las Enseñanzas del presente módulo:

- Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- Orden EDU/1545/2011, de 1 de junio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural.
- Orden de 14 de abril de 2014, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural.

De la Evaluación:

- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El Ciclo de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural tiene una duración de 2000 horas de formación, comprendida en 14 módulos profesionales que se imparten en 2 cursos de duración.

El módulo profesional de Maquinaria e Instalaciones Agroforestales corresponde al primer curso, tiene una



Dirección



duración de 224 horas que son repartidas a razón de 7 horas semanales.

Durante las 224 horas correspondientes a dicho módulo, se desarrollarán los contenidos y resultados de aprendizaje definidos en el R.D. 259/2011 y la Orden de 14 de abril de 2014, a lo largo del curso escolar 2021-2022, utilizando para ello la metodología que se describe más adelante.

1.3. Contexto educativo.

El centro donde se imparte este ciclo de Formación Profesional Básica es el I.E.S. Nº 1 "Universidad Laboral" de Málaga, donde se imparten los siguientes Ciclos Formativos:

- GRADO SUPERIOR: "Laboratorio de Análisis y Control", "Administración y Finanzas", "Mediación comunicativa", "Prevención de Riesgos Profesionales", "Química Ambiental", "Gestión Forestal y del Medio Natural", "Paisajismo y Medio Rural", "Educación y Control Ambiental" y "Acondicionamiento físico y Deportivo".
- GRADO MEDIO: "Jardinería y Floristería", "Cocina y Gastronomía", "Gestión Administrativa" y "Laboratorio".
- **FP BÁSICA:** "Cocina y Restauración", "Agro-Jardinería y composiciones florales", "Auxiliar de reparación del calzado, marroquinería y realización de artículos de guarnicionería".

El grupo de 1º de PMR lo componen, a fecha de redacción del presente documento, 15 alumnos. De ellos, 13 son hombres y 2 son mujeres, de edades entre 18 y 37 años. La mayoría de ellos (10) tiene una edad comprendida entre 18 y 22 años. Los 5 alumnos restantes tienen entre 26 y 37 años. La gran mayoría tiene el título de bachillerato (8), tres alumnos tienen el título de grado medio en Jardinería y Floristería, un alumno tiene título deportivo reglado, dos de ellos tienen el grado universitario de Ciencias Ambientales, y un alumno no declara sus estudios previos.

De todo ello y como resultado de la evaluación inicial, se ha detectado que el alumnado tiene un nivel competencial adecuado para emprender las enseñanzas del módulo de Maquinaria e Instalaciones Agroforestales, siendo el grado de motivación y madurez alto y en algunos casos la experiencia previa en cuestiones relacionadas con el módulo, también alta.

1.4. Contexto socioeconómico.

El nivel socioeconómico del entorno del Centro y del alumnado se considera de tipo medio. El I.E.S. Universidad Laboral de Málaga se encuentra dentro de la misma ciudad. La antigua Universidad Laboral de Málaga es un conjunto arquitectónico diseñado por el arquitecto Fernando Moreno Barberá. Construida entre 1972 y 1973 principalmente en hormigón y adscrita a los principios del Movimiento Moderno, es una de las edificaciones en este estilo más representativas de la ciudad. El conjunto fue concebido como complejo autosuficiente. Situada dentro del Puerto de la Torre o Distrito 10, es uno de los once distritos en que está dividida, a efectos administrativos, la ciudad de Málaga. Su población ronda los 30.783 habitantes, según datos del Ayuntamiento de Málaga de 2018.

2. Organización del Departamento.

2.1. Módulos asignados al departamento.

1º PE FPB (Mañana)	3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos.
(1 1 1,	3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en vivero y centros de jardinería.
	3055. Operaciones básicas en instalaciones de jardines, parques y zonas verdes.
2º PE FPB	3057. Material de floristería
(Mañana)	3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en cultivos.
	3054. Operaciones auxiliares en la elaboración de composiciones con flores y
	plantas
	3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes.
	Unidad formativa de prevención



Dirección



1º FPB	3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de
(Mañana)	cultivos (dual).
	3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros
	y jardines.
	3055. Operaciones básicas en instalaciones de jardines, parques y zonas verdes
	(dual).
2º FPB	20E0. Actividades de riego, chanada y tratamientos en cultivas (dual)
(Mañana)	3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en cultivos (dual). Unidad formativa de prevención.
(Ivialialia)	3056. Operaciones Básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas
	verdes (dual).
	3054. Operaciones auxiliares en la elaboración de composiciones con flor y
	plantas (dual).
	3057. Materiales de Floristería (dual).
	()
1º GFMN (mañana)	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales.
	0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal.
	0811. Gestión y organización del vivero forestal.
	0693. Topografía agraria.
	0814. Gestión de montes.
	0690. Botánica Agronómica.
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
1° GFMN (tarde)	0690. Botánica agronómica (tarde).
	0690. Botánica agronómica (tarde). Desdoble.
	0811. Gestión y organización del vivero forestal (tarde).
	0811. Gestión y organización del vivero forestal (tarde). Desdoble.
	0693. Topografía agraria (tarde).
	0693. Topografía agraria (tarde). Desdoble.
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales (tarde).
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales (tarde). Desdoble.
	0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal (tarde).
	0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal (tarde). Desdoble.
	0814. Gestión de montes (tarde).
	0814. Gestión de montes (tarde). Desdoble.
2º GFMN	0815. Gestión de la conservación del medio natural.
(mañana)	Libre configuración.
()	0816. Defensa contra incendios forestales.
	0692. Fitopatología.
	0812. Gestión cinegética.
	0813. Gestión de la pesca continental.
	0790. Técnicas de educación ambiental.
2° GFMN	0815. Gestión de la conservación del medio natural.
(tarde)	Libre configuración.
	0816. Defensa contra incendios forestales.
	0692. Fitopatología.
	0812. Gestión cinegética.
	0813. Gestión de la pesca continental.
	0790. Técnicas de educación ambiental.



Dirección



1° PMR	0691. Gestión y organización del vivero (dual).
(mañana)	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales (dual).
	0695. Planificación de cultivos (dual).
	0693. Topografía agraria (1 h dual).
	0690. Botánica agronómica (2h dual).
2° PMR	Libre configuración (2h dual).
(mañana)	0698. Conservación de jardines y céspedes deportivos (dual).
	Gestión de cultivos (dual).
	0692. Fitopatología (4 horas dual).
	0697. Diseño de jardines y restauración del paisaje (dual).
1º ECA	0786. Medio Natural.
(tarde)	0789. Métodos y Productos cartográficos.
	0793. Desenvolvimiento en el medio.
2º ECA	0790. Técnicas de educación ambiental.
(tarde)	Libre configuración.
	0792. Actividades de uso público.
1° J y F	0407. Taller y equipos de tracción (dual).
	0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas (dual).
	0579. Composiciones florales y con plantas (dual).
	0578. Producción plantas y tepes en vivero (dual).
	0409. Principios de Sanidad Vegetal.
	0404. Fundamentos agronómicos.
2° J y F	0580. Establecimientos de Floristería (dual)
	0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería (dual).
	0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes (dual).
	Libre configuración.
	0576.Implantación de Jardines y zonas verdes (dual) (IJZV).
	0479. Control fitosanitario.
·	

2.2. Miembros del departamento, con indicación de los módulos que imparten, y el grupo correspondiente.

Carmen Pérez García.		
	0404. Fundamentos agronómicos	1º JyF
	DUAL	1º JyF
	DUAL	PMR
	0815. Gestión y Conservación del medio Natural	2°GFMN
	Libre Configuración	2° GFMN

Juan Jesús García Berral.		
	Libre configuración (dual)	2º PMR
	0694. Maquinaria e Instalaciones agroforestales (DESDOBLE)	1º GFMN (tarde)
1)	0811. Gestión y organización del vivero forestal.	1º GFMN (tarde)
	0690. Gestión de Cultivos (dual)	2º PMR



Dirección



	0693. Topografía Agraria	1° GFMN
	0814. Gestión de Montes	1º GFMN
		(tarde)
	0693. Topografía Agraria	1º PMR
	DUAL	ECA
Matías J. López Pérez		
vialias J. Lopez Perez	0407. Taller y Equipos de tracción (dual)	1° J Y F
	0577. Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes (dual)	2° J y F
	Maquinaria e instalaciones agroforestales (dual)	1°PMR
National Discourse	Partners	
Antonio Manuel Pére		200CEMAN
	0813. Gestión de la pesca continental. (mañana)	2°GFMN 2° GFMN
	0813. Gestión de la pesca continental (tarde) 0695. Planificación de Cultivos. (mañana)	1º PMR
	0786. Medio Natural (tarde)	1º ECA
	0700. Medio Matural (tarue)	I LOA
lose María Rioboo Sa	ánchez-Arjona	
	0408. Infraestructuras e instalaciones agrícolas (dual)	1º JyF
	0581. Técnicas de venta en jardinería y floristería (dual)	2º JyF
	Libre Configuración	2° J y F
	0694. Maquinaria e instalaciones agroforestales.	1º GFMN
Parmán Dadilla Fana		
Germán Padilla Fons	3056. Operaciones Básicas para el mantenimiento de	2º FPB
	jardines, parques y zonas verdes	2 770
	3054. Operaciones auxiliares en la elaboración de	2º FPB
	composiciones con flor y plantas	
	3055. Operaciones básicas en instalaciones de jardines,	1º FPB
	parques y zonas verdes	
	Tutoría	1º FPB
	Horas Coordinación Dual	FPB
María del Valle García	a Correspond	
viaria uei valle Gafcia	0579. Composiciones Florares y con plantas	1º JyF
	3057 Material de floristería	2º FPB
	0691 Gestión y Organización del vivero	1º PMR
	Horas Coordinación Dual	PMR
	1	
Juan Bautista Muñoz		40.1
	0578. Producción de plantas y tepes en vivero (dual)	1º J y F
	0698. Conservación de jardines y céspedes deportivos (dual)	2º PMR
sabel Eugenia Orihu	ela Torrente	
	3057. Material de floristería	2°PEFPB
	3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en	2°PEFPB
	cultivos.	



Dirección



	3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines,	2º PEFPB
	parques y zonas verdes.	00 00000
	Unidad formativa de prevención	2º PEFPB
	Tutoría	2º PEFPB
Santiago Mariño Bobo		
ountiago marino bobo	0576.Implantación de Jardines y zonas verdes (dual) (IJZV)	2° J y F
	0810. Gestión de los aprovechamientos del medio forestal.	1º GFMN
	0811. Gestión y organización del vivero forestal.	1º GFMN
	0790. Técnicas de educación Ambiental.	2º GFMN
Florencio Fernández Ma		40 OEMAN
	0814 Gestión de Montes (Desdoble)	1º GFMN
	0010 Costión de los aprovachamientes del media forestal	(tarde) 1º GFMN
	0810 Gestión de los aprovechamientos del medio forestal	_
	Libro configuración	(tarde) 2º ECA
	Libre configuración	
	0792 Actividades de uso público.	2º ECA
María Teresa Lovera Luc	ena	
	3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno,	1º FPB
	plantación y siembra de cultivos	
	3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de	1º FPB
	plantas en viveros y jardines.	
	3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en	2º FPB
	cultivos.	
	Unidad formativa de prevención.	2° FPB
	Tutoría	2º FPB
0 A W-1 D'-	0.1	
Carmen Ana Velasco Día		00 DMD
	0697. Diseño de jardines y restauración del paisaje (dual)	2º PMR
María Victoria Pérez Med	lialdea	
	0580. Establecimientos de floristería (dual)	2°JyF
	0692. Fitopatología	2º GFMN
	0692. Fitopatología	2º GFMN
		(tarde)
	0692. Fitopatología	2º PMR
María de las Mercedes P		40 0 5 48 1
	0693. Topografía agraria.	1º GFMN
	0000 Datánica agrapánica (Datalala)	(tarde)
	0690. Botánica agronómica (Desdoble)	1º GFMN
	0815. Gestión de la Conservación del medio natural	(tarde) 2º GFMN
	0013. Gestion de la Conservación del medio natural	2° GFMN (tarde)
	Libro configuración	2º GFMN
	Libre configuración	1º ECA
	0790 Métados y productos cortográficos	
	0789. Métodos y productos cartográficos.	
	0789. Métodos y productos cartográficos. 0810. Gestión de los aprovechamientos (Desdoble)	1º GFMN
Gonzalo Busto Vizuete		1º GFMN



Dirección



	(tarde)
0811. Gestión y organización del vivero forestal (Desdoble)	1º GFMN (tarde)
0790. Técnicas de educación ambiental	2º GFMN (tarde)
0793. Desenvolvimiento en el medio (tarde)	1º ECA
0790. Técnicas de Educación ambiental (dual)	2º ECA
DUAL	ECA

Alicia María Pavón Recio		
	3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos.	1º PEFPB
	3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en vivero y cj	1º PEFPB
	3055. Operaciones básicas en instalaciones de jardines, parques y zonas verdes.	1º PEFPB
	Tutoría	1º PEFPB

María Jesús Barrueso Herrero	
0409. Principios de Sanidad Vegetal.	1º JyF
0814. Gestión de montes	1° GFMN
0812. Gestión cinegética	2º GFMN
0812. Gestión cinegética	2º GFMN
	(tarde)

Beatriz Toscano Gil.	
0690. Botánica agronómica	1º GFMN
0690. Botánica agronómica	11 GFMN (tarde)
0693. Topografía agraria. (DESDOBLE)	1°GFMN (tarde)
0816. Defensa incendios	2º GFMN
0816. Defensa incendios	2° GFMN (TARDE)
0690. Botánica Agronómica.	1º PMR

Carlos Ramos Martín		
	0479. Control fitosanitario	2° J y F

2.3. Módulos que son impartidas por profesorado de otros departamentos

Estructura y dinámica del medio ambiente. 1º ECA.

