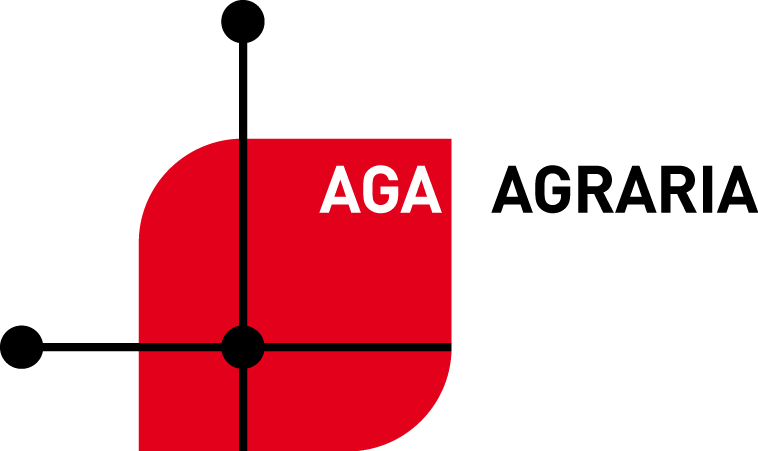
PROGRAMACIÓN DEL CURSO 2022 – 2023

**FAMILIA PROFESIONAL:**



**C. F. DE GRADO SUPERIOR (AGA302):**

**GESTIÓN FORESTAL Y DEL MEDIO NATURAL**

MODULO 4 (694):

MAQUINARIA E INSTALACIONES AGROFORESTALES

**VERSIÓN EN VIGOR:** (12/10/2022)

**ÍNDICE GENERAL**

1. INTRODUCCIÓN\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4

2. COMPETENCIAS\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5

2.1. Competencia general.

2.2. Competencia específica.

2.3. Competencias profesionales, personales y sociales asociadas al Módulo.

3. CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA\_\_\_6

4. OBJETIVOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7

4.1. Objetivos Generales.

4.2. Objetivos Específicos.

4.3. Resultados de Aprendizaje.

5. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DE TRABAJO (UdT):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11

5.1. Descripción de las Unidades de trabajo (UdT).

5.2. Distribución temporal de los Contenidos.

5.3. Unidades de trabajo (UdT) de Riesgo (si las hubiese).

6. METODOLOGÍA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_25

6.1. Principios metodológicos generales.

6.2. Orientaciones pedagógicas.

6.3. Estrategias metodológicas y Estilos de aprendizaje.

6.4. Criterios para el agrupamiento del alumnado.

6.5. Organización del tiempo y utilización de espacios.

6.6. Selección de Materiales y otros Recursos didácticos.

6.7. Recursos humanos.

6.8. La Seguridad en la realización de actividades.

6.9. Pautas de Actuación en la realización de la práctica de BTT (salidas/excursiones)

6.10. Referencias Bibliográficas y enlaces webs.

7. EVALUACIÓN\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_28

7.1. Del Alumnado:

- Criterios de Evaluación.

- Criterios mínimos de Evaluación.

- Contenidos mínimos exigidos para superar el módulo.

- Procedimientos e Instrumentos para la Evaluación de los aprendizajes.

- Criterios de Calificación.

- Requisitos mínimos exigibles para superar el módulo.

- Criterios de Recuperación.

- Pérdida de la Evaluación continua.

- Convalidaciones y Exenciones.

- Promoción del alumnado.

- Actividades de Orientación y apoyo encaminadas a la superación de módulos pendientes.

7.2. De la Práctica docente (Procedimientos e Instrucciones):

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_35

9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES\_\_\_\_\_\_\_\_35

10. PLAN DE CONTIGENCIA Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES ANTE UN PERÍODO PROLONGADO DE TIEMPO\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_36

11. PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_37

**1.- INTRODUCCIÓN:**

El módulo profesional de "**Maquinaria e Instalaciones Agroforestales**", está regulado por el Real Decreto 260/2011 de 28 de febrero, que establece el perfil profesional del Título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y las correspondientes enseñanzas mínimas y la Orden de 23 de mayo de 2013 (BOA de 21 de junio), que establece el currículo del mismo

En base al Proyecto Educativo del Centro, el Proyecto Curricular del ciclo, los Objetivos Generales del mismo, el entorno profesional y necesidades formativas del alumno, se pretende organizar la programación de este módulo sobre las características y la estructura del proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos, actividades, habilidades y destrezas que lleva implícito, sin olvidarnos en la consecución de los fines y objetivos que se pretende.

Se dispone para impartirlo de **229** horas de duración y unos contenidos sumamente amplios. Se pretende con la programación, dentro de las directrices del currículo, incidir más en aspectos en los que la experiencia de varios años, tienen más interés para el alumno, tanto desde al punto de vista de preferencias del alumno, como de los futuros empleos en los que habitualmente pueden participar. Como ejemplo:

* Encargado de empresas que realizan tratamientos silvícolas.
* Coordinador de unidades de prevención y extinción de incendios forestales.
* Jefe de unidad de prevención y extinción de incendios forestales.
* Coordinador de vigilantes de incendios forestales.
* Encargado de empresas que realicen trabajos de lucha contra plagas y enfermedades forestales.
* Encargado de empresas que realicen trabajos de construcción y mantenimiento de caminos forestales.
* Trabajador cualificado por cuenta propia en trabajos de reforestación, tratamientos silvícolas y tratamientos contra plagas y enfermedades forestales.
* Práctico en trabajos de topografía.
* Encargado o capataz forestal.
* Encargado en empresas de aprovechamientos forestales.
* Encargado de viveros, en general.
* Encargado de propagación de plantas en vivero.
* Encargado de recolección de semillas y frutos en altura.
* Encargado de actividades de asistencia técnica para inventariar, planificar y realizar el seguimiento del hábitat acuícola continental y del hábitat de flas especies cinegéticas.
* Encargado de repoblaciones cinegéticas, piscícolas y astacícolas.
* Encargado de trabajos de adecuación del hábitat acuícola continental y de las especies cinegéticas.
* Encargado de parque natural, reserva de caza de la administración, coto público, entre otros, tanto de la administración como de universidades-centros de investigación.
* Trabajador especializado en actividades de control legal de depredadores o especies invasoras.
* Gestor cinegético.
* Coordinador de trabajos de vigilancia rural.
* Encargado de empresas de turismo cinegético-piscícola.
* Agente forestal o similar.
* Guarda de espacios naturales.
* Educador ambiental.
* Monitor de la naturaleza

**2.- COMPETENCIAS**

Están establecidas en el Título de cada estudio de formación profesional (B.O.E.) y en cada módulo aparecen cuales tiene asociadas. La formación profesional actual es una formación basada en competencias. Sintetizando, esto quiere decir que el currículo se establece en orden a alcanzar unas determinadas competencias que son requeridas para capacitar al alumnado en el desempeño de una actividad profesional.

2.1.-Competencia general

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

2.2.-Competencia específica

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.

2.3.- Competencias profesionales, personales y sociales asociadas al módulo.

Las competencias profesionales, personales y sociales asociadas a este módulo son las que se relacionan a continuación:

d) Planificar y realizar las actividades de repoblación forestal y de corrección hidrológica forestal, contribuyendo a la mejora del medio natural.

e) Programar la realización de tratamientos selvícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.

f) Programar y organizar las actividades de aprovechamiento de los productos forestales, verificando los recursos del medio.

h) Programar las actuaciones de mejora del hábitat de las especies cinegéticas y acuícolas continentales, analizando el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales.

i) Programar la producción de semillas y plantas en vivero, analizando los factores que garantizan la viabilidad y calidad de los productos.

j) Controlar y extinguir los incendios forestales actuando sobre los factores de riesgo.

l) Controlar y proteger el medio natural, verificando que las actuaciones que se lleven a cabo se realicen siguiendo la legislación vigente.

m) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

n) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.

ñ) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.

o) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

p) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

q) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

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

**3.-CUALIFICACIONES PROFESIONALES Y UNIDADES DE COMPETENCIA**

El módulo está asociado a la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Cualificaciones profesionales completas:

**Gestión de repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas** AGA228\_3 (Real Decreto 665/2007, de 25 de mayo), que comprende la siguiente unidad de competencia:

* UC0730\_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.

**Gestión de los Aprovechamientos forestales** AGA462\_3 (Real Decreto 715/2010, de 18 de junio), que comprende la siguiente unidad de competencia:

* UC0730\_3: Gestionar la maquinaria, equipos e instalaciones de la explotación forestal.

**4.-OBJETIVOS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

4.1.-Objetivos generales

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Analizar proyectos forestales interpretando cada uno de los capítulos para determinar los trabajos que hay que realizar.

b) Describir el manejo de los instrumentos y aparatos de medida, utilizando documentación técnica para realizar operaciones topográficas.

c) Describir el uso de las herramientas y máquinas relacionándolas con la operación que se va a realizar y dirigiendo y aplicando procedimientos establecidos y protocolos de calidad y seguridad para realizar trabajos en altura.

d) Identificar y seleccionar las operaciones y los recursos técnicos y humanos en repoblaciones forestales y en correcciones hidrológico forestales, valorando su idoneidad para programarlas y controlarlas.

