



I.E.S. Galileo Galilei

PROGRAMACIÓN CICLOS FORMATIVOS

Curso 2014-2015

TÉCNICO en JARDINERÍA y FLORISTERÍA

Módulo profesional: Infraestructuras e Instalaciones
Agrarias.

Código: 0408

Profesor: **Florencio Polonio Córdoba**
Profesor: **Jesús de la Torre Fernández**

MD75PR04RG	REVISIÓN: 0
------------	-------------

Destino del Documento	Jefe de Estudios
-----------------------	------------------

INTRODUCCIÓN

(Ubicación curricular, marco legal)

INTRODUCCIÓN

(Ubicación curricular, marco legal)

Jardinería y Floristería.

En nuestra sociedad existen responsables, en distintos niveles, del sistema educativo. Estos deben tomar una serie de decisiones, deben decidir qué conocimientos se transmiten, de qué manera, en qué lugares y momentos, quiénes están preparados para comunicarlos, etc. Deben decidir también como se acredita la adquisición de esos conocimientos y cómo se atiende a las diferencias entre los sujetos objeto de la educación. Todo ello en su ámbito de actuación: el gobierno del Estado, las Comunidades Autónomas en sus competencias, los centros educativos y el profesorado.

En los distintos niveles se toman decisiones referidas a cómo se tiene que producir esta transmisión. Estas decisiones se plasman en documentos que tienen su ámbito de aplicación y obligan a su cumplimiento, pero dejan un espacio de autonomía para el siguiente nivel.

De esta manera se produce una serie de planificaciones en cascada, que cumplen con la necesidad social de organizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esta programación corresponde al módulo profesional de **Infraestructuras e Instalaciones Agrarias** y pertenece a la programación del **Ciclo de Grado Medio de Técnico en Jardinería y Floristería**.

Las enseñanzas de este ciclo formativo se organizan de acuerdo con la siguiente normativa:

- El *Estatuto de Autonomía para Andalucía establece en su artículo 52.2* la competencia compartida de la Comunidad Autónoma en el establecimiento de planes de estudio y en la organización curricular de las enseñanzas que conforman el sistema educativo.
- La *Ley 17/2007*, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, establece mediante el *capítulo V "Formación profesional" del Título II "Las enseñanzas"*, los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.
- Por otra parte, el **Real Decreto 1538/2006**, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el *Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales*, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.
- Como consecuencia de todo ello, El **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, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

- El Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas, hace necesario que, al objeto de poner en marcha estas nuevas enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se desarrolle el currículo correspondiente a las mismas. Las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Jardinería y Floristería se organizan en forma de ciclo formativo de grado medio, de 2.000 horas de duración, y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales del ciclo formativo.
- De conformidad con lo establecido en el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, el currículo de los módulos profesionales está compuesto por los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y duración de los mismos y las orientaciones pedagógicas. En la determinación del currículo establecido en la presente Orden se ha tenido en cuenta la realidad socioeconómica de Andalucía, así como las necesidades de desarrollo económico y social de su estructura productiva. En este sentido, ya nadie duda de la importancia de la formación de los recursos humanos y de la necesidad de su adaptación a un mercado laboral en continua evolución.
- Por otro lado, en el desarrollo curricular de estas enseñanzas se pretende promover la autonomía pedagógica y organizativa de los centros docentes, de forma que puedan adaptar los contenidos de las mismas a las características de su entorno productivo y al propio proyecto de centro. Con este fin, se establecen dentro del currículo horas de libre configuración, dentro del marco y de las orientaciones recogidas en la presente Orden. La presente Orden determina, asimismo, el horario lectivo semanal de cada módulo profesional y la organización de éstos en los dos cursos escolares necesarios para completar el ciclo formativo. Por otra parte, se hace necesario tener en cuenta las medidas conducentes a flexibilizar la oferta de formación profesional para facilitar la formación a las personas cuyas condiciones personales, laborales o geográficas no les permita la asistencia diaria a tiempo completo a un centro docente. Para ello, se establecen orientaciones que indican los itinerarios más adecuados en el caso de que se cursen ciclos formativos de formación profesional de forma parcial, así como directrices para la posible impartición de los mismos en modalidad a distancia. En su virtud, a propuesta de la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente, y de acuerdo con las facultades que confiere el artículo 44.2 de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía y el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre.

Este módulo profesional de **Infraestructuras e Instalaciones Agrarias** tiene una duración de 96 horas que distribuidas en 37 semanas del curso queda en 3 horas semanales, de las cuales 2 horas son desdobladas.

El reparto hecho por los profesores que imparten este módulo queda de la siguiente forma:

- **Florencio Polonio Córdoba** imparte una hora grupo completo y dos horas de desdoble.
- **Jesús de la Torre Fernández** imparte dos horas de desdoble.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

(Relacionadas, directa o indirectamente, con el módulo)

La competencia general de este título consiste en *instalar, conservar y restaurar jardines de exterior e interior, así como praderas para uso deportivo, y realizar las actividades de producción de planta y de floristería, manejando y manteniendo la maquinaria e instalaciones, cumpliendo con la normativa medioambiental, de control de calidad y de prevención de riesgos laborales.*

Las competencias profesionales, personales y sociales que el alumno desarrollará en este módulo serán:

- a) Realizar replanteos de proyectos de jardinería y restauración del paisaje siguiendo las indicaciones de los planos.
- b) Preparar el terreno con la maquinaria seleccionada, realizando la regulación de los equipos y garantizando que las labores se realizan según buenas prácticas.
- c) Preparar los sustratos utilizando las herramientas y medios adecuados para cada especie vegetal.
- d) Montar y mantener instalaciones, infraestructuras sencillas y equipamiento interpretando planos de instalación y manuales de mantenimiento.
- e) Realizar las labores de siembra y/o plantación del material vegetal cumpliendo las especificaciones del proyecto.
- f) Realizar las labores de conservación y reposición de los elementos vegetales y no vegetales del jardín aplicando las técnicas adecuadas.
- g) Cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales para los cultivos, utilizando los métodos de muestreo establecidos.
- h) Preparar y aplicar el tratamiento fitosanitario necesario interpretando la documentación técnica.
- i) Realizar la recolección de frutos y semillas, la propagación y cultivo de plantas y tepes manteniendo las condiciones de seguridad y atendiendo a la programación de trabajo.
- j) Realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento de pedidos para su expedición y transporte, siguiendo las instrucciones recibidas.
- k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.
- l) Manejar el sistema de riego, optimizando el aprovechamiento de agua y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.
- m) Organizar salas y escaparates aplicando criterios técnicos.
- n) Realizar composiciones florales y proyectos de decoración con plantas naturales y/o artificiales aplicando las técnicas establecidas.

- ñ) Asesorar técnicamente al cliente describiendo las características de los productos y servicios ofrecidos, justificando la necesidad de los mismos y valorando los objetivos de la empresa.
- o) Comercializar productos y servicios de jardinería y floristería aplicando las técnicas de venta y marketing.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.
- q) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- t) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.
- u) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- v) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.
- w) 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.

Siendo la relación de cualificaciones profesionales y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título:

1. Cualificaciones profesionales completas:

- a) Instalación y mantenimiento de jardines y zonas verdes AGA168_2 (RD 1228/2006, de 27 de octubre) que comprende las siguientes unidades de competencia:
- UC0531_2: Instalar jardines de interior, exterior y zonas verdes.
 - UC0532_2: Mantener y mejorar jardines de interior, exterior y zonas verdes.