Actividades humanas y problemática ambiental. 1º ECA.

Gestión ambiental. 1º ECA.

Habilidades sociales. 2º ECA.

Programas de Educación Ambiental. 2º ECA.

Empresa e iniciativa Emprendedora. 2º ECA.

3. Objetivos generales del ciclo formativo.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural y se fijan sus enseñanzas mínimas, los



Dirección



objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Identificar las características del entorno, consultando datos y planos para diseñar zonas ajardinadas mediante herramientas informáticas.
- b) Interpretar proyectos de jardinería, analizando sus partes para planificar y organizar los trabajos que hay que realizar
- c) Describir y manejar los instrumentos y aparatos de medida, utilizando documentación técnica para realizar operaciones topográficas.
- d) Identificar y comprobar la documentación de origen y estado sanitario del material vegetal, aplicando procedimientos de calidad para controlar su recepción.
- e) Caracterizar los medios materiales y humanos, valorando su idoneidad para planificar y supervisar las actividades relacionadas con el paisajismo y la producción de plantas y productos agrícolas.
- f) Seleccionar y manejar herramientas y máquinas, relacionándolas con la operación que se va a llevar a cabo, para supervisar y realizar trabajos en altura en condiciones de calidad y seguridad.
- g) Seleccionar y cumplimentar la documentación de gestión, utilizando los programas informáticos requeridos para inventariar y evaluar árboles y palmeras ornamentales.
- h) Analizar los factores productivos, consultando la información técnica, para programar la producción de semillas y plantas en vivero.
- i) Determinar la producción agrícola, diseñando alternativas para atender las exigencias del mercado y la capacidad productiva de la empresa.
- j) Describir la organización de los trabajos del taller, relacionándola con protocolos de calidad y seguridad para controlar el funcionamiento, mantenimiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas y de jardinería.
- k) Seleccionar y aplicar los métodos de control, analizando los agentes y síntomas detectados, para verificar el estado sanitario de las plantas e instalaciones.
- I) Analizar las materias primas e insumos existentes, elaborando los documentos de inventario para gestionar su aprovisionamiento.
- m) Analizar las técnicas, medios y equipos, relacionándolos con criterios de calidad, para asegurar el rendimiento productivo.
- n) Realizar los controles establecidos para la producción ecológica, analizando el reglamento correspondiente para certificar los productos agrícolas obtenidos de esta manera.
- ñ) Reconocer y realizar controles y registros de datos, diseñando y cumplimentando documentos para supervisar las fases de producción.
- o) Describir los medios, equipos, índices de madurez y otros parámetros, relacio-nándolos con los tipos de cultivo, para organizar la cosecha, recolección, almacenamiento y conservación.
- p) Analizar las condiciones y documentación de productos agrícolas y viverísticos, identificando las acciones necesarias que hay que realizar para su expedición y transporte.
- q) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- r) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación, para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- s) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- t) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- u) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando



Dirección



medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.

- w) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- x) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- y) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

4. Presentación del módulo. (Orientaciones pedagógicas. Contribución del módulo a los objetivos generales relacionados).

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de planificación y organización de la maquinaria, equipos e instalaciones de una empresa agrícola, forestal o de jardinería.

Las funciones de planificación y organización de la maquinaria, equipos e instalaciones incluyen aspectos como:

- Control del funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones.
- Programación y supervisión de las operaciones de mantenimiento de la maquinaria, equipos e instalaciones.
- Manejo de máquinas y equipos.
- Programación del funcionamiento de máquinas, equipos e instalaciones.
- Organización de la instalación y gestión del taller agrario.
- Evaluación de averías.
- Supervisión de los trabajos de reparación.
- Supervisión de las operaciones de mecanizado básico y soldadura.
- Planificación de la adquisición, sustitución (renovación) o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones.
- Coordinación y supervisión de los recursos humanos y materiales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Explotaciones agrícolas convencionales y ecológicas.
- Empresas forestales y de jardinería.
- Instituciones de investigación y experimentación en agricultura.
- Empresas de suministros y servicios agrarios.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), j), m), q), r), s), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo, presentadas en el capítulo 3 de esta programación.

Tiene una duración de 224 horas y se imparte en primer curso de F.P. inicial de grado superior Paisajismo y Medio Rural.

5. Mapa de relaciones curriculares.

Competencias profesionales, personales y sociales, Contenidos, Resultados de Aprendizaje, Criterios de Evaluación, Procedimientos y Técnicas de Evaluación, Instrumentos de Evaluación.

Ver cuadro Anexo I: Mapa de relaciones de elemento curriculares

6. Competencias profesionales, personales y sociales.



Dirección



La competencia general del título viene recogida en el Artículo 4 del Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, y consiste en:

"Desarrollar proyectos de jardines y zonas verdes y gestionar la producción de plantas y la producción agrícola, supervisando los trabajos, programando y organizando los recursos materiales y humanos disponibles, aplicando criterios de rentabilidad económica y cumpliendo con la normativa ambiental, de producción ecológica, de producción en vivero, de control de calidad, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales."

Del mismo modo, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural y se fijan sus enseñanzas mínimas, las competencias profesionales, personales y sociales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- a) Diseñar zonas ajardinadas, utilizando las nuevas tecnologías e identificando las características del entorno.
- b) Planificar y organizar los trabajos que hay que realizar, interpretando y analizando las partes de un proyecto de jardinería y restauración paisajística.
- c) Realizar operaciones topográficas, manejando los instrumentos y aparatos de medida.
- d) Controlar la recepción de material vegetal, comprobando su documentación de origen y estado sanitario.
- e) Planificar y supervisar las actividades de instalación y mantenimiento de zonas verdes y campos deportivos, de restauración del paisaje y de producción de plantas y productos agrícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.
- f) Supervisar y realizar trabajos en altura, utilizando las herramientas y máquinas en condiciones de seguridad.
- g) Inventariar y evaluar árboles y palmeras ornamentales, elaborando documentación de gestión.
- h) Programar la producción de semillas y plantas en vivero, analizando los factores que garantizan la viabilidad y calidad de los productos.
- i) Atender las exigencias del mercado y capacidad productiva de la empresa, planificando la producción de productos agrícolas.
- j) Programar el mantenimiento y controlar el funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas y de jardinería, organizando los trabajos del taller.
- k) Controlar el estado sanitario de las plantas e instalaciones, programando y supervisando los métodos de control.
- I) Gestionar el aprovisionamiento de materias primas e insumos, minimizando costes y asegurando su disponibilidad.
- m) Controlar las operaciones de producción, comprobando que se utilizan las técnicas, métodos, medios y equipos que se ajustan a las operaciones que se tienen que realizar y optimizan el rendimiento.
- n) Certificar los productos agrícolas ecológicos, realizando los controles que la normativa indica.
- ñ) Supervisar las fases de producción, realizando controles y registro de datos para su posterior análisis, evaluación y, en su caso, modificación del proceso.
- o) Organizar la cosecha, recolección, almacenamiento y conservación de productos agrícolas y viverísticos, controlando los parámetros necesarios, en condiciones de calidad y seguridad alimentaria.
- p) Supervisar la expedición y transporte de productos agrícolas y viverísticos, comprobando las condiciones y documentación que deben acompañarlos.
- q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- r) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- s) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- t) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías



Dirección



eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

- u) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- v) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- w) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- x) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

La formación del módulo se relaciona con las competencias profesionales, personales y sociales j), m), q), r), s), t), u) y v) del título.

Por otro lado, el desarrollo del módulo Maquinaria e Instalaciones Agroforestales se encuentra vinculado a Cualificaciones Profesionales y Unidades de Competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales mediante:

- 1. Cualificación profesional completa incluida en el título, a la que contribuye el Módulo:
- a) Jardinería y restauración del paisaje AGA0003_3 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, actualizada por el RD 108/2008, de 1 de febrero), mediante la unidad de competencia, UC0009_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería.
- b) Gestión de la producción agrícola AGA347_3 (Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero), mediante la unidad de competencia, UC1132_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agrícola.
- 2. Cualificación profesional incompleta incluida en el título, a la que contribuye el Módulo:
- a) Gestión de la producción de semillas y plantas en vivero AGA464_3 (Real Decreto 715/2010, de 28 de mayo), mediante la unidad de competencia, UC1132_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación agrícola.
- b) Gestión de la instalación y mantenimiento de céspedes en campos deportivos AGA346_3 (Real Decreto 108/2008, de 1 de febrero), mediante la unidad de competencia, UC0009_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de jardinería.
- c) Gestión de repoblaciones forestales y de tratamientos selvícolas AGA228_3 (Real Decreto 665/2007, de 25 de mayo), mediante la unidad de competencia, UC0730_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.

7. Distribución temporal de contenidos.

La duración del módulo es de 224 horas, impartiéndose durante 7 horas semanales a lo largo de los tres trimestres del curso.

Los contenidos se desarrollan en torno a 8 Resultados de Aprendizaje, que concretan en el alumnado la consecución de los objetivos y competencias antes descritas. Estos Resultados de Aprendizaje son establecidos en el Anexo I del Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero. Para el módulo de Maquinaria e Instalaciones Agroforestales se tienen:

- RA1. Organiza la instalación y gestión del taller agrario, analizando las necesidades de mantenimiento y reparaciones en la explotación.
- RA2. Supervisa y realiza las operaciones de mecanizado básico y de soldadura, analizando las técnicas y comprobando la calidad del producto final.
- RA3. Controla el funcionamiento de la maquinaria y equipos agroforestales y de jardinería, analizando los manuales y planes de uso.
- RA4. Programa el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones analizando sus características e interpretando los manuales y planes de uso.
- RA5. Evalúa las averías y supervisa las reparaciones y puesta a punto de instalaciones, maquinaria y equipos, analizando su alcance, el coste de las intervenciones y los trabajos realizados.
- RA6. Programa y supervisa el mantenimiento de la maquinaria y equipos, analizando sus especificaciones



Dirección



técnicas y los objetivos productivos de la explotación.

RA7. Elabora planes de adquisición, sustitución o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones, analizando criterios técnicos, económicos y el plan de producción de la explotación.

RA8. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.

Los contenidos se recogen en 11 unidades de trabajo (UT), que siguen la siguiente temporalización:

Período	Unidades de trabajo	Horas	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8
1 T	UT 1	21 (19 c + 2 e/c)	X							
1 T	UT 2	24 (22 c + 2 e/c)		Х						
1 T	UT 3	7 (c)			X					
1 T / 2 T	UT 4	26 (11 c + 15 e/c)			Х					
1 T / 2T	UT 5	40 (18 c + 22 e/c)			Х					
2 T	UT 6	5 (c)				X				
2 T / 3 T	UT 7	42 (14 c + 28 e/c)				Х				
2 T	UT 8	9 (c)					X			
2 T / 3 T	UT 9	30 (11 c + 19 e/c)						Х		
2 T	UT 10	10 (c)							Х	
1T / 2T / 3T	UT 11	10 (5 c + 5 e/c)								Х
	Total horas	224 (131 c + 93 e/c)								

Cuadro de temporalización de contenidos y R.A., considerando la formación en modalidad dual, mediante el periodo en el Centro educativo (c) y en la empresa y el Centro educativo (e/c).