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

f) Valorar los recursos del medio, analizando su potencialidad para el aprovechamiento de los productos forestales

g) Manejar los materiales y equipos de medición, siguiendo protocolos establecidos para organizar y realizar los trabajos de inventario.

h) Analizar el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales aplicando, procedimientos de inventario para programar las actuaciones de mejora del hábitat.

i) Analizar los factores productivos, consultando información técnica para programar la producción de semillas y plantas en vivero.

j) Actuar sobre los factores de riesgo, valorando su incidencia para controlar y extinguir los incendios forestales.

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

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

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

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

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

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

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

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

r) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

s) 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.

t) 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.

u) 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.

4.2.- Objetivos específicos

La formación del módulo contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales:

d) Identificar y seleccionar las operaciones y los recursos técnicos y humanos en repoblaciones forestales y en correcciones hidrológico forestales, valorando su idoneidad para programarlas y controlarlas.

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

f) Valorar los recursos del medio, analizando su potencialidad para el aprovechamiento de los productos forestales

h) Analizar el medio y las poblaciones de especies vegetales y animales aplicando, procedimientos de inventario para programar las actuaciones de mejora del hábitat.

i) Analizar los factores productivos, consultando información técnica para programar la producción de semillas y plantas en vivero.

j) Actuar sobre los factores de riesgo, valorando su incidencia para controlar y extinguir los incendios forestales.

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

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

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

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

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

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

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

r) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

s) 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.

t) 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.

4.3. Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje asociados al módulo de Maquinaria e instalaciones agroforestales vienen representados en la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | |
| **RA1** | 1. Organiza la instalación y gestión del taller agrario, analizando las necesidades de mantenimiento y reparaciones en la explotación. |
| **RA2** | 2. Supervisa y realiza las operaciones de mecanizado básico y de soldadura, analizando las técnicas y comprobando la calidad del producto final. |
| **RA3** | 3. Controla el funcionamiento de la maquinaria y equipos agroforestales y de jardinería, analizando los manuales y planes de uso. |
| **RA4** | 4. Programa el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones analizando sus características e interpretando los manuales y planes de uso. |
| **RA5** | 5. 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** | 6. Programa y supervisa el mantenimiento de la maquinaria y equipos, analizando sus especificaciones técnicas y los objetivos productivos de la explotación. |
| **RA7** | 7. 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** | 8. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo. |