- UC0525_2: Controlar las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías.
 - UC0526_2: Manejar tractores y montar instalaciones agrarias, realizando su mantenimiento.
- b) Actividades de floristería AGA457_2 (RD 715/2010, de 28 de mayo), que comprende las siguientes unidades de competencia):
- UC1468_2: Coordinar y realizar las actividades propias de empresas de floristería.
 - UC1469_2: Realizar composiciones florales.
 - UC1470_2: Realizar composiciones con plantas.
 - UC1471_2: Vender e informar sobre productos y servicios de floristería.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

- a) Producción de semillas y plantas en vivero AGA460_2 (RD 715/2010, de 28 de mayo), que comprende las siguientes unidades de competencia:
- UC1479_2: Realizar operaciones de propagación de plantas en vivero.
 - UC1480_2: Realizar operaciones de cultivo de plantas y tepes en vivero.
 - UC0525_2: Controlar las plagas, enfermedades, malas hierbas y fisiopatías.
 - UC0526_2: Manejar tractores y montar instalaciones agrarias, realizando su mantenimiento.
- b) Aprovechamientos forestales AGA343_2 (RD 108/2008, de 1 de febrero):
- UC1119_2: Realizar trabajos en altura en los árboles.

Debido a las constantes investigaciones y la rápida aplicación de los conocimientos que de ella se derivan en la jardinería, hace que las técnicas, los equipos y materiales, que intervienen en los diferentes procesos, estén sometidos continuamente a mejoras y cambios que conducen sin duda al aumento de las producciones, mejoras de calidad, abaratamiento de costes, reducción del impacto medioambiental, etc.

Por ello el módulo debe ser una disciplina dinámica que se adapte continuamente a la evolución de estas nuevas técnicas y novedades presentadas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación [*d*), *k*), *p*), *q*), *r*), *t*) u) y *w*]):

- d) Montar y mantener instalaciones, infraestructuras sencillas y equipamiento interpretando planos de instalación y manuales de mantenimiento.
- k) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.
- p) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.
- q) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- r) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- t) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.
- u) Aplicar procedimientos 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) 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

OBJETIVOS

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 1129/2010, de 10 de septiembre por el que se establece el título de Técnico en Jardinería y Floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes la formación del módulo contribuye a alcanzar los **objetivos generales de este ciclo formativo** que se relacionan a continuación:

- a) Interpretar planos, analizando las especificaciones con criterio técnico para realizar replanteos de proyectos de jardinería y restauración del paisaje.
- b) Realizar las labores, según buenas prácticas agrícolas, justificando la selección y regulación de los equipos con el fin de preparar el terreno.
- c) Identificar los sustratos y sus mezclas, relacionándolos con cada especie vegetal para preparar el medio de cultivo.
- d) Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, analizando las especificaciones con criterio técnico para montar y mantener instalaciones.
- e) Identificar y aplicar los procedimientos de siembra y plantación, describiendo los medios técnicos para implantar el material vegetal.
- f) Identificar y aplicar las técnicas de mantenimiento, reconociendo y seleccionando las herramientas, maquinaria y equipos para realizar la conservación y reposición de los elementos vegetales y no vegetales del jardín.
- g) Describir y utilizar los métodos de muestreo, identificando los procedimientos de conteo para cuantificar los agentes beneficiosos y perjudiciales de los cultivos.
- h) Describir y ejecutar el proceso de tratamiento fitosanitario, analizando la documentación técnica y seleccionando los equipos para su preparación y aplicación.
- i) Analizar los parámetros técnicos y de calidad, identificando los medios necesarios para realizar la recolección de frutos y semillas.
- j) Realizar las labores siguiendo la programación de trabajo de las mismas para la propagación y el cultivo de plantas y tepes.
- k) Analizar las condiciones y documentación requeridas en la expedición y transporte de pedidos, identificando los materiales y productos para realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento.
- l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.
- m) Aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, calculando las necesidades hídricas de los cultivos y relacionándolos con su aplicación para manejar sistemas de riego.

- n) Describir y aplicar criterios técnicos, prácticos y estéticos analizando su finalidad para organizar salas y escaparates.
- ñ) Describir y ejecutar las técnicas de montaje, identificando los materiales y herramientas para realizar composiciones florales y proyectos de decoración.
- o) Describir las técnicas de marketing, justificando su aplicación para realizar la venta de productos y servicios de jardinería y floristería.
- p) Analizar las características de los productos y servicios, utilizando las técnicas de comunicación adecuadas para asesorar técnicamente al cliente.
- q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.
- r) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
- s) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
- t) Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.
- u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van a adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.
- v) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- w) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.
- x) 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.
- y) 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación [*d), l), q), r), s), u), v)* y *w)*]:

d) Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, analizando las especificaciones con criterio técnico para montar y mantener instalaciones.

l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.

q) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.

r) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.

s) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.

u) Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.

v) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

w) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.

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

- ✓ Identificación y caracterización de infraestructuras e instalaciones.
- ✓ Aplicación de técnicas de montaje de instalaciones.
- ✓ Acondicionamiento de infraestructuras e instalaciones.
- ✓ Mantenimiento de infraestructuras e instalaciones.
- ✓ Procedimientos de detección y reparación de averías sencillas.
- ✓ Métodos de limpieza y desinfección de instalaciones.
- ✓ Manejo de equipos, herramientas y maquinaria.

- ✓ Cumplimiento de normas de seguridad laboral y de protección ambiental.

CONTENIDOS

A partir de los contenidos especificados en el **Real Decreto 1129/2010** de 10 de Septiembre por el que se establece el Título de Técnico en Jardinería y Floristería y se fijan sus enseñanzas mínimas y la **Orden EDU/2882/2010**, de 2 de Noviembre, por la que se establece el currículo del Ciclo Formativo de Grado Medio correspondiente al Título de Técnico en Jardinería y Floristería.

Y en relación con el entorno socioeconómico del entorno se han obtenido **quince unidades trabajo** que a continuación se desarrollan los contenidos, actividades de enseñanza-aprendizaje y criterios de evaluación de cada una de dichas unidades de trabajo para la obtención de los objetivos generales y las competencias que tiene asociada este módulo, y son las siguientes:

BLOQUE 1	Instalación y Mantenimiento de Infraestructuras e Instalaciones Agrícolas
U.T. 1	Tipos de Infraestructuras. Características y Ubicación
U.T. 2	Instalaciones e Infraestructuras en jardines y zonas verdes.
U.T. 3	Operaciones de Mantenimiento de Instalaciones Agrarias.
U.T. 4	Operaciones de Mantenimiento de Instalaciones en jardines y zonas verdes.
BLOQUE 2	Montaje, Instalación y Mantenimiento de Riego
U.T. 5	Conocimiento de los Sistemas de Riego y sus Principales Componentes.
U.T. 6	Instalación y Mantenimiento de los Sistemas de Riego.
BLOQUE 3	Instalación y Sistemas de Protección y Forzado de Cultivos
U.T. 7	Protección de Cultivo y Control Climático.
U.T. 8	Conocimiento General e Instalación de un Invernadero.
U.T. 9	Materiales Estructurales y de Cubierta de un Invernadero.
BLOQUE 4	Prevención de riesgos laborales y protección ambiental
U.T. 10	Prevención de Riesgos Laborales Asociados a las Instalaciones Agrícolas
BLOQUE 5	Protección ambiental
U.T. 11	Protección ambiental

BLOQUE 1: Instalación y mantenimiento de Instalaciones e Infraestructuras agrícolas

- Función y tipos de infraestructuras. Descripción. Componentes. Almacenaje, conservación, protección de cultivos, riego, viarias, entre otras.
- Características y técnicas de montaje de las infraestructuras. Estructuras móviles y fijas.
- Ubicación de infraestructuras. Normativa aplicable. Adecuación a la topografía del terreno.
- Red de drenaje. Descripción y función. Clasificación. Características.
- Manejo de maquinaria y herramientas específicas en la instalación de infraestructuras agrícolas.
- Mantenimiento de primer nivel de las infraestructuras. Rutinas básicas y protocolos de mantenimiento.