Si, por cualquier circunstancia, en un determinado periodo no se pudiera impartir la totalidad de los contenidos previstos, se continuará en el siguiente a partir de lo último que se hubiese tratado. Ello implicaría la consiguiente revisión de la programación al comienzo del nuevo periodo.

8. Elementos transversales (forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal al currículo).

En el actual modelo de enseñanza, que promueve la formación integral de la persona, es necesario que los contenidos transversales estén presentes en la programación de todos los módulos que desarrollan los diferentes ciclos formativos. Estos contenidos transversales suponen una serie de saberes y valores demandados por la sociedad y necesarios para la convivencia en democracia, por lo que es deseable su dominio y conocimiento por parte del alumnado.

Los temas transversales serán tratados a medida que se expongan y estudien el resto de contenidos específicos del ciclo formativo, estando presente en todos los módulos y de forma continua en los intercambios comunicativos y en los trabajos realizados durante la ejecución de las prácticas.

Para tratar los contenidos transversales, puede ser muy interesante el recurso a las efemérides o días mundiales. Entre los contenidos transversales que se tratarán en el presente módulo se tienen:

- -Educación ambiental: Concienciar al alumnado de la necesidad de efectuar un uso racional de los recursos existentes y una correcta disposición de los residuos para facilitar su posterior reciclaje (22 de marzo: Día del Agua; 22 de abril: Día Mundial de la Tierra; 5 de junio: Día Mundial del Medio Ambiente). Se trabajará el concepto de huella hídrica, como elemento a tener en cuenta en el cambio climático, dentro del Programa Aldea
- -Educación para el consumo: Uno de los pilares fundamentales para reducir el impacto del cambio climático y las desigualdades sociales es el consumo responsable e informado. Para ello, se ha de poder discernir los consumos de agua, de plásticos, de energía de los distintos procesos que se llevan a cabo en el desempeño de



Dirección



las actividades que son objeto de consumo.

-Educación para la igualdad de oportunidades entre sexos: Se ha de tomar una actitud abierta a nuevas formas organizativas basadas en el respeto, la cooperación y el bien común, prescindiendo de los estereotipos de género vigentes en la sociedad, profundizando en la condición humana, en su dimensión emocional, social, cultural y fisiológica, estableciendo condiciones de igualdad en el trabajo en equipo. Además, debe desarrollarse un uso del lenguaje no sexista y mantener una actitud crítica frente a expresiones sexistas a nivel oral y escrito (8 de marzo: Día Internacional de la Mujer; 19 de marzo: Día del Padre; Primer domingo de mayo: Día de la Madre; 10 de diciembre: Día de los Derechos Humanos; 20 de noviembre: Día de los derechos del niño y la niña).

-Educación para la salud: Se ha de concienciar en el respeto a las normas de seguridad e higiene en la manipulación de herramientas, equipos e instalaciones, efectuando las prácticas con rigor, de forma que el resultado cumpla con la normativa y no tenga efectos nocivos para la salud o integridad física de las personas. De ese modo, se quiere conseguir que el alumnado reflexione sobre la necesidad de establecer unas normas de seguridad e higiene personales y del producto, que las conozca y las ponga en práctica en el desarrollo de las actividades formativas, así como tomen conciencia de las posibles consecuencias de no cumplirlas. Se corregirá a los alumnos que adopten posturas incorrectas, no porten EPI, realicen actividades peligrosas no permitidas, etc. a la hora de la realización de las prácticas. (16 de octubre: Día Mundial de la Alimentación).

-Educación en el uso responsable de las tecnologías de la información y de la comunicación: Se ha de favorecer que el alumnado valore e incorpore las TICs de forma responsable, familiarizándose con los instrumentos que ofrece la tecnología para crear, almacenar, organizar, procesar, presentar y comunicar información. Para ello, se utilizarán las TICs en la consulta de información técnica, en los informes, memorias y exposiciones orales y escritas. Una de las competencias clave de la educación es la del conocimiento y el uso habitual de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el aprendizaje. Se promoverá con el uso de material audiovisual, el uso de la plataforma Moodle, etc. (17 de mayo día mundial de Internet).

-Educación moral y cívica, donde se desarrollarán criterios de actuación que favorezcan intercambios responsables y comportamientos de respeto, honestidad, tolerancia y flexibilidad con los compañeros. Propiciaremos actividades de debate, tertulia, etc. (6 de diciembre: Día de la Constitución Española; 10 de diciembre: Día de los Derechos Humanos).

-Educación para la paz, donde se desarrollan habilidades para el trabajo en grupo, escuchando y respetando las opiniones de los demás. 30 de enero: Día de la Paz y la No Violencia.

Con los contenidos transversales conseguimos dotar al alumnado de una formación integral, que contribuya a su desarrollo como persona en todas sus dimensiones y no sólo como estudiante. La presencia de los temas transversales en el desarrollo curricular es responsabilidad de toda la comunidad educativa, especialmente del equipo docente, por eso deben estar presentes en el proyecto educativo de centro y en las programaciones didácticas. Estos temas transversales no suelen contar en las programaciones con una temporalidad propia, sino que la propia naturaleza de las mismas induce a cierta espontaneidad en su integración, por lo que aprovecharemos el momento en que ocurran acontecimientos en la sociedad para impregnar con estos contenidos la práctica educativa y el trabajo diario en el aula.

El papel que juega el profesor en el campo de los valores es determinante en lo que respecta a su actitud personal en la organización y moderación de las actuaciones del alumnado y sobre todo en el desarrollo en el aula, que es donde se debe hablar de valores y comportamientos, así como de su aprendizaje.

9. Metodología.

Por metodología se debe entender el conjunto de decisiones que se han de adoptar por los docentes para llevar a cabo el proceso de enseñanza - aprendizaje, es decir "cómo enseñar".

Según la Orden de 29 de Septiembre de 2010, la **evaluación de los aprendizajes del alumnado será continua**. Esto requiere su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas.

Se pretende desarrollar en el alumno/a las capacidades de análisis, organización, determinación, observación, destrezas y habilidades referidas a las distintas actividades que realizan el Técnico Superior de Paisajismo y Medio Rural.

Para ello se empleará una metodología **activa**, **participativa y motivadora**, que atienda a la diversidad del alumnado, tomando como referencia el entorno sociocultural y económico de Málaga, en el que está radicado



Dirección



el Centro. De ese modo por ejemplo, se prestará especial atención a las cuestiones relacionadas con la jardinería y el paisajismo, que poseen un gran peso en Málaga. Para conseguir un aprendizaje lo más significativo posible, esto es funcional, se tratará de desarrollar en el alumnado aquellas habilidades y destrezas que sirvan como instrumentos necesarios y articulen el desempeño de su futura actividad profesional, sin menoscabo de los contenidos conceptuales. De ese modo, se les capacitará para la búsqueda de información y resolución de cuestiones que se les puedan presentar en su ejercicio profesional.

Esta metodología se basará además, en una **coordinación precisa entre el profesorado** de los diversos módulos profesionales del Ciclo, para que se determinen aquellas actividades que favorezcan la interrelación entre competencias. Por otro lado, con ello se pretende evitar el solapamiento de contenidos entre módulos, para favorecer la impartición de los módulos en su totalidad.

10. Propuesta de actividades y tareas de enseñanza y aprendizaje.

10.1. Actividades de fomento de la lectura.

Se incentivará en todo momento la lectura de diferentes para la realización de diferentes trabajos, principalmente los relacionados con el conocimiento de la normativa.

10.2. Trabajos monográficos interdisciplinares (que impliquen a varios departamentos didácticos).

No se prevé la realización de trabajos que impliquen a varios departamentos.

10.3. Trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares (bachillerato, formación profesional).

Se realizarán trabajos de gabinete de supuestos prácticos reales y de estudios de caso, en aplicación de la normativa vigente.

11. Materiales y recursos didácticos.

Los recursos didácticos a emplear en este módulo son los siguientes:

Materiales didácticos del profesor para la impartición del presente módulo.

- -Libros y manuales de texto:
 - BUENAS PRACTICAS EN EL USO DEL TRACTOR, Consejería de Agricultura y pesca Junta de Andalucía.
 - MANUAL DE MECANIZACIÓN FORESTAL, Rufino Nieto Ojeda.
 - MANUAL DE LA DESBROZADORA, Sthill.
 - MANUAL DE LA MOTOSIERRA, Sthill.
 - TRACTORES Y MOTORES AGRICOLAS, P. V. Arnal Atares y A. Laguna Blanca.
 - LAS MÁQUINAS AGRÍCOLAS Y SU APLICACIÓN. J.Ortiz Cañavate.
 - Manuales de los equipos y máguinas del Centro.
- Diferentes páginas web relacionadas con la temática del módulo, tales como educamurcia, infoagro, stihll, etc.
- Documentos digitales didácticos como presentaciones y apuntes confeccionados por el profesorado, imágenes, vídeos tutoriales, documentales educativos, etc.
- Publicaciones, artículos, prensa, revistas especializadas, tanto en papel como en formatos digitales sobre la temática del módulo.
- Legislación relacionada con el módulo.
- Plataforma Moodle para la comunicación con el alumnado, la realización de actividades y cuestionarios y la puesta a disposición del alumnado de documentos digitales didácticos.

Espacios y equipamientos del grupo.

- Aula con pizarra, ordenador, cañón, pantalla, acceso a internet y equipos informáticos para el alumnado.

Espacios y equipamiento del Departamento y el Centro:



Dirección



- Jardines y espacios verdes del Centro.
- Almacenes y talleres del Centro.
- Herramientas del Departamento de agraria: Tijeras de diferente tipología, azadas, rastrillos, carretillas, escardillos, layas, palas, escobas, recogedores, picos, maza, herramientas de taller variadas, equipos de mecanizado y soldadura, etc.
- Maquinaria y equipos del Departamento de agraria: Motosierras, cortasetos, cortacésped, sopladora, motoazada, motodesbrozadora, pulverizadores hidráulicos de acarreo manual de accionamiento mecánico y manual, tractor estrecho, apero cultivador, apero rotavator, pulverizador hidráulico mecánico, atomizador mecánico de arrastre, remolques, etc.
- Biblioteca del Departamento y biblioteca del centro, con suscripciones de temática relacionada y prensa.

Espacios y equipamientos del Centro:

- Aulas de informática, con programas de ofimática y aplicaciones específicas.
- Laboratorio de ciencias del Centro.
- Taller de tecnología del Centro.

Material del alumnado:

- Material de escritura y cálculo.
- EPIs y ropa de trabajo.

12. Los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación

12.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

Instrumentos de evaluación con su referencia:

Ref.	Descripción	Ref.	Descripción
1	Análisis de casos	19	Mapa conceptual
2	Asamblea	20	Monografías
3	Búsqueda y tratamiento de la información	21	Observación directa
4	Comprensión lectora	22	Portafolio
5	Comprensión oral	23	Producciones plásticas o musicales
6	Construcción de maquetas	24	Pruebas escritas
7	Cuaderno de campo	25	Pruebas objetivas de correspondencia
8	Cuaderno del alumnado	26	Pruebas objetivas de ordenamiento
9	Ejercicios interpretativos	27	Pruebas objetivas de respuesta alternativa
10	Ejercicios y prácticas realizadas en casa	28	Pruebas objetivas de selección múltiple
11	Ejercicios y prácticas realizadas en clase	29	Pruebas orales
12	Entrevista	30	Registro anecdótico
13	Escala de observación de actividades	31	Representaciones y dramatizaciones
14	Exámenes temáticos	32	Resolución de ejercicios y problemas
15	Exploración a través de preguntas	33	Resúmenes e informes
16	Exposición oral	34	Trabajos cooperativos
17	Fichas técnicas de productos	35	Trabajos e informes (expresión escrita)
18	Listas de cotejo	36	Trabajos individuales

Los instrumentos de evaluación a emplear están incluidos en los siguientes apartados (12.1.1. y 12.1.2.) y en el



Dirección



mapa de relaciones de elementos curriculares.

12.1.1. Procedimientos e instrumentos de la dimensión "evaluación continua".

Conjunto de procedimientos e instrumentos de evaluación continua o no programada **[N.P.]** (revisión de cuadernos, fichas de trabajo grupales o individuales, tareas y/o ejercicios realizados en clase o en casa, cuestionarios, pruebas cortas, la participación en las clases, preguntas de clase, intervenciones en la pizarra, etc.). Esta dimensión en su conjunto, de acuerdo con lo recogido en el P.E., puede tener un peso que oscila entre un mínimo del 10% y un máximo del 30%. El peso concreto será fijado mediante acuerdo de Departamento y podrá ser distinto para los diferentes niveles educativos.