**5.- ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS EN UNIDADES DE TRABAJO:**

**5.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE TRABAJO**

| **Unidades didácticas** | **Contenidos conceptuales** | **Realizaciones profesionales** | **Objetivos** |
| --- | --- | --- | --- |
| *UdT 3.- El Tractor.* | ***− Componentes del tractor.***  ***− Tipología y clasificación de motores. Componentes y funcionamiento. Normativa europea.***  − Tipos de tractores.  − Características técnicas.  − Requisitos de la maquinaría que circula por vías públicas. Documentación de la maquinaria.  − 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 ambiental en el uso de máquinas. Partes de trabajo: diseño y registro.  − Normativa específica sobre maquinaria forestal, de agricultura y de jardinería. | ***Identificación de elementos que componen los diferentes sistemas que conforman un tractor.***  ***Manejo de los diferentes tractores sin aperos en circuitos para marcha adelante y marcha atrás.***  Manejo de semirremolque de un eje enganchado a un tractor, con versiones de circuito de marcha adelante y atrás diferentes. | Conocer los componentes del tractor.  Conocer la tipología y clasificación de motores, sus componentes y funcionamiento, junto a la normativa europea.  Identificar diferentes tipos de tractores y sus características técnicas.  Conocer los requisitos de la maquinaría que circula por vías públicas.  Coordinar y organizar los recursos humanos y materiales en el control del funcionamiento y utilización de la maquinaria y equipos. Programar y Planificar los trabajos a realizar. Reducir el impacto ambiental en el uso de máquinas.  Diseñar y registrar partes de trabajo  Conocer la normativa básica específica sobre maquinaria forestal, de agricultura y de jardinería. |
| *UdT 4.- Máquinas y aperos.* | − Aperos acoplables al tractor. Aperos para laboreo, roturación y preparación del suelo.  Implementos.  ***− Máquinas y equipos agrícolas. Tipos y características técnicas.***  − Utilización de la maquinaria y equipos: normas básicas. Sistemas y elementos de regulación. | ***Identificación de equipos y aperos agrícolas.***  Enganche de apero arrastrado o semisuspendido (uno o dos puntos).  Enganche de apero suspendido (tres puntos). | Identificar los aperos acoplables al tractor.  Identificar máquinas y equipos agrícolas.  Conocer su funcionamiento y posibles anomalías.  Conocer los parámetros técnicos y variables de trabajo de la maquinaria en campo.  Utilizar la maquinaria y equipos: con normas básicas de seguridad. |
| *UdT 6.- Maquinaria forestal pesada.* | ***− Máquinas y equipos forestales. Tipos y características técnicas.***  − Funcionamiento de la maquinaria, aperos y equipos. Anomalías: causas principales.  − Parámetros técnicos y variables de trabajo de la maquinaria en campo. | ***Identificación de equipos y aperos forestales.*** | Identificar máquinas y equipos forestales.  Conocer los parámetros técnicos y variables de trabajo de la maquinaria en campo.  Utilizar la maquinaria y equipos: con normas básicas de seguridad. |
| *UdT 8.- Avería y mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones.* | − Operaciones de mantenimiento. Tipos.  ***− Mantenimiento del tractor y equipos de tracción.***  ***− Mantenimiento de equipos, aperos, implementos y herramientas. Procedimiento.***  − Equipos, útiles y herramientas para el mantenimiento. Identificación. Características.  − Plan de limpieza y conservación.  − Supervisión de los trabajos de mantenimiento.  − Registro de las operaciones de mantenimiento.  ***− Costes de mantenimiento y funcionamiento. Elaboración de informes.***  − Programas de mantenimiento. Elaboración. Manuales del fabricante y otra documentación técnica.  − Coordinado y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mantenimiento de la maquinaria y equipos.  − Obligaciones administrativas. Documentación. Revisiones.  − Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería. | ***Comprobación y rellenado de los niveles de fluidos del sistema de refrigeración, del sistema hidráulico, del aceite de motor y otros.***  Comprobación de las presiones de los neumáticos. | − Realizar operaciones de mantenimiento.  − Realizar el mantenimiento del tractor y equipos de tracción.  − Realizar el mantenimiento de equipos, aperos, implementos y herramientas. Procedimiento.  − Realizar el registro de las operaciones de mantenimiento.  − Elaborar informes y programas sobre costes de mantenimiento y funcionamiento.  − Coordinar y organizar los recursos humanos y materiales en los procesos de mantenimiento de la maquinaria y equipos.  − Documentar obligaciones administrativas.  − Conocer la normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería. |
| *UdT 2.- Motores de combustión interna.* | ***Mantenimiento del motor diesel.***  ***Procedimientos.***  − Respuesta ante contingencias o situaciones de emergencia. Plan de actuación.  ***− Averías del equipamiento agrario. Frecuencia y previsión. Diagnóstico. Valoración de su alcance: determinación y análisis de daños. Elaboración de informes técnicos.***  − Equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación.  − Coste de las reparaciones. Cálculo. Elaboración de presupuestos.  − Verificación de los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas. Puesta a punto.  − 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. | Sustitución de la batería, desmontaje y montaje.  Cambio de aceite y filtro de motor y limpieza del filtro de aire.  Sustitución y reparación de elementos de los distintos sistemas si fuera el caso y la comprobación de su funcionamiento. | − Conocer algunos sistemas y elementos del tractor para detectar anomalías o averías.  − Realizar Planes de actuación ante contingencias.  − Diagnosticar averías del equipamiento agrario y valorar su alcance. Elaborar informes técnicos.  − Conocer equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías.  − Aproximar el coste de las reparaciones y elaborar presupuestos.  − Verificar los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas.  − Coordinar y organizar los recursos humanos y materiales en los procesos de evaluación de averías y control de las reparaciones y puestas a punto. |
| *UdT 5.- Motosierra y maquinaria ligera.* | − Motoazada, cortacésped, motosierra y otras máquinas a motor de explosión.  − Utilización de la maquinaria y equipos: normas básicas. Sistemas y elementos de regulación.  − Mantenimiento de máquinas de motor a explosión. | ***Identificación de equipos y aperos forestales y de jardinería.*** | Identificar máquinas y equipos forestales y de jardinería.  Conocer los parámetros técnicos y variables de trabajo de la maquinaria en campo.  Utilizar la maquinaria y equipos: con normas básicas de seguridad. |
| *UdT 10.- Aspectos económicos.* | − Necesidades de mecanización. Parque de maquinaria de una empresa agrícola, forestal o de jardinería. Cálculo. Mecanización en explotaciones de agricultura ecológica.  ***− Criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos. Tiempos de trabajo.***  ***Capacidad de trabajo. Análisis de rendimientos. Grado y coste de utilización. Umbrales de rentabilidad y sustitución.***  − Registro de consumo, incidencias y tiempo de operación de la maquinaria y equipos.  Aplicación práctica. Periodicidad.  − Instalaciones agrícolas, forestales y de jardinería: características y dimensiones. Cálculo.  ***− Adaptación de las instalaciones ya existentes al plan de producción.***  − 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.  − 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 con relación a maquinaria, equipos e instalaciones. | Diseño de un plan para el cálculo de los costes asociados a las actividades de maquinaria o instalaciones. | − Conocer las necesidades de mecanización. Parque de maquinaria de una empresa agrícola, forestal o de jardinería.  − Conocer los criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos.  − Documentar los registros de consumo, incidencias y tiempo de operación de la maquinaria y equipos.  − Conocer las instalaciones agrícolas, forestales y de jardinería, sus características y dimensiones para adaptar las instalaciones ya existentes al plan de producción.  − Realizar informes técnico-económicos.  − Coordinar y organizar los recursos humanos y materiales en los procesos de adquisición, sustitución (renovación) o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones agroforestales y de jardinería.  − Conocer la normativa de producción ecológica con relación a maquinaria, equipos e instalaciones. |
| *UdT 1.- El Taller forestal.* | − Zonas y espacios del taller agrario. Adecuación de las dimensiones a las necesidades de la explotación. Supervisión y control de las condiciones de seguridad y salud en un taller.  ***− Equipos. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Recambios y materiales del taller. Protecciones personales y riesgos en la utilización de equipos y herramientas de taller.***  − Ubicación e instalación de equipos y otros materiales. Condiciones de almacenamiento y conservación.  − Importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario.  − Necesidades de aprovisionamiento de equipos y otros materiales del taller.  − Adquisición de equipos y otros materiales. Aprovisionamiento a corto y medio plazo. Trámites. Información técnica de suministros y proveedores: registro y actualización.  ***− Gestión de residuos.***  − Registro de las operaciones realizadas en el taller.  − Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario. | ***Identificación en el taller de todos los equipos existentes.*** | − Clasificar las zonas y espacios del taller agrario. Adecuar las dimensiones a las necesidades de la explotación, supervisando y controlando las condiciones de seguridad y salud en un taller.  − Describir los equipos y su funcionamiento, cuidados y preparación. Recambios y materiales del taller. Protecciones personales y riesgos en la utilización de equipos y herramientas de taller.  − Ubicar e instalar los equipos y otros materiales.  − Comprobar las necesidades de aprovisionamiento de equipos y otros materiales del taller.  − Adquirir equipos y otros materiales para el aprovisionamiento a corto y medio plazo.  − Gestionar los residuos.  − Registrar las operaciones realizadas en el taller.  − Coordinar y organizar los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario. |
| *UdT 1.- El Taller forestal.* | ***− Herramientas. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Recambios y materiales del taller. Protecciones personales y riesgos en la utilización de herramientas de taller.***  − Ubicación de herramientas y recambios. Condiciones de almacenamiento y conservación.  − Necesidades de aprovisionamiento de herramientas y recambios.  − Adquisición de herramientas y recambios. Información técnica de suministros y proveedores: registro y actualización. | ***Identificación en el taller de todas las herramientas existentes.*** | − Conocer y utilizar en condiciones de seguridad las herramientas del taller. Preparar recambios y materiales para herramientas del taller. Protecciones personales y riesgos en la utilización de herramientas de taller.  − Ubicar en condiciones de accesibilidad las herramientas y los recambios. Condiciones de almacenamiento y conservación.  − Conocer las necesidades de aprovisionamiento de herramientas y recambios.  − Adquirir herramientas y recambios con datos de información técnica de suministros y proveedores. |
| *UdT 1.- El Taller forestal.* | ***− Materiales mecanizables: metales, plásticos y cerámicos. Propiedades y características.***  ***− Operaciones de mecanización básica. Mecanizado manual.***  − Planos de fabricación. Interpretación.  − Herramientas para el mecanizado. Selección. Manejo.  − Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico. | Mecanizado de piezas metálicas sobre croquis, con utilización de herramientas de medida, corte, limado, taladrado y roscado, cuando se haga necesario. | − Conocer los materiales mecanizables, metales, plásticos y cerámicos. Propiedades y características.  − Realizar operaciones de mecanización básica. Mecanizado manual.  − Interpretar los planos de fabricación.  − Seleccionar y manejar las herramientas para el mecanizado.  − Controlar la calidad del producto mecanizado. Tolerancias geométricas y superficiales.  − Coordinar y organizar los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico. |
| *UdT 1.- El Taller forestal.* | ***− Métodos de soldadura: soldadura térmica*** por oxigás, ***con arco eléctrico***, con arco bajo gas.  − Selección del tipo de soldadura.  − Calidad del producto mecanizado. Tolerancias geométricas y superficiales.  − Calidad de las piezas soldadas. Dimensiones, aspecto superficial, transición con el metal base, deformaciones y otras.  − Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de soldadura. | ***Utilización de los equipos de soldadura por electrodos.*** | − Conocer los diferentes métodos de soldadura.  − Seleccionar el tipo de soldadura.  − Comprobar la calidad de las piezas soldadas.  − Coordinar y organizar los recursos humanos y materiales en los procesos de soldadura. |
| *UdT 7.- Instalaciones agroforestales.* | − Tipos de instalaciones. Características. Usos y aplicaciones:  \* Instalaciones para forzado de cultivos. Invernaderos: tipos. 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.  \* Equipos de abonado.  ***\* Instalaciones de almacenaje y conservación. Materiales de construcción***. Elementos prefabricados. 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. Aislamiento térmico, aislamiento acústico y climatización. Otras instalaciones. | ***Identificación de elementos constructivos de las diferentes instalaciones.***  Realización de morteros y hormigones de cemento con diferentes dosificaciones y aditivos. | Conocer los diferentes tipos de instalaciones utilizadas en el medio natural.  Conocer las diferentes características de los invernaderos y sus instalaciones de manejo.  Caracterizar cualquier tipo de construcción dedicada al almacenaje o conservación de productos. |
| *UdT 7.- Instalaciones agroforestales.* | ***\* Instalaciones de riego. Riego localizado y riego por aspersión***. Cabezal de riego, tuberías de conducción y distribución. Filtrado. Aparatos de manejo, control, medida y seguridad.  Emisores de agua: de bajo caudal, de alto caudal. Instalaciones de abastecimiento de agua.  Captación, grupos de bombeo. Tuberías y conducciones. Materiales empleados. Timbrado.  Cálculo hidráulico en conducciones cerradas. Hidroponía y fertirrigación. Esquema del proceso de fertirrigación. Cabezal de riego. Filtrado. Inyección de fertilizantes. Programación del riego. Elementos, medios y métodos.  \* Instalaciones para el drenaje, saneamiento y depuración de aguas.  ***\* Instalaciones eléctricas. Elementos de protección y medida.***  \* Instalaciones solares térmicas y fotovoltaicas. Cálculo y diseño. | ***Identificación de elementos constructivos de las diferentes instalaciones.***  Hoja en Excel de cálculo de energía térmica en instalaciones solares.  ***Pequeña instalación eléctrica con un mínimo de mecanismos.*** | Identificar todos los elementos de riego, drenaje y depuración de aguas. |
| *UdT 7.- Instalaciones agroforestales.* | ***\* Instalaciones forestales.***  − Revisión y diagnosis del funcionamiento de las instalaciones. Mantenimiento y conservación.  − Diario de mantenimiento e incidencias.  − Herramientas, útiles y equipos para el mantenimiento. Tipos.  − Materiales para la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.  − Normas básicas de seguridad en el manejo de las instalaciones. Dispositivos de seguridad. Ropa de protección.  − Innovaciones utilizables en la explotación.  − Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería. | ***Identificación de elementos constructivos de las diferentes instalaciones.*** | Conocer todo lo relacionado con las instalaciones dedicadas al medio forestal.  Identificar productos y aplicaciones relacionadas con el mantenimiento sanitario de las instalaciones.  Conocer la normativa aplicable en cada caso. |
| *UdT 9.- Seguridad en el manejo y utilización de máquinas, equipos e instalaciones.* | ***− Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de mantenimiento de vehículos.***  − Factores y situaciones de riesgo.  − Medios y equipos de protección individual.  − Prevención y protección colectiva. | Cumplimiento íntegro de las medidas de seguridad normalizadas, para la realización de cada una de las actividades procedimentales. | Conocer la normativa actualizada sobre prevención de riesgos laborales en la utilización de maquinaria, talleres o instalaciones. |
| *UdT 9.- Seguridad en el manejo y utilización de máquinas, equipos e instalaciones.* | − Prevención y protección colectiva.  ***− Normativa reguladora de la gestión de residuos.***  − Clasificación y almacenamiento de residuos.  − Tratamiento y recogida de residuos. | Recogida selectiva y almacenaje de los materiales utilizados y residuos producidos en la totalidad de actividades procedimentales, a lo largo de todo el curso escolar. | Conocer la normativa actualizada sobre protección ambiental en la utilización de maquinaria, talleres o instalaciones. |

**Actitudes:**

**En este apartado se especifican los requisitos que el alumno debe cumplir y servirán para todas las Unidades Didácticas programadas, con ello se evita la repetición.**

* Esfuerzo personal (atención, interés, orden y responsabilidad).
* Faltas de asistencia y puntualidad en el aula y en las prácticas o actividades complementarias establecidas.
* Comportamiento: (relación y respeto con los compañeros y con el profesor) determinado por las anotaciones e incidencias que hayan podido surgir a lo largo de cada trimestre.
* Toma de notas y apuntes.
* Cumplir y seguir las normas de seguridad e higiene en los trabajos prácticos.
* Hábitos de limpieza y orden en el uso y mantenimiento de los materiales, equipos y máquinas utilizadas.
* Predisposición, (atención, interés, orden y responsabilidad)
* Capacidad para resolver dificultades.
* Valoración del buen acabado y calidad de los trabajos.