BLOQUE 2: Montaje, Instalación y Mantenimiento de Riego

- Características de las instalaciones de riego. Caudal. Presión. Pérdidas de carga.
- Captación y almacenamiento de agua de riego. Sondeos, captaciones superficiales, balsas de riego, entre otros. Ubicación. Dimensionado.
- Material de riego. Tuberías. Elementos de unión, protección y singulares. Emisores. Criterios de elección.
- Cabezal de riego. Ubicación y funcionamiento del grupo de bombeo, filtros, equipos de fertirrigación y quimigación. Montaje y mantenimiento. Automatismos.
- Proyectos de riego. Interpretación. Replanteo de la instalación.
- Empleo de materiales y herramientas de montaje.
- Verificación y regulación de funcionamiento en una instalación de riego. Medición de presiones y caudales. Uso eficiente de los recursos hídricos. Evaluación de la uniformidad y la eficiencia.

BLOQUE 3: Instalación y Sistemas de Protección y Forzado de Cultivos.

- Características de las instalaciones de protección y forzado. Tipos. Macrotúneles, microtúneles, invernaderos, umbráculos, insoles, entre otros.
- Geometría y criterios de orientación y ubicación de sistemas de protección y forzado. Dimensiones.
- Tipos de estructuras de fábrica y prefabricadas. Materiales y elementos de estructura. Realización de cimentaciones y anclajes.
- Cubiertas.
 - Tipos de materiales empleados. Vidrio, materiales plásticos, rígidos, flexibles y tejidos.
 - Clasificación y caracterización de cubiertas.
- Interpretación de los planos e indicaciones de montaje. Aplicación de las técnicas de montaje.
- Elementos de control ambiental. Calefacción, refrigeración, ventilación, fertilización carbónica, iluminación y otros posibles.
- Descripción e instalación de elementos de control.
- Climatización activa y pasiva. Ventajas e inconvenientes.

BLOQUE 4: Prevención de Riesgos Laborales y Protección Ambiental

- Identificación de riesgos y factores de riesgo inherentes a la instalación agrícola. Identificación de puntos críticos de control.
- Seguridad en la instalación agrícola. Protocolos de autoprotección.
 - Creación, gestión y manejo de fichas de seguridad.
 - Medios de prevención. Rutinas básicas.
 - Prevención y protección colectiva. Planes de emergencia y evacuación.
 - Equipos de protección individual o EPI's. Identificación, uso y mantenimiento.

- Señalización en la instalación agrícola. Clasificación y tipos de señales.
- Cumplimiento de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales.

BLOQUE 5: Protección Ambiental.

- Recogida y selección de residuos.
- Almacenamiento y retirada de residuos. Cumplimiento de la normativa aplicable en materia de protección ambiental

El **Bloque Temático 1** aborda el estudio básico sobre las principales instalaciones agrícolas, el conocimiento de los materiales y herramientas que utilizamos, así como las principales operaciones de mantenimiento, pequeñas reparaciones, e identificación de los distintos tipos de herramientas y materiales necesarios.

El **Bloque Temático 2** describe y estudia los diferentes sistemas de riego que pueden ser empleados en jardinería incluyendo la secuencia de contenidos desde el montaje hasta su posterior puesta en uso y mantenimiento. Nos centraremos en los sistemas de riego por goteo y riego por aspersión. También describe las operaciones, instalaciones y equipos utilizados en la fertilización mediante el riego o fertirrigación.

El **Bloque Temático 3** expone de forma general los sistemas de protección y forzado de cultivos, aplicado principalmente a la jardinería y a la producción de flores y plantas.

El **Bloque Temático 4** describe y explica las medidas de prevención y protección en la actividad agraria, analizando las situaciones de riesgo y los daños en el entorno laboral, determinando los sistemas elementales de control de riesgos, como prevenirlos y reducir los accidentes y enfermedades profesionales asociadas al sector

El **Bloque Temático 5** describe y expone las normas de protección ambiental, así como la problemática y gestión de residuos, calidad de las aguas y el compromiso ambiental que ello supone.

Este módulo tendrá una **duración total de 96 horas**, repartidas en tres horas semanales durante todo el curso lectivo, divididas en dos horas de práctica y una de teoría.

TEMPORALIZACIÓN					
EVALUACIÓN	UNIDADES / BLOQUES		SESIONES (HORAS)		
			Horas		
		Unidades Didácticas	Teoría	Prácticas	Total
1 ^{er} Trimestre	UD 5	<i>Conocimiento de los Sistemas de Riego y sus Principales Componentes.</i>	3	4	7
	UD 6	<i>Instalación y Mantenimiento de los Sistemas de Riego.</i>	3	6	9
	UD 1	<i>Tipos de infraestructuras. Características y Ubicación.</i>	3	2	5
	UD 2	<i>Instalaciones e Infraestructuras en jardines y zonas verdes</i>	3	2	5
	UD 3	<i>Operaciones de Mantenimiento de Instalaciones Agrarias.</i>	3	3	6
Examen					4
2 ^o Trimestre	UD 4	<i>Operaciones de Mantenimiento de Instalaciones en jardines y zonas verdes.</i>	3	10	13
	UD 7	<i>Protección de Cultivo y Control Climático</i>	3	3	6
	UD 8	<i>Conocimiento General e Instalación de un Invernadero</i>	4	3	7
Examen					4
3 ^a Trimestre	UD 9	<i>Materiales Estructurales y de Cubierta de un Invernadero.</i>	4	13	17
	UD 10	<i>Prevención de Riesgos Laborales Asociados a las Instalaciones Agrícolas</i>	3	2	5
	UD 11	<i>Protección medioambiental.</i>	2	2	4
Examen					4
Horas totales			34	50	96
Porcentajes sobre el total de horas			36%	52%	100%
Porcentaje de dedicado a evaluación			12%		

TEMPORALIZACIÓN			
EVALUACIÓN	UNIDADES / BLOQUES	SESIONES (HORAS)	20% SESIONES (*)
1 ^a	UNIDADES 5,6,1, 2 y 3	36 horas	7 horas
2 ^a	UNIDADES 4, 8 y 7	30 horas.	6 horas
3 ^a	UNIDADES 9,10 y 11	30 horas.	6 horas

(*) Pérdida de la evaluación continua.