Observación: En el caso de un desarrollo no presencial (telemático) el peso en la calificación del conjunto de instrumentos de esta dimensión no deberá ser inferior al 50%, según acuerdo del ETCP de 24/04/2020.

Como procedimientos e instrumentos de evaluación continua o no programada del módulo se emplearán (según su referencia):

- **20 Registro anecdótico:** Fichas de control de trabajos grupales en actividades prácticas relacionadas con la unidad de trabajo.
- **13 Escala de observación de actividades:** Rúbricas de valoración del desempeño de actividades prácticas relacionadas con la unidad de trabajo.

12.1.2. Procedimientos e instrumentos de la dimensión "pruebas programadas".

Pruebas objetivas (orales, escritas o prácticas), cuestionarios, proyectos, trabajos, portafolios, tareas finales de carácter global, etc. Esta dimensión en su conjunto, de acuerdo con lo recogido en el P.E., puede tener un peso que oscila entre un mínimo del 70% y un máximo del 90%. El peso concreto será fijado mediante acuerdo de Departamento, y podrá ser distinto para los diferentes niveles educativos.

Observación: puede contemplar la realización de pruebas telemáticas (incluidos exámenes orales, con autorización familiar) en el caso de su desarrollo no presencial.

Como procedimientos e instrumentos de evaluación programada del módulo se emplearán (según su referencia):

- 24 Pruebas escritas.
- 25 Pruebas objetivas de correspondencia.
- 26 Pruebas objetivas de ordenamiento.
- 27 Pruebas objetivas de respuesta alternativa.
- 28 Pruebas objetivas de selección múltiple.
- 32 Resolución de ejercicios y problemas: Pruebas escritas teórico-prácticas de supuestos prácticos.
- **13 Escala de observación de actividades:** Rúbricas de valoración del desempeño de actividades prácticas relacionadas con la unidad de trabajo.
- **10 Ejercicios y prácticas realizadas en casa:** Cuestionarios no presenciales.
- 11 Trabajos e informes (expresión escrita).
- 33 Resúmenes e informes: Realización de visitas y trabajos de síntesis relacionados.
- 34 Trabajos cooperativos: Realización de trabajos e informes grupales.

12.2. Criterios de calificación.

12.2.1. Criterios de calificación final (Por Resultados de Aprendizaje o por trimestres).

La calificación final del módulo será el resultado de calcular la media aritmética o media ponderada del primer, segundo y tercer trimestre, una vez realizada la actualización de las mismas derivadas del proceso de evaluación ordinaria y del proceso de recuperación (en su caso) desarrollado (marcar y rellenar según proceda).

//	Media aritmética (1er trimestre 33'3%, 2º trimestre33'3 y 3er trimestre 33'3%)
	Media ponderada (1er trimestre%, 2º trimestre% y 3er trimestre%)



Dirección



X Media ponderada de los Resultados de Aprendizaje desarrollados durante el curso

12.2.2. Criterios de calificación por resultados de aprendizajes o trimestres

La calificación de cada uno de los resultados de aprendizajes (o trimestres), de acuerdo con la distribución temporal planificada, será el resultado de calcular la media aritmética o media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de los criterios de evaluación o conjunto de criterios (o unidades didácticas y/o bloques de contenidos, según el caso) desarrollados en el correspondiente resultado de aprendizaje (o trimestre); según el peso asignado a cada criterio de evaluación (o conjunto de los mismos), obtenida a su vez como resultado de la media ponderada de la calificación obtenida en cada uno de los instrumentos de evaluación, asociados al criterio o conjunto de criterios que se recogen en el mapa de relaciones de elementos curriculares y en la siguiente tabla:

Resultado de Aprendizaje	Peso (% del módulo)	Criterio de evaluación	Peso (% del RA)
		a) Se han caracterizado las zonas y espacios de un taller agrario.	10
		b) Se ha determinado la ubicación y las condiciones de almacenamiento y conservación de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller. (N.P.)	10
RA1. Organiza la		c) Se ha valorado la importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario.	10
instalación y gestión del taller		d) Se han identificado y descrito los equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller.	15
agrario, analizando las necesidades de	10%	e) Se han calculado las necesidades de aprovisionamiento en función de la planificación de la explotación.	15
mantenimiento y reparaciones en la		f) Se han descrito los trámites para la adquisición de equipos, herramientas, recambios y otros materiales.	10
explotación.		g) Se han detallado los procedimientos establecidos para la gestión de los residuos generados en el taller.	10
	realizadas en el taller.		10
		i) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario. (N.P.)	10
		a) Se han detallado las propiedades de los materiales mecanizables.	12
RA2. Supervisa y realiza las	las de c) Se han identificado las características de la pieza que se desea obtener en el plano de fabricación	12	
		12	
y de soldadura,	10%	d) Se han seleccionado y utilizado las herramientas para el mecanizado.	12
		e) Se han caracterizado los métodos de soldadura.	12
comprobando la calidad del	Materiales dile se Van a linir	materiales que se van a unir.	12
producto final.		g) Se ha controlado la calidad de los productos finales.	12
p. saude man	h) Se han coordinado y organizado los recursos materiales en los procesos de mecanizado	h) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico y de soldadura. (N.P.)	16



Dirección



		a) Se han identificado los componentes de los tractores,	7,5
		equipos y otras máquinas agrarias.	.,,0
		b) Se han caracterizado los tractores, equipos y otras	7,5
RA3. Controla el		máquinas agrícolas, forestales y de jardinería.	
funcionamiento de		c) Se ha manejado el tractor.	25
la maquinaria y		d) Se han definido los parámetros técnicos para el control de	15
equipos		funcionamiento según el trabajo que se va a realizar.	
agroforestales y de	30%	e) Se han establecido los criterios objetivos para la correcta	20
jardinería,		utilización de la maquinaria y equipos.	
analizando los		f) Se han descrito los requisitos que debe cumplir la	7,5
manuales y planes		maquinaria que tiene que circular por vías públicas.	
de uso.		g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y	40
		materiales en los procesos de control del funcionamiento de la	10
		maquinaria y equipos. (N.P.)	
		h) Se ha aplicado la normativa específica forestal, de	7,5
		agricultura y la de jardinería.	
		a) Se han descrito las características de funcionamiento de las	10
		instalaciones.	
		b) Se ha diseñado e instalado la red de riego y drenaje.	30
		c) Se ha supervisado el funcionamiento del sistema de riego y	10
		de los drenajes. (N.P.)	
		d) Se ha elaborado un programa completo de las operaciones	5
RA4. Programa el		de mantenimiento.	
funcionamiento y		e) Se han supervisado las operaciones de mantenimiento de	10
mantenimiento de		acuerdo con el programa establecido. (N.P.)	
las instalaciones	200/	f) Se ha diseñado un diario de mantenimiento e incidencias	4
analizando sus	20%	para el registro de las operaciones realizadas.	
características e		g) Se han comprobado las herramientas, útiles y equipos	5
interpretando los manuales y planes		utilizados en el mantenimiento. (N.P.)	
de uso.		h) Se ha programado la limpieza, desinfección, desinsectación	5
de uso.		y desratización.	
		i) Se han aplicado las normas básicas de seguridad en el manejo de las instalaciones.	7
		j) Se han valorado las innovaciones tecnológicas aplicables a	
		la programación del funcionamiento de las instalaciones.	7
		k) Se ha aplicado la normativa específica forestal, la de	
		agricultura y la de jardinería.	7
		agricultura y la de jaramena.	
		a) So ha establecido el plan de respueste ante contingancias a	
DAE Exelé-		a) Se ha establecido el plan de respuesta ante contingencias o situaciones de emergencia.	15
RA5. Evalúa las		b) Se han identificado las averías más frecuentes de	
averías y supervisa		instalaciones y equipamiento agrario.	15
las reparaciones y		c) Se han caracterizado los equipos de medida y prueba para	
puesta a punto de instalaciones,		el diagnóstico y reparación de averías.	15
		d) Se ha calculado el coste de las reparaciones realizadas en	
maquinaria y equipos,	5%	el taller de la explotación.	15
analizando su	J /0	e) Se han valorado los presupuestos de reparaciones	. –
alcance, el coste		externas.	15
de las		f) Se han supervisado los trabajos de reparación y/o	
intervenciones y		sustitución de elementos y piezas averiadas.	10
los trabajos		g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y	
realizados.		materiales en los procesos de evaluación de averías y control	15
		de las reparaciones y puesta a punto. (N.P.)	10
		as las reparaciones y passea a parito. (1411)	



Dirección



		a) Se han descrito las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia.	10
		b) Se han elaborado los programas de mantenimiento.	10
		c) Se han establecido los procedimientos que hay que seguir	
RA6. Programa y		en las operaciones de mantenimiento.	10
supervisa el mantenimiento de		d) Se han caracterizado los equipos, útiles y herramientas para las operaciones de mantenimiento.	10
la maquinaria y equipos,		e) Se ha establecido el plan de limpieza y conservación de la maquinaria, equipos, útiles y áreas.	10
analizando sus	15%	f) Se han supervisado los trabajos de mantenimiento. (N.P.)	5
especificaciones		g) Se han registrado las operaciones de mantenimiento. (N.P.)	5
técnicas y los objetivos		h) Se han elaborado los informes sobre el coste de mantenimiento.	10
productivos de la explotación.		i) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de control. (N.P.)	10
		j) Se han descrito las obligaciones administrativas que debe cumplir la maquinaria.	10
		k) Se ha aplicado la normativa específica forestal, la de agricultura y la de jardinería. (N.P.)	10
<u>.</u>			
		a) Se han identificado las necesidades de mecanización en función del plan de producción.	16
RA7. Elabora planes de		b) Se han analizado los criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos.	12
adquisición, sustitución o		c) Se ha realizado el registro consumo, las incidencias y el tiempo de operación de la maquinaria y equipos.	12
desecho de maquinaria,		d) Se han calculado las instalaciones necesarias según el plan productivo y las particularidades de la explotación.	12
equipos e instalaciones,	5%	e) Se ha valorado la adaptación de las instalaciones ya existentes al plan de producción.	12
analizando criterios técnicos, económicos y el		f) Se han realizado informes técnico–económicos para establecer el plan de adquisición, sustitución o desecho de máquinas, equipos e instalaciones.	16
plan de producción de la explotación.	g) Se han coordinado y orgar n. materiales en los procesos	g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de adquisición, sustitución o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones. (N.P.)	10
		h) Se ha aplicado la normativa de producción ecológica.	10
L		, ,	
RA8. Aplica las medidas de		a) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas. (N.P.)	15
prevención de riesgos, de seguridad personal	E0/	b) Se han empleado las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva, previstas para la ejecución de las distintas operaciones.	17
y de protección ambiental	5%	c) Se han diseñado planes de actuación preventivos y de protección evitando las situaciones de riesgos más habituales.	17
valorando las condiciones de		d) Se ha evaluado el orden y limpieza de los trabajos como primer factor de seguridad.	17
trabajo y los factores de riesgo.		e) Se han manipulado materiales, herramientas, maquinas y equipos de trabajo evitando situaciones de riesgo.	17



Dirección



	f) Se han elaborado organigramas de clasificación de los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.	17

La ponderación de los distintos criterios de evaluación que componen los distintos resultados de aprendizaje, es propuesta por el docente titular de la materia, en función de la complejidad y el tiempo necesario del proceso de enseñanza-aprendizaje que implica cada uno. Esta cuestión podría modificarse de forma flexible para adaptarse al contexto del alumnado o a circunstancias sobrevenidas de fuerza mayor, cuestión que se informaría al alumnado y a la superioridad con antelación, dada la repercusión que ello posee en la calificación del módulo.

Se establecen 3 momentos en los que se llevará a cabo una evaluación sumativa a INICIO, que coincidirán con el final de los tres trimestres lectivos:

- -1ª Evaluación: Diciembre, antes de las vacaciones de Navidad.
- -2ª Evaluación: Marzo antes de las vacaciones de Semana Santa.
- -3ª Evaluación ó Primera Final: Final de mayo.

Además, existe una evaluación sumativa a INICIO final ordinaria en junio.

De ese modo, trimestralmente se realizará una evaluación sumativa a origen de las calificaciones o indicadores de logro de los criterios de evaluación que han sido evaluados en ese periodo (media ponderada en función del peso del RA y el CE en cuestión (ver anexo de relaciones curriculares)), que será meramente informativa del proceso de aprendizaje del alumnado.