**5.2. dISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)** | | | | | | | | | | |
| **Unidades didácticas** | | **RA1** | **RA2** | **RA3** | **RA4** | **RA5** | **RA6** | **RA7** | **RA8** | **TRIM** | **Horas**  **Teoría** | **Horas**  **Práctica** |
| **1** | *UD 1.- El Taller agroforestal.* |  |  |  |  |  |  |  |  | 2º | 16 | 6 |
| **2** | *UD 2.- Motores de combustión interna.* |  |  |  |  |  |  |  |  | 1º | 17 | 6 |
| **3** | *UD 3.- El Tractor.* |  |  |  |  |  |  |  |  | 1º | 17 | 6 |
| **4** | *UD 4.- Máquinas y aperos.* |  |  |  |  |  |  |  |  | 1º | 9 | 6 |
| **5** | *UD 5.- Motosierra y maquinaria ligera.* |  |  |  |  |  |  |  |  | 2º | 8 | 6 |
| **6** | *UD 6.- Maquinaria forestal pesada.* |  |  |  |  |  |  |  |  | 2º | 8 | 6 |
| **7** | *UD 7.- Instalaciones agroforestales.* |  |  |  |  |  |  |  |  | 3º | 16 | 18 |
| **8** | *UD 8.- Avería y mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones.* |  |  |  |  |  |  |  |  | 1º, 2º y 3º | 32 | 4 |
| **9** | *UD 9.- Seguridad y protección ambiental en el manejo y utilización de máquinas, equipos e instalaciones,* |  |  |  |  |  |  |  |  | 1º, 2º y 3º | 28 | 4 |
| **10** | *UD 10.- Aspectos económicos.* |  |  |  |  |  |  |  |  | 2º | 4 | 0 |
|  | *Pruebas Objetivas* |  |  |  |  |  |  |  |  | 1º, 2º y 3º | 6 | 6 |
| **HORAS TOTALES** | | | | | | | | | |  | 161 | 68 |

**5.3. uNIDADES DE TRABAJO (UDT) DE RIESGO**

Debido a la especificidad del módulo, todas las unidades de trabajo menos la nº10 (Aspectos económicos) son de riesgo y se hace necesario un desdoble en el apartado horario de prácticas en las UdT 1 a 9 a lo largo de todo el curso.

Las condiciones de las actividades procedimentales, que se realizan con maquinaria, equipos y herramientas, hacen que están sean de riesgo para la integridad física de los alumnos y profesores, comprometiendo este aspecto en gran medida el número de alumnos sobre el que se establece la práctica.

Se hace constar por mi parte como profesor de este módulo, que los desdobles con un número mayor de diez alumnos, sigue siendo un número muy alto, pudiendo provocar un deficiente logro de los resultados de aprendizaje y, lo que es peor, situaciones comprometidas de riesgo físico.