CRITERIOS DE **CORRECCIÓN**, EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

Entendemos que el alumnado deberá cumplir unos criterios de evaluación en base a los resultados de aprendizaje y a las orientaciones metodológicas de acuerdo con las competencias profesionales, personales y sociales.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos y alumnas en esta etapa educativa debe ser continua, procesual, integradora, contextualizada y formativa.

Se pretende así que atienda a todos los ámbitos de la persona y no sólo a los cognitivos.

1. Continua: La evaluación debe tender a detectar las dificultades de aprendizaje del alumnado en el momento en el que se produzcan, para averiguar las causas de dichas dificultades, poder realizar las adaptaciones necesarias.
2. Procesual: La evaluación entendida como un proceso, implica no sólo al estudiante como sujeto de las actividades de enseñanza, sino también al propio sistema escolar y a todos los agentes de la acción educativa. Además, la evaluación procesual debe permitir su realización en todas las actividades, y no realizarse sólo en ciertos momentos puntuales y de forma aislada.
3. Integradora: El carácter integrador, supone que la evaluación, permite referirla a las capacidades generales para la etapa, expresadas en este caso a través de los objetivos generales de la materia.
4. Formativa: El carácter formativo supone que la evaluación debe aportar información a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto al profesor como al alumno. Al primero debe proporcionarle información sobre el nivel real de aprendizaje de cada alumno en todos los momentos del proceso. Al segundo debe aportarle información para su autoconocimiento (autoevaluación), a la vez que lo orienta sobre su proceso de aprendizaje, sus logros y deficiencias, y la materia de resolver éstas. El proceso evaluador se convierte así en un proceso cualitativo y explicativo, ayudando al profesor a comprobar la eficacia de las actividades de enseñanza realizadas, y al alumno y sus familias, a obtener información sobre el aprendizaje.

A. Criterios de evaluación, corrección y recuperación de los trabajos:

En los trabajos se evaluará:

- ✓ La exposición si se realiza.
- ✓ La presentación.
- ✓ La redacción.
- ✓ Las faltas de ortografía. Cada falta de ortografía restará 0.1 punto que se podrán recuperar con un trabajo, hasta un máximo de 2 puntos.
- ✓ Esquemas y fotografías que acompañan al trabajo.
- ✓ La entrega será en la fecha prevista o antes de la misma.
- ✓ Los trabajos entregados fuera de fecha o no entregados se calificarán con un 0.

El criterio de corrección de estos trabajos será de 0 a 10, considerándose aprobado o superado aquel trabajo cuya puntuación sea igual o mayor de 5.

En el caso de no llevarse a cabo la exposición por no tenerla realizada, por no asistencia o por cualquier otro motivo no justificado, los compañeros harán un esquema del tema no expuesto y el alumno o alumnos que no han realizado la exposición un EXAMEN DE RECUPERACIÓN de los contenidos sobre los que trata el trabajo en cuestión.

B. Criterios de evaluación y corrección de las exposiciones orales:

- Organización de la exposición:
 - Las ideas se exponen ordenadamente
 - Hay introducción, desarrollo y conclusión
 - Capacidad de síntesis
- Calidad del contenido:
 - Demuestra el dominio del tema
 - Se exponen ejemplos de las ideas detalladas
 - Hay formalidad en el discurso
 - Define palabras o conceptos relevantes o que pueden ser novedosos
- Corrección lingüística:
 - Léxico adecuado a la situación y propio de la materia
 - Concordancia lingüística
 - Pronunciación/Vocalización
- Eficacia comunicativa:
 - Presenta la información de manera convincente
 - El discurso es fluido, con ritmo y con pausas adecuadas
 - El tono y volumen de voz son adecuados
 - Utiliza soportes audiovisuales bien organizados
 - Responde adecuadamente a las preguntas planteadas.

La valoración de las exposiciones orales de cada uno de los ítem anteriores será de 1 a 5 y su resultado final será la media aritmética de todas las valoraciones cuyo criterio de corrección será de 0 a 10, considerándose aprobado o superado aquel trabajo cuya puntuación sea igual o mayor de 5.

C. Los criterios evaluación y corrección de prácticas:

- ❖ La realización de la práctica. La práctica que no se haga en la fecha prevista se evaluará con un cero, no se podrá llevar a cabo dicha práctica.
- ❖ El resultado de las prácticas. no sólo valorara el proceso de aprendizaje, sino también el o los resultados de dicho aprendizaje. Por lo tanto, se evalúa no sólo lo que tiene que saber sino también cómo se hace una tarea concreta, el resultado de esa tarea ha de ser óptimo.
- ❖ Las fichas de prácticas en aquellas que se exija
- ❖ La valoración y corrección se realizara al igual que en el apartado anterior.

D. En la calificación de cada evaluación se tendrán en cuenta:

1. Se realizan como mínimo dos pruebas escritas en cada trimestre que podrán contener cuestiones a desarrollar, problemas, preguntas con respuestas cerradas, preguntas tipo test, etc., pudiendo variar la estructura de los exámenes y ponderación de cada una de las partes del mismo en función de la materia objeto de examen y a criterio del profesor. La media aritmética de las calificaciones de estas pruebas parciales corresponde al **40%** de la nota de la correspondiente materia. Se calculará la media aritmética siempre que tengan más de un 4 en la prueba.
2. Las pruebas prácticas realizadas durante las horas de desdoble corresponden al **40%** de la nota. También se calculará la media aritmética siempre que tengan más de un 4 en la prueba.
3. La valoración de la asistencia, atención, actitud y comportamiento ante la materia y en clase: cuaderno de clase, trabajo diario y continuo del alumnado, etc. La valoración de estos aspectos se ponderarán con un **20%**. Dividido en:
 - Comportamiento en clase, actitud hacia la materia: 10%
 - Faltas de asistencia: 5%
 - Trabajo diario y continuo: 5%.

En estas pruebas tendré en cuenta las faltas de ortografías, de manera que cada falta reste 0,1 puntos sobre la nota final, hasta un máximo de 2 puntos, se podrá recuperarse la nota con la entrega de la falta de ortografía escrita correctamente unas 50 veces. De igual forma, valoraré deficiencias expresivas y con una buena presentación, ya que de no ser así se penalizará con una reducción en la nota final, de hasta un punto. La calificación de cada evaluación se obtendrá como resultado de las ponderaciones arriba indicadas.

Cada examen escrito estará evaluado por una nota entre 0 y 10 puntos. Valorándose como criterios de corrección:

- Cada respuesta debe ajustarse a lo preguntado, valorándose la concreción y la expresión.
- Los errores conceptuales graves anularán la respuesta.
- La presentación, la claridad y la ortografía, condicionan la nota pudiendo disminuir esta un 10% de total.
- Cuando sea un ejercicio práctico se valorará tanto el proceso de cálculo/realización como el llegar a la solución correcta

Para que una evaluación se considere aprobada, el alumno deberá obtener una nota de al menos 5 puntos, que como ya se ha indicado, ésta no vendrá determinada exclusivamente por la nota final de la prueba escrita, sino que un 20% restante englobará el comportamiento del alumno/a, realización de actividades, actitud en clase y ante la materia, asistencia, cuaderno de clase, etc.

La asistencia a clase será evaluada de la siguiente manera:

Falta de asistencia injustificada	0	1	2	3	4	5
Nota	5	4	3	2	1	0

Para proceder a la evaluación continua de un alumno se exige su previa asistencia al 80 por 100 del

número total de horas de clase. El máximo de inasistencias permitidos justificadas o injustificadas, será del 20 por 100 lo que implica la pérdida de la evaluación continua por parte del alumno/a.