Ha de tenerse en cuenta que la calificación o indicador de logro de un resultado de aprendizaje PUEDE SER POSITIVA (superior o igual a 5 de 10), sin que la calificación del indicador de logro de todos los criterios de evaluación sea positiva. Es decir, se puede superar un resultado de aprendizaje, sin superar todos y cada uno de los criterios de evaluación que lo componen.

12.2.3. Criterios de calificación de los procesos de recuperación trimestrales.

La calificación trimestral actualizada del alumnado una vez finalizado el proceso de recuperación, será la obtenida en la propuesta de actividades de recuperación y/o examen de recuperación (en su caso).

Asimismo, el procedimiento establecido para la recuperación podrá ser el medio para que cualquier alumno o alumna pueda mejorar su nota con respecto a la calificación obtenida en la evaluación o ámbito objeto de recuperación. Se aplicará este supuesto, sólo en el caso de que el departamento no haya establecido otro mecanismo distinto, destinado a la posibilidad de incrementar la nota del alumnado que así lo desee.

Las medidas establecidas, tanto para el caso de la recuperación, como para la mejora de las calificaciones están descritas en el apartado "13. Medidas de atención a la diversidad", y tienen su reflejo en los instrumentos de evaluación propuestos.

12.2.4. Enseñanzas de FP. Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA).

Para guiar y reforzar el proceso de aprendizaje, el profesorado podrá proponer fichas, cuestionarios o supuestos prácticos de forma simultánea a la impartición de los contenidos, principalmente en aquellos criterios de evaluación que se evalúen mediante instrumentos de evaluación del tipo "prueba escrita" o de carácter similar. Del mismo modo, aquellos criterios de evaluación que se evalúen mediante instrumentos de evaluación de carácter más práctico, el profesorado expondrá de forma previa, las escalas y criterios de valoración de las rúbricas empleadas.

Del mismo modo, si la evaluación trimestral del alumnado no fuera positiva o se prevé que no será positiva, será necesario un proceso de recuperación trimestral de criterios de evaluación de carácter programado no superados (de calificación menor que 5). Este proceso podrá realizarse de forma previa o posterior a dicha evaluación (en los casos de la primera o segunda evaluación), y de forma previa en el caso de la tercera evaluación (primera final). Para ello:

-Referidos a contenidos de carácter más teórico o teórico-práctico: Se propondrá la revisión por parte del alumnado de las pruebas de evaluación realizadas no superadas. Además, el profesorado podrá ofrecer fichas, cuestionarios o supuestos prácticos de refuerzo.



Dirección



-Referidos a contenidos de carácter más práctico: Se propondrá la revisión por parte del alumnado de las rúbricas o escalas de valoración de evaluación realizadas no superadas. Además, el profesorado podrá proponer la realización de prácticas de refuerzo, siempre que ello no dificulte el ritmo normal de aprendizaje del resto del grupo.

En el periodo de recuperación al final del curso académico (en el mes de junio, entre la tercera evaluación y la evaluación final), la asistencia será obligatoria para los alumnos que no hayan superado el módulo (calificación de la evaluación primera final sumativa a inicio, menor que 5 de 10). En todo caso, los criterios de evaluación superados hasta ese momento con una calificación mayor o igual a 5, quedan con dicha calificación hasta la evaluación final sumativa a inicio de junio.

En el periodo de recuperación de junio se repasarán las competencias y objetivos no superados, revisando los contenidos con más dificultades y realizando resúmenes, ejercicios, problemas y prácticas relacionadas. Se diversificará la metodología realizando trabajos por parejas y grupos de alumnos, para que tengan tutorización entre ellos.

12.2.5. Enseñanzas de FP. Programa de Mejora de las competencias (PMC)

Aquel alumnado que haya superado el módulo en el evaluación primera final (calificación de la evaluación sumativa a inicio primera final, mayor que 5 de 10), podrá acogerse a un PMC, que podría conducirle a mejorar su calificación del módulo, en caso de atender lo que indique el profesorado en dicho Programa.

El alumnado que participe en el programa de mejora de las competencias realizará actividades y colaborará, ayudando o tutorizando al alumnado que posea el módulo pendiente, con más dificultades en el aprendizaje, en la adquisición de contenidos teóricos y prácticos. De ese modo, en las prácticas de recuperación, este alumnado podrá actuar en tareas de apoyo y tutorización, con más responsabilidad en los materiales y las actividades programadas en ese momento por el profesorado.

En todo caso, el alumnado que se acoja a un PMC deberá:

- -Realizar actividades o pruebas sobre los contenidos que les han resultado más difíciles de superar durante el curso.
- -Realizar actividades sobre contenidos superados con más facilidad, tratando de profundizar en la materia.
- -Realizar trabajos, fichas, pruebas, investigaciones o resúmenes de ampliación de conocimientos para mejorar su nota.

13. Medidas de atención a la diversidad.

13.1. Atención a la diversidad del alumnado.

Para el alumnado de este Ciclo Formativo se establecerán medidas de atención a la diversidad, que tendrán como objetivo la integración social y laboral de todo el grupo, considerando las diferencias en cuanto a las motivaciones personales, conocimientos y destrezas previas, edad, etc.

La evaluación inicial y la observación de la evolución del grupo durante las primeras sesiones pueden sugerir la necesidad de aplicar refuerzos formativos para determinados alumnos, o actuar de determinada forma en los agrupamientos.

Se debe ser muy cuidadoso a la hora de actuar en este sentido, puesto que los resultados de aprendizaje deben alcanzarse en todos los casos, lo que implica que no caben adaptaciones curriculares significativas.

Por lo tanto, la atención a la diversidad se organizará en torno a los siguientes criterios:

- 1. Se adecuará en todo momento la metodología para un satisfactorio desarrollo del proceso formativo en todo el grupo.
- 2. Se realizarán los refuerzos que sean necesarios y posibles, pero sin modificar el desarrollo curricular, el avance normal del grupo, o los resultados de aprendizaje.
- 3. Se utilizará el Aula Virtual Moodle CENTROS como plataforma digital de apoyo a la docencia, que además servirá para reforzar las capacidades de aquellos alumnos que lo requieran. La plataforma contará en todo momento con materiales, actividades, problemas resueltos y todo tipo de recursos destinados al refuerzo fuera del aula. Hasta la puesta en marcha plena de esta herramienta, el profesor titular del Módulo empleará el



Dirección



correo electrónico corporativo del IES nº 1, Universidad Laboral del alumnado.

4. Se emplearán Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, para la transferencia de contenidos, procedimientos, etc. para una mayor motivación del alumnado y para facilitar el aprendizaje. Para ello se utilizarán plataformas tales como blogspot, youtube, etc.

13.2. Proceso de recuperación trimestral durante el curso.

Tanto el proceso de recuperación trimestral durante el curso, como el de recuperación final, incluirá una propuesta de recuperación que contendrá la descripción "esquemática" de la propuesta de actividades de recuperación y/o examen de recuperación (en su caso), la vía de comunicación, plazos y condiciones de entrega, fecha y hora del examen de recuperación (en su caso) y ámbito de ésta (1º, 2º, 3º trimestre o final de junio). Es preceptiva la comunicación al alumnado y a las familias (caso de alumnado menor de edad), a través de la aplicación Séneca y/o mediante correo electrónico.

En todo caso cabe indicar:

- -Recuperaciones trimestrales: Solo serán objeto de recuperación trimestral, los criterios de evaluación no superados con calificación menor que 5, que sean de carácter programado, a efectos de la media ponderada trimestral a INICIO. Las recuperaciones de los criterios de evaluación no superados se realizarán de forma individual.
- -Recuperación final de junio: Pueden darse dos situaciones:
- En caso de que el alumno posea criterios de evaluación superados a lo largo del curso y desee no presentarse de ellos, conservando su calificación en los mismos, la evaluación y recuperación de los criterios de evaluación no superados se realizará de forma individual o agrupada, en función del criterio del profesorado, para posibilitar la ejecución de dicho proceso de recuperación. En este caso, solo se recuperarán los criterios de evaluación no superados de carácter programado a efectos de la media ponderada final.
- En caso de que el alumno se presente a recuperar todo el módulo, tanto por carecer de criterios de evaluación superados o porque no desee conservar la calificación de los criterios de evaluación que posea superados a lo largo del curso, el profesorado propondrá su recuperación mediante pruebas globales. Estas pruebas globales agruparan los criterios de evaluación por resultados de aprendizaje, incluyendo criterios de evaluación programados y no programados, a efectos de la media ponderada final.

13.3. Enseñanzas de FP. Programa de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos (PRANA).

Se establece a continuación los criterios a tener en cuenta para el establecimiento de las diferentes actividades de refuerzo o mejora de las competencias planificadas para el módulo de "Maquinaria e Instalaciones Agroforestales" (M.I.A.):

- Las actividades encaminadas al refuerzo o mejora de las competencias planificadas para el módulo de M.I.A., serán de una dificultad similar a aquéllas planteadas durante el desarrollo de las clases presenciales correspondientes a los dos primeros trimestres del curso académico. No obstante, se puede requerir, siempre que la trayectoria del aprendizaje del alumno así lo requiera, de la realización previa de una serie de tareas que faciliten al alumnado la comprensión de la actividad de refuerzo propiamente dicha, siendo ésta última la evaluable.
- Estas actividades requerirán, por parte del alumnado, de un esfuerzo en tiempo similar al empleado con anterioridad.
- El objetivo principal de estas actividades es la adquisición de aquellos conocimientos no asimilados anteriormente, de manera que no se incidirá nuevamente en aquéllos que sí lo han sido, con éxito, por parte del alumnado, a no ser que la actividad requiera, de forma tangencial, la aplicación de conocimientos ya adquiridos.
- El tipo de actividad o actividades planteadas serán de la misma índole que las empleadas con anterioridad al periodo de "recuperación" y se emplearán para ello pruebas escritas y/u orales, exposiciones orales, prácticas relacionadas con diferentes aspectos de la programación, realización de informes, trabajos de investigación.

Las actividades no se concretan en este documento, ya que dependerán de la naturaleza y carácter de los criterios de evaluación que el alumnado tenga pendientes de recuperación en este periodo.



Dirección



13.4. Enseñanzas de FP. Programa de mejora de las competencias (PMC).

RA.1:

Actividad nº1: Ordena el taller de maquinaria y el almacén de motosierras (herramientas y equipos) y revisa el inventario de herramientas. Rellena un registro de posibles incidencias: Herramientas que faltan o en mal estado, organización de la maquinaria, estado de la señalética, etc.

RA.2:

Actividad nº2: En el taller de maquinaria de la Universidad Laboral, confecciona palas manuales de recogida de restos, utilizando chapas y listones de madera, mediante corte y unión con tornillería.

Actividad nº3: En el taller de maquinaria de la Universidad Laboral, confecciona útiles de anclaje de mallas de suelo y pies derechos de señalización y balizamiento sin aristas puntiagudas verticales, utilizando varillas metálicas.

RA.3:

Actividad nº4: Recoge el tractor azul que se encuentra estacionado en el almacén de mantenimiento de la Universidad Laboral y llévalo hasta el taller de maquinaria. Una vez allí, realiza las siguientes tareas:

- Enganche de fresadora.
- Enganche de cultivador.
- Enganche de remolque.

RA.4:

Actividad nº5: Revisa el riego de un jardín del Centro y realiza las operaciones de mantenimiento necesarias y confecciona el registro de las mismas.

RA.5 y RA.6:

Actividad nº6: En el taller de maquinaria de la Universidad Laboral, coloca un cortacésped en una posición que te permita realizar las siguientes operaciones:

- Revisa el estado del filtro del aire, el nivel de aceite y el estado de la correa de transmisión.
- Desmonta la cuchilla de corte.
- Afila la cuchilla con disco para metales.
- Monta la cuchilla de corte en el tractor.
- Comprueba en los jardines que el corte del césped es óptimo.
- Cumplimenta el registro oportuno de mantenimiento.

RA.7:

Actividad nº7: Determina el coste horario de funcionamiento de un tractor cortacésped similar a alguno de los existentes en el Centro y su capacidad de trabajo.

RA.8:

Actividad nº8: Revisa el estado e inventario de los EPI empleados en las prácticas y las necesidades de mantenimiento o reposición.

14. Vías de comunicación y metodológicas "on line" para el desarrollo de la actividad lectiva presencial ordinaria y/o de recuperación, y ordinaria no presencial (en su caso).

