



I.E.S. Galileo Galilei

PROGRAMACIÓN CICLOS FORMATIVOS

Curso 2014 - 15

Producción de Plantas y Tepes

Antonio Peralbo Madrid

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

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

INTRODUCCIÓN

(Ubicación curricular, marco legal)

Dada la variedad de las situaciones educativas y el contexto socio-laboral de cada lugar se plantea el currículo como un diseño abierto con posibilidad de adecuarlo a la realidad de cada zona, tipo de alumnos, ubicación del Centro escolar, entorno social, etc. La duración del ciclo formativo de grado medio Técnico en Jardinería y Floristería es de 2000 horas de duración. Dentro de este Título se contempla el Módulo Profesional "Producción de plantas y de tepes" al que corresponde el Código 0578. Este módulo se imparte en el primer curso del ciclo formativo, con una duración de 224 horas.

El desarrollo curricular de este Módulo se va a aplicar al centro educativo I.E.S. Galileo Galilei (Córdoba), que "cumple" las condiciones establecidas por la LOE y sus RR.DD. en cuanto a espacios instalaciones, número de alumnos por grupo, etc.

Para el desarrollo de este módulo el Centro Académico posee los medios adecuados que permite aplicar y poner en práctica los conocimientos que emplean en su quehacer diario estos profesionales, así como ir sucesivamente integrando el soporte científico y reglamentario que dichos profesionales necesitan y que se deducen de las Capacidades Terminales de este módulo.

Los espacios donde deben impartirse estas enseñanzas son el Aula Polivalente y Finca ubicada en el vivero de la Diputación Provincial de Córdoba

Esta Programación corresponde al Módulo de Producción y Plantas y Tepes y pertenece a la Programación del Ciclo de Grado Medio de Técnico en Jardinería y Floristería.

La Programación de este Módulo es abierta, flexible, dinámica y coherente, adaptada al tipo de alumnos y al centro donde se imparte, a su entorno socioeconómico y cultural, según el correspondiente Proyecto Curricular del Ciclo que establece el campo y perfil profesional del Título y en el marco general del Proyecto de Centro.

El contenido organizador a partir del cual debe montarse la estrategia didáctica en el presente Módulo profesional, es:

"Propagar plantas mediante métodos sexuales y asexuales"

Este contenido es de tipo procedimental y viene a desarrollarse a través de los conceptos y procedimientos necesarios para que los alumnos adquieran el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas indicadas en las capacidades terminales.

La finalidad de cada uno de los bloques temáticos es la misma y su diferencia básica se encuentra únicamente en la metodología de propagación que hay que considerar, por lo tanto el objetivo perseguido de forma genérica es común a todos ellos y podría resumirse en

"Producir plantas para fines ornamentales, agrícolas y forestales".

1.- CONTEXTO LEGISLATIVO

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

Ley 17/2007, de 10 diciembre, de Educación de Andalucía, establece los aspectos propios relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo

Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas.

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.

Orden de 2 de Noviembre de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Técnico en Jardinería y Floristería

Así mismo se tiene en cuenta la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y el desarrollo de la Ley publicada en el Real Decreto 1128/2003, de 5 de Septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

2.- JUSTIFICACIÓN

Dada la variedad de situaciones educativas, sociales y laborales de cada zona, se presenta el currículo como una propuesta en un determinado ámbito y corresponde a cada profesor adecuarlo a su realidad (ambiente social, medios, ubicación del centro, etc). Este desarrollo curricular es para aplicarlo en un centro educativo que cumpla las normas establecidas por la LOE y sus RR.DD. en cuanto a espacios, instalaciones, número de alumnos, etc.

COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

(Relacionadas, directa o indirectamente, con el módulo)

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales que se relacionan a continuación:

- a) Preparar el terreno con la maquinaria seleccionada, realizando la regulación de los equipos y garantizando que las labores se realizan según buenas prácticas.
- b) Preparar los sustratos utilizando las herramientas y medios adecuados para cada especie vegetal.
- c) Montar y mantener instalaciones, infraestructuras sencillas y equipamiento interpretando planos de instalación y manuales de mantenimiento.
- d) Realizar las labores de siembra y/o plantación del material vegetal cumpliendo las especificaciones del proyecto.
- e) 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.
- f) Realizar el embalaje, etiquetado y acondicionamiento de pedidos para su expedición y transporte, siguiendo las instrucciones recibidas.
- g) Manejar equipos y maquinaria, siguiendo las especificaciones técnicas.
- h) Manejar el sistema de riego, optimizando el aprovechamiento de agua y verificando que las necesidades hídricas de los cultivos estén cubiertas.
- i) 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.
- j) 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.
- k) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- l) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- m) 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.
- n) 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.
- o) 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
<p>La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:</p> <p>b) Realizar las labores, según buenas prácticas agrícolas, justificando la selección y regulación de los equipos con el fin de preparar el terreno.</p> <p>c) Identificar los sustratos y sus mezclas, relacionándolos con cada especie vegetal para preparar el medio de cultivo.</p> <p>d) Interpretar documentación y aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, analizando las especificaciones con criterio técnico para montar y mantener instalaciones.</p> <p>e) Identificar y aplicar los procedimientos de siembra y plantación, describiendo los medios técnicos para implantar el material vegetal.</p> <p>i) Analizar los parámetros técnicos y de calidad, identificando los medios necesarios para realizar la recolección de frutos y semillas.</p> <p>j) Realizar las labores siguiendo la programación de trabajo de las mismas para la propagación y el cultivo de plantas y tepes.</p> <p>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.</p> <p>l) Reconocer y operar los elementos de control de máquinas y equipos, relacionándolos con las funciones que realizan, a fin de manejarlos.</p> <p>m) Aplicar técnicas de montaje y mantenimiento, calculando las necesidades hídricas de los cultivos y relacionándolos con su aplicación para manejar sistemas de riego.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>v) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».</p> <p>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.</p>

CONTENIDOS
<p>Los contenidos de este módulo, han sido seleccionados en función del perfil profesional requerido para el desempeño competente de los diferentes puestos de trabajo vinculados a esta profesión.</p> <p>Para realizar esta programación, se han distribuido los contenidos en unidades didácticas, estableciéndose una secuencia en la cuál, se retoman de una forma progresiva y recurrente los</p>

contenidos formativos cada vez a un mayor nivel de amplitud y profundidad.

Este modelo de secuenciación se conoce con el nombre de “*secuencia en espiral*”. También se ha tenido en cuenta en su distribución, los contenidos que desde el punto de vista de esta disciplina son anteriores, y por tanto, un requisito para la comprensión de los contenidos posteriores.

LOS CONTENIDOS BÁSICOS DE ESTE MÓDULO SON:

Propagación de plantas por multiplicación sexual:

- Semillas y frutos. Identificación.
- Material de reproducción. Semillas transgénicas.
- Ventajas e inconvenientes de la multiplicación sexual.
- Recolección. Épocas y zonas de recogida. Técnicas en suelo y en altura.
- Lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos. Limpieza y acondicionamiento. Almacenamiento de semillas. Tipos. Conservación de recursos fitogenéticos.
- Calidad de las semillas. Control de viabilidad de las semillas. Pureza, longevidad, sanidad, poder germinativo, valor real. Clasificación de semillas comerciales. Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias.
- Siembra. Técnicas. Dosis. Densidad. Profundidad. Semilleros. Tipos. Pruebas de germinación. Fases y tipos de germinación.
- Maquinaria de siembra y llenado. herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento. Sembradoras de precisión.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales. Normativa sobre especies protegidas en Andalucía. Catalogación de semillas. Normativa sobre control fitosanitario de semillas.