**5.4. TABLA RELACIONAL. UNIDADES, CONTENIDOS, CRITERIOS Y RESULTADOS.**

| **Unidades didácticas** | **Contenidos básicos** | **Criterios de evaluación** | **Resultados  de aprendizaje** |
| --- | --- | --- | --- |
| *UD1.- El taller agroforestal.* | − Zonas y espacios del taller agrario. Adecuación de las dimensiones a las necesidades de la explotación. Supervisión y control de las condiciones de seguridad y salud en un taller.  − Equipos y herramientas. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Recambios y materiales del taller. Protecciones personales y riesgos en la utilización de equipos y herramientas de taller.  − Ubicación e instalación de equipos, herramientas, recambios y otros materiales. Condiciones de almacenamiento y conservación.  − Importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario.  − Necesidades de aprovisionamiento de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller: adecuación al plan productivo de la explotación. Cálculo.  − Adquisición de equipos, herramientas, recambios y otros materiales. Aprovisionamiento a corto y medio plazo. Trámites. Información técnica de suministros y proveedores: registro y actualización.  − Gestión de residuos.  − Registro de las operaciones realizadas en el taller.  − Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario. | a) Se han caracterizado las zonas y espacios de un taller agrario.  b) Se han identificado y descrito los equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller.  c) Se ha determinado la ubicación y las condiciones de almacenamiento y conservación de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller.  d) Se ha valorado la importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario.  e) Se han calculado las necesidades de aprovisionamiento en función de la planificación de la explotación.  f) Se han descrito los trámites para la adquisición de equipos, herramientas, recambios y otros materiales.  g) Se han detallado los procedimientos establecidos para la gestión de los residuos generados en el taller.  h) Se ha establecido el sistema de registro de las operaciones realizadas en el taller.  i) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario. | 1. Organiza la instalación y gestión del taller agrario, analizando las necesidades de mantenimiento y reparaciones en la explotación. |
| *UD 1.- El Taller Agroforestal* | − Materiales mecanizables: metales, plásticos y cerámicos. Propiedades y características.  − Operaciones de mecanización básica. Mecanizado manual.  − Planos de fabricación. Interpretación.  − Herramientas para el mecanizado. Selección. Manejo.  − Métodos de soldadura: soldadura térmica por oxigás, con arco eléctrico, con arco bajo gas.  − Selección del tipo de soldadura.  − Calidad del producto mecanizado. Tolerancias geométricas y superficiales.  − Calidad de las piezas soldadas. Dimensiones, aspecto superficial, transición con el metal base, deformaciones y otras.  − Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico y soldadura. | a) Se han detallado las propiedades de los materiales mecanizables.  b) Se han caracterizado las operaciones de mecanizado básico.  c) Se han identificado las características de la pieza que se desea obtener en el plano de fabricación.  d) Se han seleccionado y utilizado las herramientas para el mecanizado.  e) Se han caracterizado los métodos de soldadura.  f) Se ha determinado el tipo de soldadura en función de los materiales que se van a unir.  g) Se ha controlado la calidad de los productos finales.  h) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico y de soldadura. | 2. Supervisa y realiza las operaciones de mecanizado básico y de soldadura, analizando las técnicas y comprobando la calidad del producto final. |
| *UD 2.- Motores de combustión interna.*  *UD 3.-El Tractor.*  *UD 4.- Máquinas y aperos.*  *UD 5.- Motosierra y maquinaria ligera.*  *UD 6.- Maquinaria forestal pesada.* | − Componentes del tractor.  − Tipología y clasificación de motores. Componentes y funcionamiento. Normativa europea.  − Tipos de tractores.  − Características técnicas.  − Aperos acoplables al tractor. Aperos para laboreo, roturación y preparación del suelo.  Implementos.  − Máquinas y equipos agrícolas. Tipos y características técnicas.  − Máquinas y equipos forestales. Tipos y características técnicas.  − Motoazada, cortacésped, motosierra y otras máquinas a motor de explosión.  − Funcionamiento de la maquinaria, aperos y equipos. Anomalías: causas principales.  − Parámetros técnicos y variables de trabajo de la maquinaria en campo.  − Utilización de la maquinaria y equipos: normas básicas. Sistemas y elementos de regulación.  − Requisitos de la maquinaría que circula por vías públicas. Documentación de la maquinaria.  − 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 ambiental en el uso de máquinas. Partes de trabajo: diseño y registro.  − Normativa específica sobre maquinaria forestal, de agricultura y de jardinería. | a) Se han identificado los componentes de los tractores, equipos y otras máquinas agrarias.  b) Se han caracterizado los tractores, equipos y otras máquinas agrícolas, forestales y de jardinería.  c) Se han definido los parámetros técnicos para el control de funcionamiento según el trabajo que se va a realizar.  d) Se han establecido los criterios objetivos para la correcta utilización de la maquinaria y equipos.  e) Se han descrito los requisitos que debe cumplir la maquinaria que tiene que circular por vías públicas.  f) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de control del funcionamiento de la maquinaria y equipos.  g) Se ha manejado el tractor.  h) Se ha aplicado la normativa específica forestal, de agricultura y la de jardinería. | 3. Controla el funcionamiento de la maquinaria y equipos agroforestales y de jardinería, analizando los manuales y planes de uso. |
| *UD 7.-Instalaciones agroforestales.* | − Tipos de instalaciones. Características. Usos y aplicaciones:  \* Instalaciones para forzado de cultivos. Invernaderos: tipos. 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.  \* Instalaciones de riego. Riego localizado y riego por aspersión. Cabezal de riego, tuberías de conducción y distribución. Filtrado. Aparatos de manejo, control, medida y seguridad.  Emisores de agua: de bajo caudal, de alto caudal. Instalaciones de abastecimiento de agua.  Captación, grupos de bombeo. Tuberías y conducciones. Materiales empleados. Timbrado.  Cálculo hidráulico en conducciones cerradas. Hidroponía y fertirrigación. Esquema del proceso de fertirrigación. Cabezal de riego. Filtrado. Inyección de fertilizantes. Programación del riego. Elementos, medios y métodos.  \* Instalaciones para el drenaje, saneamiento y depuración de aguas.  \* Equipos de abonado.  \* Instalaciones eléctricas. Elementos de protección y medida.  \* Instalaciones solares térmicas y fotovoltaicas. Cálculo y diseño.  \* Instalaciones de almacenaje y conservación. Materiales de construcción. Elementos prefabricados. 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. Aislamiento térmico, aislamiento acústico y climatización. Otras instalaciones.  \* Instalaciones forestales.  − Revisión y diagnosis del funcionamiento de las instalaciones. Mantenimiento y conservación.  − Diario de mantenimiento e incidencias.  − Herramientas, útiles y equipos para el mantenimiento. Tipos.  − Materiales para la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.  − Normas básicas de seguridad en el manejo de las instalaciones. Dispositivos de seguridad. Ropa de protección.  − Innovaciones utilizables en la explotación.  − Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería. | a) Se han descrito las características de funcionamiento de las instalaciones.  b) Se ha diseñado e instalado la red de riego y drenaje.  c) Se ha supervisado el funcionamiento del sistema de riego y de los drenajes.  d) Se ha elaborado un programa completo de las operaciones de mantenimiento.  e) Se han supervisado las operaciones de mantenimiento de acuerdo con el programa establecido.  f) Se ha diseñado un diario de mantenimiento e incidencias para el registro de las operaciones realizadas.  g) Se han comprobado las herramientas, útiles y equipos utilizados en el mantenimiento.  h) Se ha programado la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.  i) Se han valorado las innovaciones tecnológicas aplicables a la programación del funcionamiento de las instalaciones.  j) Se ha aplicado la normativa específica forestal, la de agricultura y la de jardinería. | 4. Programa el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones analizando sus características e interpretando los manuales y planes de uso. |
| *UD 8.- Averías y mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones.* | − Respuesta ante contingencias o situaciones de emergencia. Plan de actuación.  − Averías del equipamiento agrario. Frecuencia y previsión. Diagnóstico. Valoración de su alcance: determinación y análisis de daños. Elaboración de informes técnicos.  − Equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación.  − Coste de las reparaciones. Cálculo. Elaboración de presupuestos.  − Verificación de los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas. Puesta a punto.  − 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.  b) Se han identificado las averías más frecuentes de instalaciones y equipamiento agrario.  c) Se han caracterizado los equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías.  d) Se ha calculado el coste de las reparaciones realizadas en el taller de la explotación.  e) Se han valorado los presupuestos de reparaciones externas.  f) Se han supervisado los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas.  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. | 5. 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. |
| *UD 8.- Averías y mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones.* | − Operaciones de mantenimiento. Tipos.  − Mantenimiento del tractor y equipos de tracción. Mantenimiento del motor diésel.  Procedimientos.  − Sistemas y elementos del tractor para detectar anomalías o averías.  − Mantenimiento de equipos, aperos, implementos y herramientas. Procedimiento.  − Mantenimiento de máquinas de motor a explosión.  − Equipos, útiles y herramientas para el mantenimiento. Identificación. Características.  − Plan de limpieza y conservación.  − Supervisión de los trabajos de mantenimiento.  − Registro de las operaciones de mantenimiento.  − Costes de mantenimiento y funcionamiento. Elaboración de informes.  − Programas de mantenimiento. Elaboración. Manuales del fabricante y otra documentación técnica.  − Coordinado y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mantenimiento de la maquinaria y equipos.  − Obligaciones administrativas. Documentación. Revisiones.  − Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería. | a) Se han descrito las principales operaciones de mantenimiento y su frecuencia.  b) Se han establecido los procedimientos que hay que seguir en las operaciones de mantenimiento.  c) Se han caracterizado los equipos, útiles y herramientas para las operaciones de mantenimiento.  d) Se ha establecido el plan de limpieza y conservación de la maquinaria, equipos, útiles y áreas.  e) Se han elaborado los programas de mantenimiento.  f) Se han supervisado los trabajos de mantenimiento.  g) Se han registrado las operaciones de mantenimiento.  h) Se han elaborado los informes sobre el coste de mantenimiento.  i) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de control.  j) Se han descrito las obligaciones administrativas que debe cumplir la maquinaria.  k) Se ha aplicado la normativa específica forestal, la de agricultura y la de jardinería. | 6. Programa y supervisa el mantenimiento de la maquinaria y equipos, analizando sus especificaciones técnicas y los objetivos productivos de la explotación. |
| *UD 10.- Aspectos económicos de la maquinaria, equipos e instalaciones.* | − Necesidades de mecanización. Parque de maquinaria de una empresa agrícola, forestal o de jardinería. Cálculo. Mecanización en explotaciones de agricultura ecológica.  − Criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos. Tiempos de trabajo.  Capacidad de trabajo. Análisis de rendimientos. Grado y coste de utilización. Umbrales de rentabilidad y sustitución.  − Registro de consumo, incidencias y tiempo de operación de la maquinaria y equipos.  Aplicación práctica. Periodicidad.  − Instalaciones agrícolas, forestales y de jardinería: características y dimensiones. Cálculo.  − Adaptación de las instalaciones ya existentes al plan de producción.  − 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.  − 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 con relación a maquinaria, equipos e instalaciones. | a) Se han identificado las necesidades de mecanización en función del plan de producción.  b) Se han analizado los criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos.  c) Se ha realizado el registro del consumo, las incidencias y el tiempo de operación de la maquinaria y equipos.  d) Se han calculado las instalaciones necesarias según el plan productivo y las particularidades de la explotación.  e) Se ha valorado la adaptación de las instalaciones ya existentes al plan de producción.  f) Se han realizado informes técnico–económicos para establecer el plan de adquisición, sustitución o desecho de máquinas, equipos e instalaciones.  g) Se han coordinado y organizado los recursos humanos y materiales en los procesos de adquisición, sustitución o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones.  h) Se ha aplicado la normativa de producción ecológica. | 7. Elabora planes de adquisición, sustitución o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones, analizando criterios técnicos, económicos y el plan de producción de la explotación. |
| *UD 9.- Seguridad y protección ambiental en el manejo y utilización de máquinas, equipos e instalaciones,* | − Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de mantenimiento de vehículos.  − Factores y situaciones de riesgo.  − Medios y equipos de protección individual.  − Prevención y protección colectiva.  − Normativa reguladora de la gestión de residuos.  − Clasificación y almacenamiento de residuos.  − Tratamiento y recogida de residuos. | a) Se ha evaluado el orden y limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad.  b) Se han diseñado planes de actuación preventivos y de protección evitando las situaciones de riesgos más habituales.  c) Se han empleado las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva, previstas para la ejecución de las distintas operaciones.  d) Se han manipulado materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo evitando situaciones de riesgo.  e) Se han elaborado organigramas de clasificación de los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.  f) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas. | 8. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo. |

**6.- METODOLOGÍA:**

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.

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 las 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 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.

− Cumplimiento de la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

**6.1.- Principios metodológicos generales:**

En las clases teóricas el profesor hará una exposición teórica del tema a desarrollar, apoyándose en los diferentes medios disponibles y que considere necesarios para su correcta y más fácil comprensión por parte del alumnado. Entre estos medios se pueden citar los siguientes: apuntes editados del profesor (contenidos, esquemas, resúmenes, ejemplos, ejercicios, etc.), pizarra, transparencias, presentaciones, diapositivas y videos.

Las clases teóricas se impartirán en el aula al curso completo.

Se empleará una actividad docente técnico - práctica tratando de dar mayor incidencia en la aplicación práctica de técnicas y conceptos que desarrollen competencias profesionales y destrezas, así como en el manejo de herramientas y máquinas.