La vía prescriptiva de comunicación con el alumnado y sus familias y, en su caso, para el desarrollo de la



Dirección



actividad lectiva ordinaria presencial y no presencial, la constituye la aplicación Séneca, concretamente el cuaderno del profesor/a; junto con el correo electrónico. Pudiéndose adoptar vías metodológicas prioritarias y/o complementarias y alternativas para el citado desarrollo lectivo que se detallan a continuación.

14.1. Vías metodológicas prioritarias y/o complementarias de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación no presencial (marcar las que se van a utilizar, una o varias).

Χ	Plataforma "Moodle Centros" de la Consejería de Educación y Deportes. (prioritaria)
	Plataforma Moodle de nuestro Centro (alojada en servidor de contenidos) de la Consejería de Educación.
Х	Correo electrónico de Centro dominio "unilabma" y vinculado a la plataforma G. Suite para Educación.
	Aplicaciones vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo "unilabma", tales como: "Classroom", Drive, Meet, etc.
	A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
	Otras (especificar):

14.2. Vía alternativa de desarrollo de la actividad lectiva y/o de recuperación no presencial para el alumnado que no pueda disponer de medios informáticos para el desarrollo de las sesiones telemáticas y/o por presentar n.e.e. (marcar si se van a utilizar).

x	Envío al domicilio del alumno/a de actividades de enseñanza y aprendizaje en papel a través de la oficina virtual de Correos, mediante archivo "pdf" enviado a la Secretaría del centro para su gestión postal.
	Otras (especificar):

15. Utilización de videoconferencias en el desarrollo de la actividad lectiva ordinaria y/o de recuperación y ordinaria no presencial (en su caso).

El número de sesiones lectivas semanales de videoconferencias programadas serán: 25% de la carga lectiva. Desarrollándose (marcar lo que proceda):

x	A través de la Plataforma "Moodle Centros" de la Consejería de Educación y Deportes (se recomienda).
	A través de la aplicación MEET vinculadas a la plataforma G. Suite del Centro, con correo "unilabma" (se recomienda).
	A través del teléfono móvil del alumno y/o familiar (con comunicación previa y autorización parental)
	Otras (especificar):

16. Actividades extraescolares y complementarias.

Las actividades extraescolares y complementarias resultan eficaces desde el punto de vista pedagógico y un complemento importante en la metodología del profesor.

Las actividades, que en principio son posibles este curso serían:

- 1. Conferencias técnicas. Llevadas a cabo por profesionales del sector agrario, trataran de temas relacionados con el módulo.
- 2. Viajes y visitas de carácter técnico: Visita a una explotación agraria o a una empresa de agroservicios; Viaje a la Feria Agrícola y Ganadera de Antequera AGROGANT; Visita a Concesionario Oficial de Maquinaria Agraria; Visita a la fábrica de maquinaria forestal en Camas (Sevilla) o agrícola en Fernán Núñez (Córdoba); Visita a la ETSIAM de la Universidad de Córdoba; Visita a las instalaciones de Caterpillar Málaga.



Dirección



17. Formación Dual.

17.1. Normativa de aplicación

- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Real Decreto 1529/2012 de 8 de Noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual.
- Orden ESS/2518/2013, de 26 de diciembre , por la que se regulan los aspectos formativos del contrato para la formación y el aprendizaje, en desarrollo del Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual.
- Orden ESS/41/2015, de 12 de enero, por la que se modifica la Orden ESS/2518/2013, de 26 de diciembre, por la que se regulan los aspectos formativos del contrato para la formación y el aprendizaje, en desarrollo del Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual y la Orden TAS/718/2008, de 7 de marzo, por la que se desarrolla el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación profesional para el empleo, en materia de formación de oferta y se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación.
- Orden de 16 de abril de 2020, por la que se convocan proyectos de formación profesional dual para el curso académico 2020/2021.
- -Orden de 18 de enero de 2021, por la que se convocan proyectos de formación profesional dual para el curso académico 2021/2022.

17.2. Programación de la Formación Dual

A continuación, se detallan algunos aspectos de la programación del módulo profesional de Maquinaria e Instalaciones Agroforestales que han sido especialmente adaptados al alumnado que cursa dicho módulo en formación dual.

17.2.1. Contenidos y temporalización de actividades

Los contenidos del módulo profesional serán distribuidos en 2 etapas:

-FORMACIÓN EN EL CENTRO, desde el inicio de curso hasta el 25 de febrero de 2022 (incluido).

Será desarrollada en el centro educativo. Los contenidos a desarrollar son los correspondientes a los criterios de evaluación (de todos los Resultados de Aprendizaje del módulo), que, o no se verán en la empresa, o no lo harán según el criterio docente o pedagógico del profesorado.

Durante este periodo de formación, tanto el alumnado dual como el alumnado no dual realizará todas las actividades previstas sobre los contenidos, habiendo de ser evaluado de los criterios de evaluación comprendidos en este periodo, mediante los instrumentos de evaluación previstos para ello.

-FORMACIÓN EN LA EMPRESA, desde el 7 de marzo de 2022 (incluido) hasta final de curso.

Durante el período de formación en la empresa, el alumnado dual recibirá la formación y será evaluado de los criterios de evaluación no atendidos hasta entonces, de forma paralela a lo que hará el alumnado no dual en el Centro docente.

El alumnado dual obtendrá la siguiente formación en la empresa:

Actividades	Resultados de aprendizaje del módulo atendidos
-Tareas de mantenimiento básico de maquinaria y equipos agrícolas, forestales y de jardinería.	-Resultado de Aprendizaje 6. -Resultado de Aprendizaje 8.
 Organización y ejecución de trabajos de mantenimiento de un campo de golf. Organización y ejecución de trabajos de arboricultura y poda en altura. 	-Resultado de Aprendizaje 3Resultado de Aprendizaje 4Resultado de Aprendizaje 8.



Dirección



-Organización y ejecución de trabajos de mantenimiento de un jardín.	
-Labores de apoyo al encargado de obra de jardinería y restauración del paisaje.	-Resultado de Aprendizaje 3Resultado de Aprendizaje 4Resultado de Aprendizaje 8.
-Elaboración de documentación técnica en trabajos de jardinería y restauración del paisaje.	-Resultado de Aprendizaje 3Resultado de Aprendizaje 4Resultado de Aprendizaje 8.
-Gestión y organización de una explotación agrícola y de los recursos implicados.	-Resultado de Aprendizaje 3Resultado de Aprendizaje 4Resultado de Aprendizaje 8.
-Manejo de las instalaciones y cuidados culturales (riego, protección del cultivo, etc.).	-Resultado de Aprendizaje 4.

17.2.2. Metodología. Materiales y métodos.

Se realizará un seguimiento de la metodología empleada por la empresa y se realizaran cuantas puntualizaciones se consideren necesarias para que el alumnado alcance los criterios de evaluación previstos de los resultados de aprendizaje asociados al proyecto dual, las competencias P.P.S. y los objetivos generales del ciclo asociadas a los mismos.

En cuanto a materiales y recursos, el alumnado de formación dual podrá disponer de todos aquellos espacios, materiales, maquinaria, herramientas, etc., que disponga la empresa.

17.2.3. Evaluación

Para la valoración externa, que llevará a cabo el responsable del seguimiento en la empresa, se prevé un documento que actuará como instrumento de seguimiento del aprendizaje de las competencias que haya adquirido el alumnado dual. A partir del mismo, se podrá observar el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje y competencias asociadas a este módulo profesional.

Posteriormente, el profesor responsable del seguimiento trasladará dicha información al profesor del módulo profesional para la evaluación del alumnado. En caso de evaluación negativa en algún criterio de evaluación o resultado de aprendizaje completo, se propondrán al alumnado actividades complementarias y de recuperación.

En su cumplimentación se tendrán en cuenta aspectos como:

- La aplicación de los contenidos teóricos en cada actividad ejecutada.
- El manejo y manipulación de los diferentes materiales, herramientas y maquinaria.
- La corrección en la ejecución de las distintas actividades.
- La limpieza y el orden.
- La resolución de problemas.
- El interés.
- La puntualidad.
- La relación con los compañeros y jefes.
- La adaptación a las condiciones laborales.
- La relación con los clientes.

Por otro lado, para complementar la información se elaborará una ficha para el alumnado, en la que deberá quedar reflejado su trabajo diario y que será periódicamente revisada por el responsable del seguimiento en la empresa y por el coordinador de la dual. En esta ficha figurarán:



Dirección



- Las actividades realizadas.
- Técnicas y procesos empleados.
- Los materiales, herramientas y maquinaria empleadas durante la ejecución de las diferentes actividades.
- Las horas empleadas en dichas actividades.





Junta de Andalucía
Consejería de Educación y Deporte

Departamento Familia Profesional: Agraria

ANEXO I: MAPA DE RELACIONES DE ELEMENTOS CURRICULARES

Objetivos generales del ciclo formativo de Paisajismo y Medio Rural, a los que contribuye la formación del Módulo M.I.A., según el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero y la Orden de 14 de abril de 2014.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), j), m), q), r), s), t), u), v), w) y x) del ciclo formativo:

- f) Seleccionar y manejar herramientas y máquinas, relacionándolas con la operación que se va a llevar a cabo, para supervisar y realizar trabajos en altura en condiciones de calidad y seguridad.
- j) Describir la organización de los trabajos del taller, relacionándola con protocolos de calidad y seguridad para controlar el funcionamiento, mantenimiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas y de jardinería.
- m) Analizar las técnicas, medios y equipos, relacionándolos con criterios de calidad, para asegurar el rendimiento productivo.
- q) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- r) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación, para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- s) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- t) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- u) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- w) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- x) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.





Departamento Familia Profesional: Agraria

Competencias profesionales, personales y sociales del título de Paisajismo y Medio Rural, a los que contribuye la formación del Módulo M.I.A., según el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero y la Orden de 14 de abril de 2014.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias j), m), q), r), s), t), u) y v) del título:

- j) Programar el mantenimiento y controlar el funcionamiento y utilización de la maquinaria, equipos e instalaciones agrícolas y de jardinería, organizando los trabajos del taller.
- m) Controlar las operaciones de producción, comprobando que se utilizan las técnicas, métodos, medios y equipos que se ajustan a las operaciones que se tienen que realizar y optimizan el rendimiento.
- q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- r) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- s) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- t) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- u) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- v) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.





RA1: Organiza la instalación y gestión del taller agrario, analizando las necesidades de mantenimiento y reparaciones en la explotación. Unidad de trabajo de soporte: UT1 - El taller agrario. Instalación, equipos y herramientas. Gestión.			Peso (%) RA 10%		
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociados (con su referencia)	Peso (%)	UT
• El taller agrario. Características y condiciones del local. Zonas y espacios. Adecuación de las dimensiones a las necesidades de la explotación. Cálculo y representación gráfica a escala.	a) Se han caracterizado las zonas y espacios de un taller agrario.	10	24- Prueba escrita.	100%	
 Ubicación e instalación de equipos, herramientas, recambios y otros materiales según la optimización de tiempos en los desplazamientos. Condiciones de almacenamiento y conservación. Importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario. 	b) Se ha determinado la ubicación y las condiciones de almacenamiento y conservación de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller. (N.P.)	10	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de organización del taller).	100%	
 Equipos y herramientas. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Aplicación práctica en casos reales. 	c) Se ha valorado la importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario.	10	24- Prueba escrita.	100%	UT1
 Recambios y materiales del taller. Necesidades de aprovisionamiento de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller. 	d) Se han identificado y descrito los equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller.	15	24- Prueba escrita.	100%	
 Información técnica de suministros y proveedores. Cálculo para la adecuación al plan productivo de la explotación. Determinación del momento de adquisición. 	e) Se han calculado las necesidades de aprovisionamiento en función de la planificación de la explotación.	15	32 – Resolución de ejercicios y problemas (supuesto práctico escrito).	100%	





 Adquisición de equipos, herramientas, recambios y otros materiales. Aprovisionamiento a corto y medio plazo. Trámites. Estudio de mercado. Compra, comprobación, registro y actualización. 	f) Se han descrito los trámites para la adquisición de equipos, herramientas, recambios y otros materiales.	10	24- Prueba escrita.	100%	
Gestión de residuos. Sistemas de almacenamiento y/o eliminación. Empresas y entidades encargadas de la recogida selectiva y reciclaje. Control del proceso.	g) Se han detallado los procedimientos establecidos para la gestión de los residuos generados en el taller.	10	24- Prueba escrita.	100%	
Registro de las operaciones realizadas en el taller. Libro de registro. Aplicaciones informáticas de interés.	h) Se ha establecido el sistema de registro de las operaciones realizadas en el taller.	10	24- Prueba escrita.	100%	
 Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario. 	i) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario. (N.P.)	10	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de organización del taller).	100%	