Propagación de plantas de forma asexual:

- Fundamentos de la multiplicación asexual o vegetativa. Ventajas e inconvenientes. Órganos de multiplicación asexual.
- Criterios de selección de la planta madre. Manejo.
- Técnicas de multiplicación vegetativa. Esquejado. Estaquillado. Acodado. Injertos. División de matas e hijuelos. Multiplicación in Vitro.
- Estimuladores y fitohormonas. Elección y usos.
- Cuidados en el manejo de material vegetal. Obtención, preparación, almacenaje y conservación.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento. Manejo de las mesas de enraizamiento y de las demás instalaciones.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

Preparación del medio de cultivo:

- Sustratos. Componentes. Clasificación. Tipos.
- Procedimientos de recogida de muestras.
- Mezclas de sustratos. Normas.
- Almacenaje y conservación de componentes y mezclas.
- Técnicas de preparación del medio de cultivo. Construcción de eras. Alomados. Llenado de contenedores.
- Labores de arraigo. Binas, escardas, desbrozados, escarificados y fresados, entre otros.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

Cultivo de planta en vivero:

- Desarrollo del material vegetal. Comprobación.
- Extracción de la planta y acondicionamiento. Operaciones de pretransplante.
- Contenedores en producción de plantas. Tipos y usos.
- Transplante. Técnicas. Escayolado de árboles.
- Análisis de las necesidades de las plantas de vivero.
- Labores culturales sobre la parte aérea. Acondicionado, podas y entutorados, entre otras.
- Cálculo y aplicación de fertilizantes y riego.
- Factores ambientales en instalaciones de protección. Control.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laboral.

Producción de tepes:

- Almacenaje de materiales. Condiciones.

- Soportes de sostén. Mantas. Geotextiles. Extendido.
 - Implantación de tepes. Técnicas. Tipos.
 - Acondicionamiento de sustratos y soportes de cultivo.
 - Aplicación del espesor de la mezcla de sustratos.
 - Semillado.
 - Mantenimiento de tepes. Labores de cultivo.
 - Extracción de placas de tepes. Técnicas. Tipos.
 - Equipos, maquinaria, aperos y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
 - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
- Preparación de pedidos de semillas, plantas y tepes:
- Elementos para preparación, almacenaje, embalaje y expedición. Materiales.
 - Maquinaria de envasado de semillas. Características. Calibrado.
 - Pesado de semillas. Técnicas. Clasificación. Acondicionado.- Envasado y etiquetado de semillas. Técnicas. Almacenaje.
 - Técnicas de acondicionado y preparación de pedidos de plantas y tepes. Condiciones de expedición y transporte.
 - Condiciones de conservación de plantas y de tepes.
 - Embalaje y etiquetado de plantas y tepes. Preparación. Técnicas. Almacenaje.
 - Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
 - Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

Estos contenidos serán impartidos en las siguientes unidades didácticas:

UD1.- El vivero. Tipos. Factores.

UD2.- Instalaciones para la propagación de plantas.

UD3.- Sustratos.

UD4.- Medios de cultivo.

UD5.- Contenedores.

UD6.- Multiplicación sexual. Principios.

UD7.- Manejo de la multiplicación sexual. Tratamientos. Siembra.

UD8.- Multiplicación asexual. Principios.

UD9.- Estaquillado. Injertos y acodos.

UD10.- Otros métodos de multiplicación asexual: estolones, hijuelos, división de mata, órganos subterráneos, cultivo in vitro.

UD11.- Producción de tepes.

UD12.- Preparación de plantas, tepes y semillas.

TEMPORALIZACIÓN		
EVALUACIÓN	UNIDADES / BLOQUES	SESIONES (HORAS)
1ª	1, 2, 3, 4 y 5	77
2ª	6, 7, 8 y 9	79
3ª	10, 11 y 12	57

CRITERIOS DE **CORRECCIÓN**, EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

CRITERIOS GENERALES

Los criterios de evaluación estarán inspirados en las orientaciones metodológicas y de acuerdo con las capacidades terminales del ciclo formativo.

1 INSTRUMENTOS

Los instrumentos de evaluación a utilizar serán los siguientes:

1. Se realizará una evaluación inicial del alumno a fin de valorar los conocimientos previos que tiene antes de abordar el estudio de esta área. Esta evaluación nos proporcionará una primera visión de conjunto del grupo-clase en relación a la materia a impartir.