Si el alumno supera el 20% de faltas de asistencia en un trimestre supone la pérdida de la evaluación de ese trimestre.

Para que los alumnos superen cada evaluación han de tener una nota igual o superior a 5.

Aquellos alumnos, cuya nota sea inferior a 5, realizarán la correspondiente recuperación después de un tiempo que sirva para subsanar los errores y resolver las dudas que tengan.

Si siguiera sin obtener evaluación positiva, dispondrá también de la convocatoria ordinaria de **Junio** y realizará una prueba final, con el siguiente criterio:

- Se examinarán de toda la materia aquellos alumnos que tengan pendientes al menos dos trimestres;
- Y únicamente el trimestre suspenso para aquellos que tengan la materia no superada en un solo trimestre.
- Si el alumno supera las correspondientes recuperaciones la calificación de las mismas no superará el 6, dependiendo esta nota también del conjunto del trabajo, asistencia, comportamiento, etc. realizado en su correspondiente evaluación.

En la **calificación final ordinaria de JUNIO**, para obtener un aprobado el alumno/a deberá tener las tres evaluaciones aprobadas (cada una con nota igual o superior a 5 puntos), siendo en este caso la calificación final de la materia la media aritmética de las tres evaluaciones redondeada al entero superior o inferior en función de los aspectos actitudinales, etc. manifestados por el alumno a lo largo del curso.

El alumno/a que no haya superado la materia en cada una de las evaluaciones, podrá presentarse a la **convocatoria de junio de las evaluaciones que tenga pendientes**. En este caso deberá superar un examen de la materia completa, cuyo resultado será el único criterio de calificación del alumnado, que, en caso de estar aprobado, no superará la nota de 6.

El formato, ponderación de cada una de las partes del examen, etc. de las pruebas escritas, de las recuperaciones de las evaluaciones, la recuperación ordinaria y la extraordinaria será establecido a criterio del profesor.

En caso de que el alumno no respete las normas básicas de realización de un examen (copie, hable, etc.) en cualquiera de las pruebas escritas de cualquier evaluación o en una recuperación, la nota de este examen será de **cero**, quedando además inmediatamente suspensa la evaluación correspondiente. El alumno realizará la recuperación correspondiente en la recuperación final ordinaria de la materia. En caso de producirse este hecho en la recuperación final ordinaria, el alumno quedará suspenso inmediatamente de toda la materia, pudiendo realizar la próxima recuperación en la convocatoria extraordinaria, con toda la materia.

Si se produjera este hecho en la extraordinaria, la prueba será calificada con cero, quedando suspensa la materia.

Y en el caso en el que un alumno no se presente a la prueba para la repetición de la misma deberá presentar justificante médico de asistencia o justificante oficial, de no aportarlo no se repetirá la prueba.

METODOLOGÍA

(Estrategias metodológicas, distribución de espacios)

Se utilizará una metodología muy activa, incentivando la participación de los alumnos en todo momento.

El alumno debe ser el auténtico protagonista de su propio aprendizaje de forma individual y colectiva, ya que es él quien construye sus conocimientos. Se tendrá en cuenta los conocimientos previos de los alumnos, así como sus intereses en los diferentes contenidos del módulo

Este Ciclo Formativo, como todos los demás de esta familia profesional, requiere una metodología que permita la adquisición de la competencia, construyendo el alumnado su propio aprendizaje y poniéndolo posteriormente en práctica en su vida profesional. Por lo tanto, deben darse las siguientes condiciones:

1. El alumno elaborará su propio aprendizaje, siendo el profesor el que elabora las estrategias y asesora al alumno en la consecución de este.
2. Deben tenerse en cuenta los conocimientos previos de los alumnos, para poner en conexión lo que ya sabe con lo que va a aprender, además se eliminarán esquemas y conceptos erróneos. Esto es especialmente importante en estos Ciclos porque los alumnos suelen pertenecer a familias dedicadas a la agricultura y vienen con algunos conceptos y destrezas previas, a veces incompletas o erróneas.
3. El aprendizaje supone a veces la modificación de los esquemas mentales previos de los alumnos por incorporación de nuevos contenidos, modificando sus relaciones entre conceptos.
4. Los contenidos deben resultar relevantes para el alumnado.
5. Las fuentes de aprendizaje son muchas y variadas. El alumno debe manejar bibliografía, revistas técnicas, catálogos, información de empresas de la zona, conferencias de expertos, etc. y el profesor debe animarles y poner las condiciones necesarias para que esto sea así.
6. La inversión de tiempo con esta metodología es mayor.
7. Es necesario desarrollar actitudes positivas hacia el objeto de aprendizaje.

Todo esto supondrá establecer unas estrategias de análisis y estudio en cada actividad que se pueden resumir en las siguientes:

- Partir de los conocimientos previos del alumno para facilitar un aprendizaje significativo mediante la realización de test de ideas previas, contrastando periódicamente los avances de los alumnos con su situación inicial.
- Hacer partícipes a los alumnos de las actividades en el aula, mediante la programación de actividades en las que se precise la participación de los alumnos en la toma de decisiones, que posibiliten fomentar su responsabilidad en el desarrollo y buen fin de las mismas.
- Adquisición de los conocimientos por parte de los alumnos a través de actividades adecuadas y coherentes, tanto individuales como colectivas.
- Buscar el protagonismo del alumno en su proceso de aprendizaje. Esto posibilita que el alumno se asegure que sabe lo que hace y por qué lo hace.
- Evitar la realización de un trabajo incompatible con los conocimientos adquiridos, para favorecer un progreso adecuado en su aprendizaje.
- Preparación adecuada por parte del profesor de un planteamiento metodológico flexible,

eligiendo las estrategias más adecuadas en cada caso y en cada U.D (contenidos, metodología, medios, temporalización tratamiento de la diversidad, evaluación y actividades, etc.)

La metodología será activa e investigativa, con prácticas en el IES, en la Escuela de Arte Dionisio Ortiz, en las IDM ADESA La Fuensanta y en la finca del centro agropecuario de la Diputación de Córdoba, así como en el taller donde se dispondrá del material, herramientas y maquinaria necesaria. Se tratará de desarrollar una enseñanza científica, crítica y globalizadora, ligada al medio natural y que prepare el alumno para su incorporación al mundo laboral.

Se partirá de explicaciones teóricas que establezcan las bases de cada unidad didáctica o unidad de trabajo, para que a partir de ellas se puedan realizar las actividades posteriores, sin detrimento de las explicaciones oportunas en las prácticas.

Los grupos de trabajo para las actividades prácticas estarán compuestos como máximo por 4-6 alumnos.

Los medios audiovisuales son muy importantes en la metodología del módulo, por lo que se fomentará su uso, debido en gran parte a que se imparten contenidos en los que hay una gran cantidad de instalaciones, técnicas y sistemas de máquinas diversos que pueden conocerse por estos métodos, entre ellos se utilizarán las presentaciones en power point, videos, páginas web...