RA2: Supervisa y realiza las operaciones de mecanizado básico y de soldadura, analizando las técnicas y comprobando la calidad del producto final. Unidad de trabajo de soporte: UT2 - OPERACIONES BÁSICAS DE SOLDADURA Y MECANIZADO EN EL TALLER AGRARIO.					Peso (%) RA 10%	
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociados (con su referencia)	Peso (%)	UT	
 Materiales mecanizables. Metales, plásticos y cerámicos. Propiedades y características a tener en cuenta para el mecanizado. Operaciones de mecanización básica. Mecanizado manual (corte, limado, esmerilado, roscado y otras). Mecanizado con máquinas portátiles (taladrado, fresado, torneado y otras). Interpretación de los planos de fabricación. Procedimientos de medida y trazado de piezas. Herramientas (compás, pie de rey o calibre, regla, galgas, flexómetro y otros). Herramientas para el mecanizado. Selección según la operación de mecanizado. Manejo. Interpretación del manual de instrucciones. Calidad del producto mecanizado según las especificaciones dadas. Tolerancias geométricas y superficiales. Comprobación. 	a) Se han detallado las propiedades de los materiales mecanizables.	12	10- Ejercicios y prácticas realizadas en casa (cuestionario/resumen a realizar en casa del tema).	100%		
	b) Se han caracterizado las operaciones de mecanizado básico.	12	24- Prueba escrita.	100%	UT1	
	c) Se han identificado las características de la pieza que se desea obtener en el plano de fabricación.	12	24- Prueba escrita.	100%		
	d) Se han seleccionado y utilizado las herramientas para el mecanizado.	12	13 – Escala de observación de actividades (rubrica de valoración del desempeño).	100%		





Útiles y herramientas. Ajustes. • Métodos de soldadura. Soldadura térmica por oxigás, con arco eléctrico, con arco bajo gas y soldadura blanda.	e) Se han caracterizado los métodos de soldadura.	12	24- Prueba escrita.	100%	
 Fundamento y proceso operativo de cada método. Aplicación práctica en casos reales. Selección del tipo de soldadura según los materiales a soldar. 	f) Se ha determinado el tipo de soldadura en función de los materiales que se van a unir.	12	24- Prueba escrita.	100%	
Calidad de las piezas soldadas según las especificaciones dadas. Dimensiones, aspecto superficial, transición con el metal base, deformaciones y otras.	g) Se ha controlado la calidad de los productos finales.	12	24- Prueba escrita.	100%	
Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico y soldadura.	h) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico y de soldadura. (N.P.)	16	13 – Escala de observación de actividades (rubrica de valoración del desempeño).	100%	





RA3: Controla el funcionamiento de la maquinaria y equipos agroforestales y de jardinería, analizando los manuales y planes de uso. Unidad de trabajo de soporte: UT 3 - EL MOTOR EN LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA AGROFORESTAL Y DE JARDINERÍA. UT 4 - MAQUINARIA LIGERA: Motosierra, motodesbrozadora, cortacésped, y otros equipos. UT 5 - MAQUINARIA PESADA: Tractor, máquinas y equipos agrícolas, máquinas y equipos forestales.				Peso (%) RA 30%	
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociados (con su referencia)	Peso (%)	UT
 UT 3: Tipología y clasificación de motores (ciclo Otto, diesel, 4 tiempos y 2 tiempos). Componentes (elementos fundamentales y auxiliares) y funcionamiento. UT 4: Maquinaria ligera. Componentes y características técnicas. 	a) Se han identificado los componentes de los tractores, equipos y otras máquinas agrarias.	7,5	24- Prueba escrita.	100%	UT3
Motoazada, motodesbrozadora, cortacésped, motosierra, cortasetos y otras máquinas a motor de explosión. UT 5: • El tractor. Componentes (bastidor, transmisión, dirección, tren	b) Se han caracterizado los tractores, equipos y otras máquinas agrícolas, forestales y de jardinería.	7,5	24- Prueba escrita.	100%	UT4 UT5





de rodaje, frenos y sistema hidráulico). Elementos de trabajo (toma de fuerza, elevadores hidráulicos y otros). Tipos de tractores según sus características técnicas (agrícolas y forestales, según el tren rodaje, la potencia, el tamaño y otras). • Aperos acoplables al tractor. Aperos para laboreo, roturación y preparación del suelo (subsolador, arado de vertedera, arado de	c) Se ha manejado el tractor.	25	13 – Escala de observación de actividades (rubrica de valoración del desempeño). Evaluación en el Centro y en dual.	100%	UT5
discos, grada de discos, cultivador, rotovator y otros). Aperos específicos de otras labores (desbrozadoras, ahoyadoras, astilladoras, rajadoras de leña y otros). Implementos (palas cargadoras, grúas y otros). • Manejo del tractor. Interpretación del manual de instrucciones. • Máquinas y equipos agrícolas. Tipos, componentes y	d) Se han definido los parámetros técnicos para el control de funcionamiento según el trabajo que se va a realizar.	15	32 – Resolución de ejercicios y problemas (supuestos prácticos escritos).	100%	UT5
características técnicas. Abonadoras. Equipos para el manejo de estiércol. Sembradoras y plantadoras. Equipos de tratamientos fitosanitarios. Segadoras. Henificadoras. Picadoras de forraje y ensiladoras. Empacadoras y empastilladoras. Maquinaria para la recolección (de granos, de raíces y tubérculos y de frutas y hortalizas). Maquinaria para la carga y transporte. • Máquinas y equipos forestales. Tipos, componentes y características técnicas. Taladoras-apiladoras. Procesadoras. Autocargadores. Skidder. Dozer (bulldozer, tiltdozer y	e) Se han establecido los criterios objetivos para la correcta utilización de la maquinaria y equipos.	20	13 – Escala de observación de actividades (rubrica de valoración del desempeño). Evaluación en el Centro y en dual.	100%	UT4 UT5
 angledozer). Retroaraña. TTAE y otros. Funcionamiento de la maquinaria, aperos y equipos. Anomalías, causas y sus consecuencias principales. Interpretación del manual de instrucciones. Parámetros técnicos y variables de trabajo de la maquinaria en campo. Velocidad, anchura, altura y profundidad de trabajo. Control de la carga. Lastrado. Enganche y transmisión a la toma de fuerza. Dosificación y uniformidad en sembradoras, 	f) Se han descrito los requisitos que debe cumplir la maquinaria que tiene que circular por vías públicas.	7,5	34 – Trabajo cooperativo (Realización de trabajo o informe grupal).	100%	UT5





 abonadoras y máquinas para tratamientos fitosanitarios. Normas básicas de utilización de la maquinaria y equipos. Sistemas y elementos de regulación. Acople y desacople. Dispositivos de seguridad de la maquinaria. Principales riesgos asociados al manejo de la maquinaria. Requisitos de la maquinaría que circula por vías públicas (señalización, luces, placas, elementos de seguridad y otros). Documentación de la maquinaria (ficha técnica, permiso de circulación y seguro obligatorio). Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el control del funcionamiento y utilización de la maquinaria y equipos. Métodos de programación y planificación de los trabajos. Reducción del impacto en el uso de máquinas. Partes de trabajo. Diseño y registro. Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería. 	g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de control del funcionamiento de la maquinaria y equipos. (N.P.)	10	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de manejo de maquinaria). Evaluación en el Centro y en dual.	100%	UT4 UT5
	h) Se ha aplicado la normativa específica forestal, de agricultura y la de jardinería.	7,5	13 – Escala de observación de actividades (rubrica de valoración del desempeño). Evaluación en el Centro y en dual.	100%	UT4 UT5





RA4: Programa el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones analizando sus características e interpretando los manuales y planes de uso. Unidad de trabajo de soporte: UT 6. INSTALACIONES PARA CULTIVOS FORZADOS Y SEMIFORZADOS. OTRAS INSTALACIONES AGROFORESTALES. UT 7. INSTALACIONES DE RIEGO.						
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociados (con su referencia)	Peso (%)	UT	
 UT 6: Tipos de instalaciones. Características. Usos y aplicaciones. Instalaciones para forzado de cultivos. Tipos de Invernaderos. Estructura y cubierta. Materiales empleados (vidrio, plásticos y otros). Normas de calidad. Sistemas de calefacción. Necesidades de calefacción. Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental. Instalaciones de gas. Calefactores. Otros. Sensores de parámetros ambientales (HR, Ta y otros). Manejo del programador. Instalaciones para el drenaje y saneamiento. Tipos y componentes básicos. Situaciones de aplicación. Cálculos necesarios. Instalaciones eléctricas (tendidos de baja tensión de iluminación y fuerza). Elementos de protección y medida. 	funcionamiento de las instalaciones.	10	24- Prueba escrita.	100%	UT6	
	b) Se ha diseñado e instalado la red de riego y drenaje.	00	24- Prueba escrita.	50%		
		30	32 – Resolución de ejercicios y problemas (supuestos prácticos escritos).	50%	UT7	





Generación autónoma de electricidad y energía (generadores con motor y acoplados a toma de fuerza de tractor). - Instalaciones de almacenaje y conservación. Graneros. Graneros con muros de gravedad. Silos metálicos para grano. Silos para forraje. Silo zanja. Silo trinchera. Silo torre. Almacén de maquinaria. Almacén de forrajes secos. Cámaras frigoríficas de conservación. Instalaciones para aprovechamiento de subproductos y eliminación de residuos. Otras instalaciones. - Instalaciones forestales. Vivero forestal, granjas cinegéticas, piscifactorías, aserraderos, industrias de transformación de productos forestales, y otras. • Revisión y diagnosis del funcionamiento de las instalaciones. Mantenimiento y conservación. Elaboración del programa de mantenimiento. Diario de mantenimiento e incidencias para el registro de las operaciones realizadas. • Herramientas, útiles y equipos para el mantenimiento. Tipos. • Programación de la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones. Materiales empleados. • Normas básicas de seguridad en el manejo de las instalaciones. Dispositivos de seguridad. Mecanismos peligrosos y zonas de precaución. Ropa de protección. • Innovaciones tecnológicas aplicables a la programación del funcionamiento de las instalaciones y utilizables en la explotación. • Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.	c) Se ha supervisado el funcionamiento del sistema de riego y de los drenajes. (N.P.)	10	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de supervisión funcionamiento / supervisión mantenimiento del riego y/o de las infraestructuras de protección y forzado). Evaluación en el Centro y en dual.	100%	UT6 UT7
	d) Se ha elaborado un programa completo de las operaciones de mantenimiento.	5	 34 – Trabajo cooperativo (Realización de trabajo o informe grupal). Evaluación en el Centro. 13 – Escala de observación de actividades. Evaluación en dual. 	100%	UT6 UT7
	e) Se han supervisado las operaciones de mantenimiento de acuerdo con el programa establecido. (N.P.)	10	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de supervisión funcionamiento / supervisión mantenimiento del riego y/o de las infraestructuras de protección y forzado). Evaluación en el Centro y en dual.	100%	UT6 UT7





 Tipos de instalaciones. Características. Usos y aplicaciones. Instalaciones de riego. Riego localizado y riego por aspersión. Cabezal de riego, tuberías de conducción y distribución. Filtrado (hidrociclón, filtro de arena, filtro de malla, filtro de anillas y otros). Aparatos de manejo, control, medida y seguridad (manómetro, regulador de presión, limitadores de caudal, válvulas hidráulicas y electroválvulas). Emisores de agua de bajo caudal y de alto caudal (tipos y características). Cálculos para el diseño. Instalaciones de abastecimiento de agua. Captación y grupos de bombeo. Tuberías y conducciones. Materiales empleados (PVC, Polietileno, Policloruro de vinilo y otros). Timbrado. Cálculo hidráulico en conducciones cerradas. Equipos de abonado, hidroponía y fertirrigación. Esquema del proceso de fertirrigación. Cabezal de riego. Filtrado. Inyección de fertilizantes (Tanques de fertilización, venturis y bombas inyectoras). Programación del riego. Elementos, medios y métodos. 	f) Se ha diseñado un diario de mantenimiento e incidencias para el registro de las operaciones realizadas.	4	24- Prueba escrita.	100%	UT6 UT7
	g) Se han comprobado las herramientas, útiles y equipos utilizados en el mantenimiento. (N.P.)	5	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de supervisión funcionamiento / supervisión mantenimiento del riego y/o de las infraestructuras de protección y forzado). Evaluación en el Centro y en dual.	100%	UT6 UT7
 Revisión y diagnosis del funcionamiento de las instalaciones. Mantenimiento y conservación. Elaboración del programa de mantenimiento. Diario de mantenimiento e incidencias para el registro de las operaciones realizadas. Herramientas, útiles y equipos para el mantenimiento. Tipos. 	h) Se ha programado la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.	5	24- Prueba escrita.	100%	UT6
 Normas básicas de seguridad en el manejo de las instalaciones. Dispositivos de seguridad. Mecanismos peligrosos y zonas de precaución. Ropa de protección. Innovaciones tecnológicas aplicables a la programación del funcionamiento de las instalaciones y utilizables en la explotación. 	i) Se han aplicado las normas básicas de seguridad en el manejo de las instalaciones.	7	13 – Escala de observación de actividades. Evaluación en el Centro y en dual.		UT6 UT7





j) Se han valorado las innovaciones tecnológicas aplicables a la programación del funcionamiento de las instalaciones.	7	13 – Escala de observación de actividades. Evaluación en el Centro y en dual.		UT7
k) Se ha aplicado la normativa específica forestal, la de agricultura y la de jardinería.	7	13 – Escala de observación de actividades (rubrica de valoración del desempeño). Evaluación en el Centro y en dual.	100%	UT6 UT7