La actividad docente, se desarrollará parte en el aula donde a través de la exposición del tema, y con ayudas audiovisuales, con ejemplos reales, maquetas, piezas seccionadas etc, posteriormente el alumno podrá experimentar las vivencias del aula en el taller de prácticas, y su entorno manejando herramientas y máquinas, esto creará una motivación especial y real, lo que le irá demostrando una seguridad en su aprendizaje.

Se pretende conseguir los objetivos mediante una enseñanza activa y participativa, donde el alumno puede tomar sus decisiones de forma individual o colectiva, discutirlas y desarrollar hábitos de colaboración que le suponga un esfuerzo solidario.

El profesor tendrá en cuenta los contenidos programados, así como las características, necesidades y posibilidades formativas del alumno y sobre todo las exigencias demandadas por el mercado laboral para esta profesión y así acercarse a ellas al máximo.

El desarrollo práctico deberá realizarse con grupos reducidos de alumnos y la duración de un mínimo de dos horas seguidas, con el objeto de aprovechar el tiempo y el rendimiento al máximo posible. Las prácticas tendrán su fundamento en los contenidos procedimentales de cada unidad didáctica necesarios para cumplir los criterios de evaluación y adquirir las capacidades terminales necesarias.

Se procurará que el alumno realice de forma individual y en grupo reducido tareas prácticas una vez desarrolladas por el profesor. La repetición reiterada de la tarea demostrará las habilidades y destrezas adquiridas.

Como complemento de las actividades prácticas se podrán realizar viajes a talleres, ferias, demostraciones, empresas afines con la actividad, etc.

### 6.2. Medios:

Los recursos o medios del Instituto, son los que establece el Real Decreto de espacios mínimos para impartir este Ciclo, si bien resulta necesario disponer de unos mínimos para este módulo y son los que a continuación se detallan:

* Aula donde se desarrollan las clases teóricas, equipada con medios audiovisuales.
* Biblioteca.
* Instalaciones y finca del instituto, donde se desarrollan la mayoría de las prácticas,
* Tractores, máquinas, herramientas y útiles diversos.
* Entorno de montes donde se ejecutan trabajos relacionados con el módulo, muy próximos al centro.
* Un operario encargado del mantenimiento de máquinas y equipos.

##### 6.3. Bibliografía:

* Tractores y motores agrícolas. Autores: Pedro Arnal y Antonio Laguna.
* Manual de Prevención de Riesgos Laborales. Instituto Navarro de Salud Laboral.
* Motores y maquinaria forestal. Autores: Rufino Nieto y José Soria. Editor: JUNTA DE ANDALUCIA. Consejería de Agricultura y Pesca.
* Maquinaria e Instalaciones Agroforestales. Autor: Rufino Nieto Ojeda.
* Infraestructuras e Instalaciones Agrarias. Autores: Arnau Bonachera, Arnau Zarzoso, Ávila Alabaroes, Fernández Díaz, García Gómez, Juez Ortega, Nieto Ojeda.
* Los tractores en la explotación forestal. Autores: Santiago Vignote, José Martos, Marco Antonio González. Editor: M. A. P. A.
* Manual del motoserrista. Autores: Jesús de la Maza, Alejandro Valladares. Editor: MAPA.
* Infraestructuras e instalaciones agrarias. Autor: Nieto Ojeda, R., et al.Ediciones R.Nieto
* Alojamientos e instalaciones (I y II). Autor: Carlos Buxadé. Editor: Mundi Prensa.
* Construcciones para la agricultura y la ganadería. Autor: J. L. Fuentes Yagüe. Editor: Mundi Prensa.
* Manual del constructor. Autor: José Mª Igoa. Editor: CEAC:
* Apuntes diversos. Artículos de revistas técnicas. Información técnica de casas comerciales.

**5.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre de la actividad | C/E | Objetivo |
| Visita maquinaria forestal (1T) | C | Reforzar contenidos. |
| Visita FIMA (2T) | C | Conocer las nuevas tecnologías en maquinaria del sector agrícola. |

**7.- EVALUACION:**

La evaluación nos permitirá descubrir si se han logrado los objetivos del módulo, la capacidad cuantitativa del alumno y en qué grado se ha cooperado a lograr los objetivos del Centro, del Ciclo formativo y del propio perfil profesional.

**7.1 Del alumnado.**

**7.1.1.- Criterios de evaluación:**

Los criterios de evaluación para el módulo de Maquinaria e Instalaciones Agroforestales, son los que figuran en el Real Decreto 260/2011 de 28 de febrero, que establece el perfil profesional del Título de Grado de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y las correspondientes enseñanzas mínimas y la Orden de 23 de mayo de 2013 (BOA de 21 de junio), que establece el currículo del mismo. Se desarrollarán con arreglo a lo propuesto en el Proyecto Curricular del Ciclo Formativo, haciendo hincapié en las actividades que se programarán para conseguir los objetivos mínimos de aprendizaje.

Se encuentran recogidos y clasificados en el apartado 3.4: “Tabla relacional”

**7.1.2.- Contenidos mínimos exigibles para superar el módulo:**

Los contenidos mínimos que se exigen para superar el módulo, una vez desarrollado el temario propuesto en el título y en el currículo de este módulo, son los que están escritos en negrita y cursiva en el apartado 3.1.

**7.1.3.- Instrumentos y procedimientos de evaluación:**

Como **procedimientos de evaluación** se plantean los siguientes:

Evaluación inicial:La evaluación inicial es una valoración cualitativa de los alumnos (no tiene carácter de calificación dentro del proceso de evaluación), desde un punto de vista grupal e individual.

Es un trasvase de información sobre la situación del alumno y su punto de partida respecto a la formación que va a recibir, la actitud y el grado de interés que muestra y puede tener también una función motivadora, en la medida en que ayuda a conocer las posibilidades que van a ofrecer los nuevos aprendizajes.

En este proceso están implicados todos los miembros del Equipo Educativo, por tanto, es esencial para conocer el punto de partida de la labor docente con ese grupo y se llevará a cabo durante el primer mes desde el comienzo de las actividades lectivas.

Los profesores de cada módulo mediante distintas pruebas de valoración (previo cuestionario) recabarán información sobre:

* Los conocimientos previos del alumno sobre los contenidos a tratar en los distintos módulos.
* La observación del alumnado, su motivación, actitud y sobre las actividades realizadas en las primeras semanas del curso académico.
* Cuestiones personales de relevancia que puedan tener incidencia en la actividad académica de los alumnos.

La información obtenida a través de la sesión de Evaluación Inicial servirá como punto de partida para la labor docente y para adaptar las Programaciones Didácticas a las características de los alumnos.

Evaluación Formativa(continua):Valora de una manera constante según se ha visto en los criterios de evaluación para ir recuperando los contenidos que no han sido asimilados. Permite también realizar cambios para mejorar la actitud.

La valoración se realizará de forma constante, pudiendo medir de este modo, el aprendizaje del alumnado y la evaluación de los objetivos mediante los criterios de evaluación establecidos.

El procedimiento de evaluación a emplear consistirá en realizar pruebas objetivas que valoren el grado de consecución de los objetivos utilizando los instrumentos necesarios para lograrlo.

Cuando el alumno no realice alguna prueba de una evaluación no se repetirá, siempre que no esté justificada por fuerza mayor, siendo calificado como “no evaluado”. En este caso el alumno deberá presentarse a la correspondiente prueba de recuperación en junio. La calificación será de 1 a 5.

Atendiendo a estos procedimientos se utilizarán los siguientes **instrumentos**:

* Realización de pruebas objetivas (orales, escritas o de aplicación práctica) y resolución de problemas y cuestionarios.
* Se podrán realizar trabajos sobre diferentes actividades, ya sean individuales o grupales y siempre con puesta en común y debate previo en el aula.
* Trabajos de manualidad, destreza y habilidad (Realizaciones Profesionales) según el criterio de ejecución.
* Se podrá valorar la actitud y el interés que el alumno muestra.

Para **evaluar la práctica docente** se establecen los siguientes criterios:

* Grado de consecución de los objetivos, si responden a las necesidades particulares de los alumnos, su relación con los contenidos y criterios de evaluación.
* Evaluación de contenidos, teniendo en cuenta su adecuación a las necesidades y características del alumnado
* Secuencia de la temporización los distintos tipos de contenidos.
* Grado de adecuación de los criterios de evaluación a los intereses de los alumnos y a los recursos del centro.
* Si se utilizan adecuadamente los recursos disponibles para desarrollar la acción pedagógica.
* Si los recursos económicos y materiales se distribuyen correctamente, son suficientes y se adecuan a los objetivos del módulo.
* Utilidad de la bibliografía recomendada.
* Desarrollo y aplicación de la programación en general.

Los alumnos que no hayan alcanzado los objetivos previstos en cada una de las tres evaluaciones programadas, tendrán derecho a una recuperación en el mes de junio de los temas impartidos y no superados de cada evaluación, tal como se determina en el apartado 7.1.6. Criterios de recuperación.

Evaluación Sumativa y final del Módulo: Con finalidad de analizar el nivel de éxito o fracaso del aprendizaje de los alumnos y de poner los medios que permitan reconducir la situación.