Finalmente destacar la importancia de desarrollar en el Módulo actitudes positivas en los alumnos, en su relación con los compañeros y profesores y los medios y recursos que se utilizan: se fomentará la valoración del esfuerzo y del trabajo bien hecho, la responsabilidad, la autonomía, el respeto a los demás, evitando actitudes discriminatorias por cuestiones de sexo, opinión, condición social, etc. así como fomentar la autoestima y el reconocimiento de los éxitos y avances alcanzados.

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS (CONTENIDOS/CRITERIOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN)

BLOQUE 1: Instalación y Mantenimiento de Instalaciones e Infraestructuras Agrícolas

➤ *U.T. 1.- Tipos de Infraestructuras. Características y Ubicación*

- Concepto (objetivo)

Conocer las instalaciones e infraestructuras agrícolas más comunes en cualquier medio natural y un manejo adecuado de las mismas

- Contenidos

- ✓ Tipos de infraestructuras: caminos y cerramientos, estructuras hidráulicas, (pozos y sondeos, balsas de riego, redes de drenaje, canales y acequias)
- ✓ Características y técnicas de montaje de las infraestructuras: materiales, dimensiones, requisitos técnicos para su instalación.
- ✓ Situación y ubicación de infraestructuras: topografía. Red de drenaje. Función. Tipos. Modelos de drenes. Sistemas de colocación.
- ✓ Maquinaria y herramientas.

- ✓ Construcción y mantenimiento de infraestructuras.
- ✓ Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. Prevención y protección colectiva.
- ✓ Factores físicos del entorno de trabajo. Equipos de protección individual o EPI's.
 - Criterios de evaluación
- a) Se han identificado las infraestructuras necesarias para una explotación.
- b) Se han descrito las principales características y técnicas de montaje de las infraestructuras.
- c) Se ha relacionado la topografía del terreno y las características de la parcela con el tipo de infraestructura que se va a implantar.
- d) Se han descrito los sistemas de drenaje.
- e) Se han realizado operaciones de mantenimiento de infraestructuras.
- f) Se ha manejado la maquinaria y herramienta básica para la instalación y mantenimiento de una infraestructura

➤ **U.T. 2.- Instalaciones e Infraestructuras en jardines y zonas verdes**

- Concepto (objetivo)

Conocer las instalaciones e infraestructuras más comunes en jardines y zonas, así como su construcción

- Contenidos

- ✓ Tipos de infraestructuras más comunes que podemos encontrar en jardines y zonas verdes.
- ✓ Característica de las infraestructuras, materiales y construcción.
- ✓ Situación y ubicación adecuada de cada tipo de infraestructuras según su aprovechamiento o necesidad para su uso.
- ✓ Red de drenaje en jardines, diseño y construcción de la misma.
 - Criterios de evaluación
- a) Se han identificado las infraestructuras más comunes para una un jardín o zona verde, según tamaño de la misma.
- b) Se conocen las principales características técnica y de montaje para las diferentes infraestructuras, materiales a utilizar.
- c) Se ha relacionado las dimensiones de la parcela con las infraestructuras a montar.
- d) Se ha diseñado un sistema de drenaje, según la topografía de la parcela

➤ **U.T. 3.- Operaciones de Mantenimiento de Instalaciones agrarias**

- Concepto (objetivo)

Mantener adecuadamente todas las instalaciones agrícolas de una explotación conociendo los sistemas idóneos para cada tipo de instalación.

- Contenidos

- ✓ Conocer las averías más frecuentes que podemos encontrar en las instalaciones agrícolas.
- ✓ Localizar el elemento averiado y evaluar su deterioro.
- ✓ Aprovechamientos de los materiales y piezas.
- ✓ Mantenimiento preventivo de las instalaciones.
- ✓ Sustitución de los elementos averiados.
- ✓ Herramientas a utilizar y proceso de sustitución o recambio.
- ✓ Conocer los productos de limpieza, desratización, desinfección y desinsectación.

- Criterios de evaluación

- a) Se conocen las averías más frecuentes en cada tipo de instalaciones.
- b) Se ha identificado los elementos averiados y el deterioro de la instalación.
- c) Se conocen las herramientas y elementos necesarios para el mantenimiento de esta instalación.
- d) Se han sustituido los elementos averiados.
- e) Se han realizado reparaciones básicas en las instalaciones agrícolas.
- f) Se han seleccionado los productos de limpieza, desinfección, desratización y desinsectación.
- g) Se han aplicado los productos adecuadamente

➤ **U.T. 4.- Operaciones de Mantenimiento de Instalaciones en jardines y zonas verdes**

- Conceptos (objetivos)

Mantener adecuadamente las instalaciones más comunes que vamos a encontrar en un jardín o zona verde, conociendo los sistemas idóneos para cada tipo de instalación

- Contenidos

- ✓ Conocer las averías más frecuentes que podemos encontrar en las instalaciones más comunes de un jardín o zona verde.
- ✓ Localizar el elemento averiado y evaluar su deterioro para su reparación.
- ✓ Aprovechamientos de los materiales y piezas.
- ✓ Mantenimiento preventivo de las instalaciones, pintura, lijado, limpieza, etc.
- ✓ Sustitución de los elementos averiados.
- ✓ Herramientas a utilizar y proceso de sustitución o recambio.

- Criterios de evaluación

- a) Se conocen las averías más frecuentes en cada tipo de instalaciones.
- b) Se ha identificado los elementos averiados y el deterioro de la instalación.
- c) Se conocen las herramientas y elementos necesarios para el mantenimiento de esta instalación.
- d) Se han sustituido los elementos averiados.
- e) Se han realizado mantenimientos básicos en las instalaciones de jardines y zonas verdes

BLOQUE 2: Montaje, Instalación y Mantenimiento de Riego

➤ **U.T. 5.- Conocimiento de los Sistemas de Riego y sus Principales Componentes**

- Concepto (objetivo)

Conocer los distintos sistemas de riego, sus instalaciones e identificar los elementos de la instalación y las técnicas de montaje.

- Contenidos

- ✓ Conocer los sistemas de riego más utilizados en la actualidad.
- ✓ Características de las instalaciones de riego.
- ✓ Caudal. Presión.
- ✓ Materiales que intervienen en el sistema de riego. Tuberías. Elementos de unión. Emisores. Criterios de elección.
- ✓ Automatismos.
- ✓ Cabezal de riego. Ubicación. Grupo de bombeo. Filtros.
- ✓ Equipo de fertirrigación.

- Criterios de evaluación

- a) Se han descrito los diferentes sistemas de riego utilizados en la actualidad.
- b) Se conoce el funcionamiento de los sistemas de riego estudiados.
- c) Se han descrito los componentes de la instalación de riego.
- d) Se han seleccionado los materiales necesarios para el montaje de una instalación de riego.
- e) Se han realizado prácticas sencillas de montaje de algunos componentes de riego.
- f) Se han interpretado las especificaciones técnicas de un proyecto de riego

➤ **U.T. 6.- Instalación y Mantenimiento de los Sistemas de Riego**

- Concepto (objetivo)

Instalar los diferentes sistemas de riego y conocer el mantenimiento de los mismos.