RA5: Evalúa las averías y supervisa las reparaciones y puesta a punto de instalaciones, maquinaria y equipos, analizando su alcance, el coste de las intervenciones y los trabajos realizados. Unidad de trabajo de soporte: UT 8 - AVERÍAS DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.					(%) RA %
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociados (con su referencia)	Peso (%)	UT
 Respuesta ante contingencias o situaciones de emergencia. Valoración y comunicación de la situación. Plan de actuación. Averías del equipamiento agrario. Frecuencia y previsión. Diagnóstico. Valoración de su alcance. Determinación y análisis de daños. Elaboración de informes técnicos. Diferencia entre averías para el taller agrario y para el taller especializado. Equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Utilización en las reparaciones del taller agrario. Coste de las reparaciones del taller agrario y del taller especializado. Cálculo. Elaboración y valoración de presupuestos. Conveniencia de la reparación (coste del equipo frente a coste de la reparación). Verificación de los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas. Puesta a punto. Comprobación de los trabajos realizados. Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de evaluación de averías y control de las reparaciones y puestas a punto. 	a) Se ha establecido el plan de respuesta ante contingencias o situaciones de emergencia.	15	24- Prueba escrita.	100%	UT8
	b) Se han identificado las averías más frecuentes de instalaciones y equipamiento agrario.	15	24- Prueba escrita.	100%	UT8
	c) Se han caracterizado los equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías.	15	24- Prueba escrita.	100%	UT8
	d) Se ha calculado el coste de las reparaciones realizadas en el taller de la explotación.	15	24- Prueba escrita.	100%	UT8
	e) Se han valorado los presupuestos de reparaciones externas.	15	34 – Trabajo cooperativo (Realización de trabajo o informe grupal). Evaluación en el Centro.	100%	UT8





f) Se han supervisado los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas.	10	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de reparación de maquinaria e instalaciones).	100%	UT8
g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de evaluación de averías y control de las reparaciones y puesta a punto. (N.P.)	15	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de reparación de maquinaria e instalaciones).	100%	UT8





RA6: Programa y supervisa el mantenimiento de la maquinaria y equipos, analizando sus especificaciones técnicas y los objetivos productivos de la explotación.					
Unidad de trabajo de soporte: UT 9 - MANTENIMIEI	NTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.			15%	
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociados (con su referencia)	Peso (%)	UT
 Operaciones de mantenimiento. Tipos. Frecuencia de realización. Programas de mantenimiento. Elaboración según los manuales del fabricante y otra documentación técnica. Mantenimiento del tractor y equipos de tracción. Sistemas y elementos del tractor para detectar anomalías o averías. Mantenimiento del motor diesel de cuatro tiempos (sistema de distribución, sistema de lubricación, sistema de refrigeración, sistema de inyección y otros). Procedimientos. Mantenimiento de equipos, aperos, implementos y herramientas. Procedimientos. Mantenimiento de máquinas de motor de dos tiempos a explosión. Mantenimiento del motor de dos tiempos a explosión. Procedimientos. Aplicación práctica en un equipo (motosierra, desbrozadora, y otros). Mantenimiento de los implementos (cadena de la motosierra, discos de desbrozadora, y otros). Procedimientos. Equipos, útiles y herramientas para el mantenimiento. 	a) Se han descrito las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia.	10	24- Prueba escrita.	100%	UT9
	b) Se han elaborado los programas de mantenimiento.	10	32 – Resolución de ejercicios y problemas (supuestos prácticos escritos).	100%	UT9
	c) Se han establecido los procedimientos que hay que seguir en las operaciones de mantenimiento.	10	24- Prueba escrita.	100%	UT9
	d) Se han caracterizado los equipos, útiles y herramientas para las operaciones de mantenimiento.	10	24- Prueba escrita.	100%	UT9
	e) Se ha establecido el plan de limpieza y conservación de la maquinaria, equipos, útiles y áreas.	10	34 – Trabajo cooperativo (Realización de trabajo o informe grupal).	100%	UT9





Identificación.	Características.	Recomendaciones	de utilización.
Interpretación	del manual de in	strucciones. Manejo).

- Plan de limpieza y conservación de la maquinaria, equipos, útiles y áreas del taller agrario. Frecuencia de realización.
- Supervisión de los trabajos de mantenimiento. Comprobación respecto al programa de mantenimiento.
- Registro de las operaciones de mantenimiento. Documentos de registro. Aplicaciones informáticas.
- Costes de mantenimiento. Cálculo y elaboración de informes.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mantenimiento de la maquinaria y equipos.
- Obligaciones administrativas de la maquinaria agraria. Documentación. Revisiones.
- Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.

,	f) Se han supervisado los trabajos de mantenimiento. (N.P.)	5	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de mantenimiento de maquinaria e instalaciones).	100%	UT9
6	g) Se han registrado las operaciones de mantenimiento. (N.P.)	5	20 – Registro anecdótico (valorando el registro de las operaciones de mantenimiento de maquinaria e instalaciones).		UT9
-	h) Se han elaborado los informes sobre el coste de mantenimiento.	10	34 – Trabajo cooperativo (Realización de trabajo o informe grupal).		UT9
	i) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de control. (N.P.)	10	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de mantenimiento de maquinaria e instalaciones).		UT9
	j) Se han descrito las obligaciones administrativas que debe cumplir la maquinaria.	10	24- Prueba escrita.		UT9
	k) Se ha aplicado la normativa específica forestal, la de agricultura y la de jardinería. (N.P.)	10	20 – Registro anecdótico (valorando las prácticas de mantenimiento de maquinaria e instalaciones).	100%	UT9





RA7: Elabora planes de adquisición, sustitución o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones, analizando criterios técnicos, económicos y el plan de producción de la explotación. Unidad de trabajo de soporte: UT 10 - SELECCIÓN Y COSTES DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.					
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociados (con su referencia)	Peso (%)	UT
 Necesidades de mecanización. Parque de maquinaria de una empresa agrícola, forestal o de jardinería. Mecanización en explotaciones de agricultura ecológica. Cálculo del parque de maquinaria en función del plan de trabajo de la explotación (superficie cultivada, tipos de labores, disponibilidad espacial y temporal, y otros). Criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos. Tiempos de trabajo. Capacidad de trabajo. Análisis de rendimientos. Grado y coste de utilización (costes fijos y variables). Umbrales de rentabilidad y sustitución. Incidencia en el parque de maquinaria y en el coste por unidad de producción. Contratación de servicios externos de maquinaria (arrendamiento). Registro de consumo, incidencias y tiempo de operación de la maquinaria y equipos. Aplicación práctica. Periodicidad. Aplicaciones informáticas. Instalaciones agrícolas, forestales y de jardinería. Características y dimensiones. Cálculo de necesidades según el 	a) Se han identificado las necesidades de mecanización en función del plan de producción.	16	10- Ejercicios y prácticas realizadas en casa (supuestos prácticos escritos).	100%	UT10
	b) Se han analizado los criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos.	12	10- Ejercicios y prácticas realizadas en casa (supuestos prácticos escritos).	100%	UT10
	c) Se ha realizado el registro consumo, las incidencias y el tiempo de operación de la maquinaria y equipos.	12	34 – Trabajo cooperativo (Realización de trabajo o informe grupal).	100%	UT10
	d) Se han calculado las instalaciones necesarias según el plan productivo y las particularidades de la explotación.	12	34 – Trabajo cooperativo (Realización de trabajo o informe grupal).	100%	UT10





plan productivo y características de la explotación (volumen de	
producción, necesidad de almacenamiento, y otros).	

- Adaptación de las instalaciones ya existentes al plan de producción. Estudio de viabilidad técnicoeconómica.
- Informes técnico-económicos. Apartados (características técnicas, rentabilidad de la inversión, financiación y coste de la operación. Coste de adquisición o instalación y coste de funcionamiento). Elaboración. Aplicaciones informáticas.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de adquisición, sustitución (renovación) o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones agroforestales y de jardinería.
- Normativa de producción ecológica. Aplicación en las explotaciones agrarias ecológicas.

de de as la	e) Se ha valorado la adaptación de las instalaciones ya existentes al plan de producción.	12	34 – Trabajo cooperativo (Realización de trabajo o informe grupal).	100%	UT10	
de y ón es as	f) Se han realizado informes técnico- económicos para establecer el plan de adquisición, sustitución o desecho de máquinas, equipos e instalaciones.	16	10- Ejercicios y prácticas realizadas en casa (supuesto práctico escrito).	100%	UT10	
	g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de adquisición, sustitución o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones. (N.P.)	10	20 – Registro anecdótico (valorando la organización de los trabajos grupales solicitados).		UT10	
	h) Se ha aplicado la normativa de producción ecológica.	10	34 – Trabajo cooperativo (Realización de trabajo o informe grupal).		UT10	





RA8: Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo. Unidad de trabajo de soporte: UT 11 - PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.					Peso (%) RA 5%	
Contenidos	Criterios de Evaluación	Peso (%)	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociados (con su referencia)	Peso (%)	UT	
ormativa de prevención de riesgos laborales. Aplicación en operaciones de mantenimiento de maquinaria e instalaciones oforestales. actores y situaciones de riesgo. Riesgos de seguridad (cortes, pinchazos, proyección de partículas y otros). Riesgos de exposición a agentes químicos (polvos, humos, productos químicos, y otros). Riesgos de exposición a agentes biológicos (virus, pacterias, hongos, insectos, y otros). Riesgos de exposición a agentes físicos (ruidos, vibraciones, radiaciones solares, y otros). Riesgos ergonómicos (sobreesfuerzos, temperaturas extremas, y otros). Riedios y equipos de protección individual. Componentes y acterísticas.	a) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas. (N.P.)	15	13 – Escala de observación de actividades (rubrica de valoración del desempeño). Evaluación en el Centro y en dual.	100%	UT11	
	b) Se han empleado las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva, previstas para la ejecución de las distintas operaciones.	17	13 – Escala de observación de actividades (rubrica de valoración del desempeño). Evaluación en el Centro y en dual.	100%	UT11	
	c) Se han diseñado planes de actuación preventivos y de protección evitando las situaciones de riesgos más habituales.	17	24- Prueba escrita.	100%	UT11	
 Prevención y protección colectiva en la maquinaria e instalaciones agrarias. Orden y limpieza en los trabajos. Señalización. Diseño del plan de actuación preventivo y de protección. 	d) Se ha evaluado el orden y limpieza de los trabajos como primer factor de seguridad.	17	34 – Trabajo cooperativo (Realización de trabajo o informe grupal).	100%	UT11	





 Medidas de prevención en el manejo de los materiales, herramientas, maquinas y equipos. Residuos de operaciones con maquinaria e instalaciones agroforestales. Clasificación y almacenamiento de residuos generados por la maquinaria y en las instalaciones agroforestales según su 	e) Se han manipulado materiales, herramientas, maquinas y equipos de trabajo evitando situaciones de riesgo.	17	20 – Registro anecdótico (valorando la realización segura de las tareas).	100%	UT11
toxicidad e impacto medioambiental. - Tratamiento y recogida selectiva de residuos generados por la maquinaria y en las instalaciones agroforestales. - Normativa reguladora de la gestión de residuos.	f) Se han elaborado organigramas de clasificación de los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.	17	24- Prueba escrita.	100%	UT11