El objetivo de la evaluación sumativa es determinar si el alumno es capaz de superar los mínimos establecidos en el módulo. Para conseguirlo se promedian los valores obtenidos en cada una de las tres sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso, ésta resultante nos dará la calificación final del módulo que se expresará con registro numérico de 1 a 10 sin decimales.

La nota final de las pruebas realizadas como recuperaciones no previstas, o las previstas en el mes de junio como recuperaciones de evaluación, no podrán superar la nota de 5,00 puntos, salvo circunstancias extraordinarias que deba valorar el departamento.

La prueba debe contener una parte teórica o teórico / práctica. Para tener derecho a ella, el alumno debe realizar y presentar de forma obligatoria los trabajos y ejercicios, que le hayan sido propuestos.

Cuando un alumno pierda el derecho a la evaluación continua, debe realizar una prueba final al terminar el período lectivo del curso (junio). La prueba podrá ser teórica y/o teórico / práctica. Para tener derecho a ella, el alumno debe realizar y presentar de forma obligatoria los trabajos, ejercicios y proyectos, que le hayan sido propuestos.

Tienen que evaluarse de todo el módulo o de forma excepcional desde la evaluación en la que perdieron esta condición. La calificación será **la obtenida en dicha prueba**, y si es el caso, promediada con las calificaciones de las evaluaciones anteriores.

**6.1.4.- Criterios de calificación:**

Los criterios de calificación que se vayan a aplicar en la corrección de pruebas escritas, realización de prácticas, etc. y las ponderaciones a aplicar en caso de que las haya son las siguientes.

Todos los instrumentos utilizados en el trimestre promediarán con **5,00 puntos**, siempre teniendo en cuenta la ponderación aplicable a cada instrumento, **por debajo de esta nota en cualquier instrumento utilizado, no se promedia nada, y el módulo queda suspendido ese trimestre.**

Para el redondeo a la nota con número entero superior, se considerará a partir de 0,85 unidades del 4 al 5, y a partir de 0,50 unidades en el resto, salvo que el profesor por motivos que considere oportunos, pueda rebajar estas décimas.

**No se hacen pruebas objetivas de recuperación,** pero si por cualquier motivo, el profesor decidiera realizarlas, estas se promedian a partir de 5,00 puntos, y sea cual sea el resultado de esta prueba, su nota oficial será, como máximo 5,00.

De modo que tendrán que realizar las pruebas ordinarias de junio aquellos alumnos que tengan alguna evaluación con nota inferior a 5,00.

Se seguirá el criterio de objetividad, al mismo tiempo que se establecen los siguientes criterios de calificación:

* Contenidos conceptuales expresados en pruebas objetivas ya sean (orales - escritas): **70%** de la nota.
* Contenidos procedimentales con valoración expresada en las pruebas prácticas (acabado de procesos). En este apartado se incluyen los trabajos individuales o de grupo: **30%** de la nota.

**Medición de conceptos y procedimientos:**

En el proceso de enseñanza aprendizaje, se realizará, como norma común y como mínimo, una prueba objetiva por trimestre para contenidos conceptuales y otra para procedimentales. En estas pruebas, el alumno deberá resolver una serie de actividades propuestas por el profesor en las que figura la valoración cuantitativa al objeto de obtener la calificación.

**Otras pruebas prácticas:**

Se realizará una valoración objetiva al final de la práctica o actividad que el alumno esté realizando, es decir, la habilidad y destreza que el alumno demuestra en la ejecución y el acabado del proceso.

**Trabajos:** Se valorarán los siguientes aspectos:

Puntualidad en la entrega (presentarlos en la fecha indicada)

Contenidos: Grado, organización, presentación y limpieza.

Ampliación (aportación propia fuera de lo reglado).

.

El alumno deberá presentarse a los controles parciales en cada evaluación efectuados en el **periodo de expulsión** por corrección de conducta, perdiendo el derecho a la recuperación en caso contrario.

Cuando el cómputo de la actitud genere una nota inferior a 5 en una evaluación aún con los conceptos y procedimientos superados, la evaluación resultará negativa, debiendo recuperarse en la prueba de suficiencia donde se valorarán los contenidos conceptuales y procedimentales.

Cuando exista una calificación negativa en la actitud el redondeo de la nota en esa evaluación se aplicará a la baja.

**Pérdida de evaluación continua:**

En el régimen de enseñanza presencial, la **asistencia a clase es obligatoria**, ya sea en aula o en campo. La reiteración en la falta de asistencia a clase imposibilitará la aplicación correcta de los criterios generales y la propia evaluación continua. Por tanto, la pérdida al derecho de evaluación continua se regirá por los siguientes criterios:

* La acumulación de **32** horas ya sean justificadas o no (15% del total de las horas del módulo) a lo largo del curso.

Cuando un alumno pierda el derecho a la evaluación continua, debe realizar una prueba final al terminar el período lectivo del curso (junio). Esta prueba debe globalizar todos los contenidos conceptuales y procedimentales desarrollados en las Unidades didácticas del módulo desde el momento en el que pierde la evaluación continua

La prueba podrá ser teórica y/o teórico / práctica. Para tener derecho a ella, el alumno debe realizar y presentar de forma obligatoria los trabajos, ejercicios y proyectos, que han sido propuestos a lo largo del curso para todo el alumnado del grupo.

**Tienen que evaluarse de todo el módulo o de forma excepcional desde la evaluación en la que perdieron esta condición.** La calificación será **la obtenida en dicha prueba**, y si es el caso, promediada con las calificaciones de las evaluaciones anteriores.

**Renuncia a la evaluación y calificación de todos o de algunos módulos:**

Siempre que existan circunstancias que impidan seguir los estudios en condiciones normales o bien solicitar la anulación de matrícula en la totalidad de los módulos.

La solicitud de renuncia (F-021 RENUNCIA A CONVOCATORIA) o anulación (F-022 ANULACIÓN DE MATRÍCULA), junto con la documentación justificativa se presentará en secretaría, como mínimo 2 meses antes de la convocatoria de evaluación, excepto para el módulo de FCT que será de 20 días.

A efectos de anulación de matrícula, si un alumno no asiste a las actividades lectivas durante un período de 10 días lectivos consecutivos, el centro solicitará por escrito al alumno su inmediata incorporación, excepto por causa debidamente justificada, en caso de no incorporarse o no presentar la debida justificación, se procederá a la anulación de su matrícula por inasistencia. Las plazas vacantes que se generen antes del 31 de octubre, podrán ser cubiertas por otro alumno que se encuentre en lista de espera.

**7.1.5.- Requisitos mínimos exigibles para superar el módulo:**

**Se establecen como requisitos mínimos para superar el módulo** **dos apartados:**

**A) Parte teórica:**

Pruebas teóricas de todas las evaluaciones. Se promediará con otras pruebas de la correspondiente evaluación a partir de 5,00 puntos. Siendo necesario obtener una nota media de 5 puntos por evaluación.

Asistencia obligatoria a clase, ya sea en aula o en prácticas. La reiteración en la falta de asistencia a clase imposibilitará la aplicación correcta de los criterios generales y la propia evaluación continua.

Los criterios mínimos exigidos para superar la parte teórica son los de aprobar con una nota mínima de 5,00 puntos los contenidos mínimos conceptuales propuestos en el apartado 7.1.2

**B) Parte práctica:**

# La capacidad práctica, se valorará mediante pruebas de habilidad, destreza, capacidad de razonamiento y organización, y la realización de pruebas objetivas diseñadas al efecto Realizaciones profesionales).

Los **criterios mínimos exigidos** **para la parte práctica** son aprobar los expuestos en el apartado 7.1.2. como realizaciones profesionales.

**Mínimos de carácter general:**

* Tener un 5,00 en la media de calificación teniendo en cuenta los criterios establecidos en el apartado 7.1.4. La valoración se obtiene al mediar las calificaciones obtenidas en los distintos controles realizados en cada evaluación. Si en un control, el alumno no obtiene una calificación igual o superior a 5,00, no mediará y tendrá pendiente la evaluación hasta su recuperación definitiva.
* Para superar el módulo, el alumnado, además de cumplir con todos los requisitos anteriormente expuestos, deberá superar tanto la parte teórica como la práctica.

**7.1.6.- Criterios de recuperación:**

Si persiste la valoración negativa se habilitará, en el mes de junio, una prueba final ordinaria, por evaluaciones para intentar recuperarlos, en la que el alumno debe mostrar la consecución de los objetivos propuestos sobre los criterios mínimos de evaluación exigidos en el punto anterior, incluido la presentación de los trabajos obligatorios. La puntuación máxima será de 5,00 puntos, siempre que se supere, y promediará con las evaluaciones que tuviera valoradas positivamente para obtener la calificación final del módulo.

Si alguno de los trimestres evaluados en junio no resultara aprobado con nota mínima de un 5,00, el alumno deberá presentarse **en prueba extraordinaria de junio con la totalidad de los contenidos de módulo, es decir, los tres trimestres**.