- Contenidos

- ✓ Replanteo de una instalación de riego sencilla.
- ✓ Materiales y piezas a utilizar para el montaje.
- ✓ Herramientas a utilizar en el montaje.
- ✓ Montaje de elementos o accesorios de riego.
- ✓ Verificación y revisión de la instalación.
- ✓ Mantenimiento adecuado del sistema de riego.
- ✓ Uso eficiente de los recursos hídricos

- Criterios de evaluación

- a) Se ha realizado el replanteo de una instalación de riego fácil.
- b) Se han montado piezas y accesorios de riego en diferentes tipos de tuberías.
- c) Se han utilizado las herramientas y materiales adecuados para el montaje del sistema de riego.
- d) Se ha verificado el funcionamiento de una instalación de riego.
- e) Se han corregido las deficiencias de funcionamiento detectadas en una instalación de riego

BLOQUE 3 Instalación y Sistemas de Protección y Forzado de Cultivos

➤ **U.T. 7.- Protección de Cultivo y Control Climático**

- Concepto (objetivo)

Conocer e instalar sistemas de protección y forzado relacionándolos con los factores ambientales de cultivo.

- Contenidos

- ✓ Conocimiento y características esenciales para la protección contra heladas.
- ✓ Conocimiento e Instalaciones de protección contra viento. Cortavientos.
- ✓ Conocimiento de protección contra granizo.
- ✓ Sistemas de sombreado. Instalación y conocimiento de los mismos.
- ✓ Control climático en cultivos

- Criterios de evaluación

- a) Se han descrito las características de los sistemas de protección y forzado.
- b) Se han descrito las propiedades de los diferentes sistemas de protección.
- c) Se conoce la instalación de un sistema de protección siguiendo las especificaciones técnicas.
- d) Se han descrito los elementos que permiten el control ambiental

➤ **U.T. 8.- Conocimiento General e Instalación de Invernadero**

- Concepto (objetivo)

Conocer los distintos sistemas y tipos de invernaderos, su importancia en el medio agrícola así como su emplazamiento y control.

- Contenidos

- ✓ Importancia de los invernaderos en la producción agrícola.
 - ✓ Características esenciales para un buen emplazamiento de los invernaderos.
 - ✓ Factores que influyen en el control climático del invernadero, luminosidad, CO₂, humedad y temperatura.
 - ✓ Clasificación de los invernaderos según su estructura.
 - ✓ Ventajas e inconvenientes de las distintas estructuras de invernaderos
 - Criterios de evaluación
- a) Se valorado la importancia que tienen los invernaderos en el sistema agrícola actual.
 - b) Se han descrito todas las características que debemos tener en cuenta para un buen emplazamiento del invernadero.
 - c) Se conocen los tipos de invernaderos más comunes.
 - d) Se conocen los invernaderos más comunes de nuestra zona, producción y mantenimiento de los mismos.

➤ **U.T. 9.- Materiales Estructurales y de Cubierta de Invernadero**

- Concepto (objetivo)

Conocer que es la estructura y los materiales que se utilizan en la estructura del invernadero, así como sus ventajas e inconveniente. Conocer los materiales de cubierta y tipos de materiales.

- Contenidos

- ✓ Factores a tener en cuenta de los materiales de cubierta.
 - ✓ Materiales rígidos y flexibles.
 - ✓ Materiales estructurales.
 - ✓ Interpretación de planos e indicaciones.
 - ✓ Medición y montaje de un invernadero
 - Criterios de evaluación
- a) Se conocen los factores y circunstancias que debemos tener en cuenta para la elección de materiales en la construcción de un invernadero.
 - b) Se han identificado todos los materiales que intervienen en la construcción de un invernadero.
 - c) Se han seleccionado los materiales y herramientas para el montaje.
 - d) Se han descrito y se conocen los elementos de cubierta que intervienen en el invernadero.
 - e) Se han interpretado correctamente los planos y mediciones que se manejan en un invernadero

BLOQUE 4 Prevención de riesgos laborales y protección ambiental

➤ **U.T. 10.- Prevención de Riesgos Laborales Asociados a las Instalaciones Agrícolas**

- Concepto (objetivo)

Conocer son los riesgos laborales y cómo prevenirlos en todos los trabajos agrícolas relacionados con las instalaciones agrícolas construidas

- Contenidos

- ✓ Riesgos inherentes a cada una de las instalaciones agrícolas.
- ✓ Medios de prevención de riesgos laborales.
- ✓ Prevención y protección colectiva e individual en el montaje de instalaciones.
- ✓ Señalización de trabajos y obras.
- ✓ Equipos de protección individual EPI

- Criterios de evaluación

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles.
- b) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de máquinas de la instalación agrícola.
- c) Se han descrito las medidas de seguridad y protección colectiva que se deben adoptar en la ejecución de trabajos.
- d) Se han descrito las medidas de protección y seguridad individuales en el trabajo de instalaciones agrícolas.
- e) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas
- f) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidente en la manipulación de máquinas y equipos de trabajo.
- g) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos

BLOQUE 5 Protección ambiental

➤ U.T. 11.- Protección ambiental

- Concepto (objetivo)

Conocer los mecanismos de protección ambiental en la instalación de infraestructuras agrícolas.

- Contenidos

- ✓ Selección de residuos según su contaminación ambiental.
- ✓ Recogida de residuos, utilizando las norma de seguridad e higiene idóneas.
- ✓ Almacenamiento de residuos en lugares idóneos.
- ✓ Destrucción de residuos

- Criterios de evaluación

- a) Se han clasificado los residuos contaminantes.
- b) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- c) Se han cumplido las normas de seguridad e higiene en el manejo de residuos.
- d) Se han retirado los residuos.
- e) Se han almacenado correctamente los residuos en los lugares idóneos para ello

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS DISPONIBLES

(Debemos definir donde se encuentran dichos recursos, aula, departamento...)

Los recursos didácticos disponibles en el I.E.S. Galileo Galilei son:

- Se dispone de aula TIC con recursos inalámbricos, pizarra, pantalla, cañón retroproyector o virtual, acceso a Plataforma Helvia, biblioteca de departamento con bibliografía relacionada con la materia y que se puede consultar.
- Laboratorio donde realizar las diferentes prácticas relacionadas con la impartición de los diferentes contenidos procedimentales del módulo.
- Jardines y zonas verdes del centro así como otras zonas de otros centros cercanos al nuestro como son la Escuela de Arte Dionisio Ortiz y las IDM ADESA La Fuensanta, las cuales tienen un convenio con el instituto.

Se disponen de los recursos de la explotación agropecuaria, ya que existe un acuerdo entre la Delegación de Educación de Córdoba y la Diputación Provincial de Córdoba, y por ello, parte de las clases se imparten en el I.E. S. Galileo Galilei y parte en el Centro Agropecuario situado en la antigua N-IV junto al Campus Universitario de Rabanales.

En ambas localizaciones se dispone de:

- Cañón proyector de ordenador.
- Material videográfico.
- Medios informáticos.

Otros materiales e instrumentos:

- Material bibliográfico de departamento. Concretamente para este módulo profesional emplearemos el libro "Instalaciones e Infraestructuras para la actividad agraria". Editorial Síntesis. Autor: Josep Lluís Sánchez Llorens. Además de apuntes y libros de consulta propios del profesor.
- Aula polivalente
- Pizarra, documentales de video, catálogos, revistas especializadas, ordenadores, cañón de proyección, ordenadores con conexión a Internet.
- Taller: desbrozadoras, motoazada, sopladora, mochila de tratamientos, biotrituradora, herramientas, monos o sajonos de seguridad, guantes y equipos de seguridad, equipos de bombeo, sistemas de distribución de riego, accesorios de riego, etc.
- Herramientas de mano como azadas, tijeras, palas, rastrillos, escobas japonesas, escobones, palines de jardinero, horca o biergo, azadón para mezcla, ahoyadores, sembradores de bulbos, almocafres, azadillas de escarda, serruchos, martillos, etc.

Actividades extraescolares:

- Realización de diversas infraestructuras de ajardinamiento del instituto y jardines públicos (Palacio de Viana, Alcázar de Córdoba, Jardín Botánico, Zoológico de Córdoba, Jardines de la Victoria, etc.) de Córdoba y algunos de Sevilla y Granada.
- Charla a los alumnos por parte de técnicos y trabajadores de varias empresas dedicadas al sector de las instalaciones e infraestructuras agrícolas y zonas verdes (invernaderos, balsas, viveros, etc.).
- Visita a explotaciones agrícolas y zonas verdes de la zona

INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES AL CURRÍCULUM

Incluir en los currículos y recoger en el desarrollo de las finalidades educativas del ciclo, una serie de saberes y valores, demandados por la sociedad y necesarios para la convivencia en democracia, así como su dominio y conocimiento, permite en el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje hablar de los siguientes valores y comportamientos:

- Educación ambiental, por lo que supone de impacto medioambiental en la modificación del paisaje, utilización de productos fitosanitarios, reciclaje de materiales utilizados, así como el impacto medioambiental que pueden tener el uso de máquinas con las que se trabaja.
- Educación para el consumo, por lo que supone conocer los consumos de agua, de plásticos el reciclaje de estos, así como los consumos energéticos de los distintos procesos que se llevan a cabo en el desempeño de las actividades.
- Educación para la igualdad entre los sexos, trabajando esta transversal desde el punto de vista del trabajo en clase, trabajo en equipos mixtos y reparto de tareas.
- Educación para la salud, por lo que supone los riesgos que el uso de este tipo de dispositivos conlleva para quien los manipula.
- Seguridad e higiene en el trabajo: normas de seguridad para trabajar, posturas adecuadas de trabajo, utilización de EPI's adecuados, etc.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

1. PLAN ESPECÍFICO PARA LOS ALUMNOS REPETIDORES
2. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD (ALUMNOS CON N.E.E., ALTAS CAPACIDADES)

1. Plan Específico para los Alumnos Repetidores

- a) Aquellos alumnos que tengan el módulo pendiente y que estén cursando segundo curso, tendrán que ir realizando los trabajos planteados en clase, entregándolos en las fechas propuestas, harán un examen de prácticas y otro de teoría por evaluación.
- b) Aquellos alumnos que tengan el módulo pendiente y que no estén cursando el segundo curso, han de seguir los criterios y el ritmo del módulo como un alumno más.

2. Medidas de Atención a la Diversidad, Alumnos con N.E.E.

A. Para poder adaptar los contenidos a las necesidades de aprendizaje de los alumnos es fundamental conocer primero el nivel con el que estos acceden al Ciclo Formativo. Según este criterio los alumnos pueden clasificarse en tres grupos:

- I. Alumnos que han tenido contacto con el mundo agrario: suelen proceder de familias dedicadas a las actividades agrarias, ya sea como propietarios y empresarios, ya sea como trabajadores asalariados. Suelen traer algunos conocimientos prácticos y muchos conceptos erróneos.
- II. Alumnos que proceden del mundo laboral agrario y que acceden al Ciclo Formativo para obtener una titulación que les permita seguir desempeñando sus labores y mejorar en las empresas e instituciones donde trabajan. Suelen tener buenos conocimientos prácticos y se desenvuelven bien en la clase. Al ser alumnos mayores que los otros y estar trabajando o haber trabajado suelen tener una visión más clara del mundo agrario.
- III. Alumnos que no han tomado contacto con las actividades agrícolas o que proceden de entornos ajenos a las mismas. Suelen tener conocimientos teóricos generales, pero ningún conocimiento práctico ni del entorno

La distribución de los alumnos en grupos heterogéneos durante las clases debe ayudar a integrarlos y a fomentar un trabajo en equipo en el que cada uno de los miembros desarrolle sus propias capacidades, ayudando a los demás a desarrollar aquellas que les resultan más complicadas, todo ello con el apoyo de los profesores.

B. Ante las dificultades de aprendizaje de ciertos contenidos por parte de los alumnos, se proponen las siguientes medidas:

- I. Alumnos con limitaciones para seguir el ritmo de aprendizaje establecido en el aula, se pueden adoptar entre otras:
 - ✓ Guiar el proceso de resolución de problemas planteados, respetando la capacidad creativa del alumno.
 - ✓ Permitir la elección entre una gama de problemas semejantes respecto de las intenciones educativas.

- ✓ Reparto de tareas específicas a los distintos miembros de los grupos de trabajo.
- ✓ Graduación de la dificultad de las tareas mediante una mayor o menor concreción de su finalidad.

II. Para alumnos con falta de motivación ante las propuestas realizadas:

- ✓ Plantear actividades en las cuales los alumnos/as se sientan interesados, estimulándolos para ejecutar tareas técnicas, propiciando, de esta forma, una cierta discriminación positiva.

III. Alumnos con grandes limitaciones de capacidades para el aprendizaje:

- ✓ Bien individualmente o formando grupos de trabajo, se propondrá la realización de proyectos alternativos, ajustados a las capacidades y ritmos de aprendizaje de los alumnos.
- ✓ En casos extremos, y en casos de descoordinación motriz, se podrán plantear actividades de adiestramiento manual en la utilización de herramientas sencillas.

3. Medidas de Atención a la Diversidad, Alumnos con Altas Capacidades

Se propondrán actividades de investigación sobre los temas trabajados y se les dará un papel protagonista en la clase, tutorando a otros alumnos que presenten más dificultades en el proceso de enseñanza.

USO DE LAS Tics

Se utilizará la plataforma Helvia, también a través de Google+ en la nube Drive o en Dropbox e incluso a través del correo electrónico que el profesor proporciona al alumnado, para suministrar a los alumnos los apuntes elaborados, así como otro tipo de información (artículos, páginas web) que complete la formación de los alumnos.

Además la plataforma será el método a utilizar para que los alumnos envíen los trabajos realizados.

Se utilizarán los ordenadores con internet como fuente de información y se favorecerán la realización de trabajos por esta vía y su exposición mediante tratamiento informático.

MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA

Durante el curso el alumnado deberá mejorar en su expresión oral y escrita, para terminar el ciclo con la suficiente capacidad comunicativa para desempeñar adecuadamente las labores de su puesto de trabajo. Para ello se estimulará la lectura comprensiva como medio de aprendizaje, tomando las siguientes medidas:

- ✓ Lectura y análisis de textos relacionados con la unidad didáctica
- ✓ Lectura y análisis de textos especializados
- ✓ Realización de glosario de términos
- ✓ Realización de resúmenes
- ✓ Realización de exposición y debate
- ✓ Fomentar la participación de los alumnos en clase y en las prácticas.

Se valorará la capacidad de síntesis y de comprensión de los mismos.

Empleo en la impartición de las clases de una bibliografía principal como guía, que para este módulo profesional emplearemos el libro "Instalaciones e Infraestructuras para la actividad agraria". Editorial Síntesis. Autor: Josep Lluís Sánchez Llorens