Terminado el proceso de evaluación y obtenida la calificación final del módulo, se aplicará lo que dicta la Orden de 26 de octubre de 2009, de la Consejería de Educación del Gobierno de Aragón, que regula el proceso de evaluación y promoción en los ciclos formativos de FP.

**6.1.7.- Promoción del alumnado:**

**Promoción del alumno después de la evaluación final de junio:**

1. Si han superado todos los módulos pasan a 2º curso.
2. Los alumnos con módulos pendientes tendrán una nueva convocatoria de evaluación de todos ellos en septiembre, salvo que el profesor determine que algún alumno precise repetir el módulo al no haber realizado las prácticas o trabajos exigidos como mínimos en la programación y se le **oriente** para que renuncie a la convocatoria de septiembre.
3. Para el alumnado con módulos no superados, se establecerán actividades de orientación y apoyo encaminadas a la recuperación de aprendizajes en la evaluación de septiembre.
4. Para ello, se entregará al alumno un dossier en el que se indicarán los mínimos exigidos que figuran en la programación para superar el módulo en la evaluación de septiembre, relación de temas para estudiar con los respectivos ejercicios que debe realizar y los trabajos relacionados con las prácticas a realizar.

**Promoción del alumno después de la evaluación final de junio:**

1. Si han superado todos los módulos pasan a 2º curso.
2. El **equipo docente** recomendará a la vista de los módulos pendientes de primero la conveniencia o no de matricularse en segundo curso o de repetir primer curso con los módulos pendientes. El Tutor del curso recogerá lo acordado según el F-065 Consejo Orientador y se lo comunicará al alumno.

**7.1.8. Actividades de orientación y apoyo encaminadas a la superación de módulos pendientes:**

Para los alumnos que no hayan superado el módulo y sean propuestos para la evaluación extraordinaria de junio o que quede pendiente para el curso siguiente, el profesor organizará actividades y trabajos de orientación y apoyo a realizar por el alumno durante el período correspondiente, encaminadas a su superación.

La prueba objetiva será teórica o teórica - práctica y tendrá una **valoración de 10 puntos**.

En caso de persistir la evaluación negativa del módulo y el alumno se encuentre matriculado en 2º con el módulo pendiente, se le convocará a una prueba de evaluación en el mes de junio, con el objeto de que pueda superarla. Para ésta prueba se seguirá con el mismo procedimiento y criterio anterior. Si bien, para facilitar su superación, el profesor convocará al alumno para que realice diversas pruebas objetivas a lo largo del curso, incluidos trabajos y ejercicios.

**7.2. Evaluación de la práctica docente.-**

Se evaluarán:

* Funciones educativas: educadora, instructiva, informativa, propedéutica, terapéutica.
* Acciones derivadas de las funciones pedagógicas:
* Planificación de la enseñanza.
* Diseño de actividades de enseñanza - aprendizaje.
* Diseño de actividades de evaluación.
* Conducción del clima de convivencia en la clase.
* Orientación.

Para realizar el seguimiento de las programaciones y con ello el de los procesos de enseñanza aprendizaje se establecen 2 niveles según se exponen a continuación:

* Reflexión mensual: En una reunión de Departamento y de viva voz, cada componente expresará en qué punto se encuentra del desarrollo de su Programación (procedimiento según el SGC del centro).
* Reflexión trimestral: tras las correspondientes sesiones de evaluación llevadas a cabo, los miembros del Departamento cumplimentarán un cuestionario elaborado por el Jefe/a del Departamento sobre el cumplimiento de las programaciones y consecución de los objetivos y lo remitirán vía mail junto con el Libro del profesor (procedimiento según el SGC del centro.

**8.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre de la actividad | C/E | Objetivo |
| Visita maquinaria forestal en Cooperativa forestal de Royuela (2T) | C | Reforzar contenidos. |

**9.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES:**

El objetivo fundamental del Plan de Atención a la Diversidad (PAD) es prevenir y compensar las desigualdades en educación; derivadas de condiciones personales, sociales, económicas, culturales, geográficas o de cualquier otro tipo; proporcionando la respuesta educativa más adecuada a las características del alumnado del Centro.

La diversidad de los alumnos viene dada por el diferente nivel de competencia curricular, distintos momentos de desarrollo somático y psicológico, diferentes motivaciones o intereses, así como distintos tipos de aprendizaje y ambientes o contextos socioculturales.

Cuando hablamos de dificultades de aprendizaje, sabemos que éstas pueden abarcar un abanico que iría desde aquellas dificultades leves y transitorias, que se resuelven incluso de manera espontánea o con medidas elementales de refuerzo y/o apoyo educativo, hasta aquellas más graves e incluso permanentes, que son de más difícil solución. En este sentido, en paralelo con el grado de las dificultades, podríamos hablar también de una diversidad de adaptaciones curriculares.

Se realizarán a principio de curso reuniones con los tutores para comunicar el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y las posibles actuaciones.

No se realizarán adaptaciones **curriculares significativas** en ninguna enseñanza (ciclos y FPB) para garantizar la consecución de las competencias profesionales (Art. 13 Orden 26 de octubre de 2009). Los diferentes tipos de adaptaciones curriculares formarán parte de un continuo, donde en un extremo están los numerosos y habituales cambios que un profesor hace en su aula, y en el otro las modificaciones que afectan al currículo.

De manera genérica las Adaptaciones que se precisan en el Proyecto curricular de las enseñanzas que se imparten en el Centro hacen referencia a:

**I. Adaptaciones Curriculares de Acceso al Currículo:** o sea, modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar que algunos alumnos con necesidades educativas especiales puedan desarrollar el currículo ordinario. Suelen responder a las necesidades específicas de un grupo limitado de alumnos, especialmente de los alumnos con deficiencias motoras o sensoriales. Las adaptaciones curriculares de acceso pueden ser de dos tipos:

1. De Acceso Físico: Recursos espaciales, materiales y personales. Por ejemplo: eliminación de barreras arquitectónicas, adecuada iluminación y sonoridad, mobiliario adaptado, elementos para facilitar el manejo de distintos instrumentos o herramientas de trabajo (maquinaria, motosierras, etc.) profesorado de apoyo especializado,…
2. De Acceso a la Comunicación: Materiales específicos de enseñanza - aprendizaje, ayudas técnicas y tecnológicas, sistemas de comunicación complementarios, sistemas alternativos… Por ejemplo: Braille, lupas, ordenadores, grabadoras, lenguaje de signos,…

**II. Adaptaciones Curriculares Individualizadas**: ajustes o modificaciones que se efectúan en los diferentes elementos de la propuesta educativa desarrollada para un alumno, con el fin de responder a sus necesidades específicas.

Estas adaptaciones curriculares en nuestro caso serán no significativas; es decir son aquellas que, utilizando estrategias metodológicas, actividades de enseñanza aprendizaje y secuencias temporales diferentes, así como técnicas o instrumentos de evaluación para conseguir los mismos objetivos y contenidos marcados en el curriculum, aplicando los mismos criterios de evaluación. Estas adaptaciones corresponden al tutor y al equipo educativo del alumno, con la colaboración del orientador educativo y no necesitan ser aprobadas por la administración educativa, aunque sí se recomienda su registro.

**10.- PLAN DE CONTINGENCIA Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES ANTE UN PERÍODO PROLONGADO DE TIEMPO:**

Cuando el profesor prevea la ausencia con suficiente antelación, lo comunicará a Jefatura de Estudios y dejará trabajo según F-039 TRABAJO PREVISTO PARA LA GUARDIA, para que el profesor de guardia lo ponga al grupo de alumnos a los que el profesor ausente debía impartir clase en la hora prevista.

Si no puede preverla, lo comunicará, cuanto antes, al Jefe de Estudios o al miembro del equipo directivo responsable en ese momento, procediendo este último a reflejar la ausencia en el F-038 PARTE DE GUARDIA. El profesor de guardia recogerá la actividad o tarea programada para estos casos, la cual, se encuentra en el archivo de la Sala de Profesores.

**11.- PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN:**

Al comienzo de curso se dedica una sesión para informar y dar a conocer al alumnado los objetivos del módulo, sus contenidos, la metodología a emplear y el plan de evaluación que se seguirá a lo largo del curso. Al mismo tiempo, cualquier alumno podrá solicitar información al profesor para aclarar cualquier duda.

Al mismo tiempo y una vez realizada la evaluación inicial del grupo, si se modifica algún apartado de la programación para su adaptación y posterior aprobación, será informado el alumnado.

Se hace copia de la presente programación para adjuntarla a los diferentes documentos que se relacionan en el Sistema de Gestión de Calidad, además de encontrándose ésta en la Sala de Profesores, para que pueda hacerse uso de la misma por cualquier miembro o representante electo del Consejo Social y Delegados de curso.

Archivo informatizado en el ordenador del Jefe de Estudios, donde se encuentran las programaciones de las enseñanzas que se cursan en el Instituto y de donde se hace copia para su envío al Servicio de Inspección.

Profesor: Víctor Vallés Torres