2. Asimismo al inicio de cada Unidad didáctica se elaborará una evaluación inicial de la misma, en base a encuesta aleatoria realizada al grupo-clase de carácter oral o una puesta en común.

3. Como consecuencia de los contenidos prácticos de la materia y a efectos de evaluar los mismos utilizaremos los siguientes instrumentos:

En algunas unidades didácticas se encomendará al grupo la realización de un *trabajo* de tipo individual o en grupo que servirá para evaluar aspectos como:

- capacidad de síntesis,
- análisis crítico,
- aptitud para el desarrollo secuenciado de una propuesta y orden e imaginación en la presentación.

Su entrega en el plazo establecido por el profesor, salvo causas de fuerza mayor, será también imprescindible para acceder a las pruebas objetivas. Entregarla con retraso suponerá optar por aspirar al 50 % de la nota de la tarea si esta se realiza en el plazo de una semana. Entregarla más tarde supone no puntuar.

En el caso de tareas propuestas y realizadas en clase, el alumno que no asista, por el motivo que fuere, se encontrará sujeto a lo indicado en el párrafo anterior.

En última instancia, todas las tareas han de ser entregadas, aunque si se hace superada la prórroga de una semana no se alcanzará ninguna calificación.

- *Observación directa* de la actitud del alumno durante el desarrollo de las actividades prácticas a efecto de valorar aspectos tales como:

Disposición para el trabajo en grupo, valoración de las realizaciones de los compañeros, espíritu cooperativo, interés y participación.

De esta observación el profesor extraerá una valoración individual de cada alumnado.

- *Asistencia regular* a las clases. Será también tenida en cuenta y el resultado de su valoración será incluido en la evaluación de la observación directa.

4. Pruebas objetivas escritas que servirán para evaluar el grado de interiorización de los contenidos conceptuales de la materia. Se realizarán en forma de prueba escrita a través del desarrollo por parte del alumno de los temas propuestos por el profesor. Se valorarán los conocimientos científicos, la exposición clara y concisa, el grado de adecuación entre lo solicitado y lo desarrollado por el alumno, y en general el orden y la limpieza de la presentación del ejercicio.

5. Pruebas objetivas prácticas. No serán preceptivas, pues dependerá en gran medida de la proporción de contenidos de carácter instrumental de cada unidad didáctica. En todo caso será un instrumento de evaluación a disposición del profesor en caso de no disponer de datos suficientes para valorar las actividades prácticas de los contenidos conceptuales.

Todos los instrumentos antes enumerados nos servirán para valorar el "*cómo evaluamos*" el proceso de aprendizaje del alumnado a través de la evaluación continua.

Instrumentos para la recuperación.

Para el caso de no superar alguna de las unidades didácticas de que consta el módulo se arbitrarán los siguientes instrumentos de recuperación:

- Las pruebas objetivas, tanto prácticas como escritas serán objeto de recuperación a través de otra prueba de las mismas características, valorándose los mismos aspectos que en las

pruebas de carácter regular. En caso de no ser superadas estas pruebas, el alumnado dispondrá de las convocatorias extraordinarias establecidas en la legislación vigente.

Para las producciones propias del tipo del cuaderno de prácticas o trabajos a realizar por el alumnado no habrá posibilidades de recuperación, salvo causas de fuerza mayor que impidan al alumno/a su realización. En ambos casos la recuperación de las mismas quedará a expensas de los resultados de la recuperación de las pruebas objetivas.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- Intercambios orales: preguntas, intervenciones en clase, puestas en común, debates
- Pruebas escritas específicas de la unidad para comprobar la consolidación de contenidos

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

Observación directa y sistemática del trabajo en el aula, valorando:

- Iniciativa e interés demostrado por los contenidos de la unidad
- Participación correcta en los trabajos de grupo
- Habilidad y destreza demostradas a lo largo del desarrollo de la unidad
- Realización de informes detallados del trabajo llevado a cabo en cada practica Grado de corrección de los ejercicios, problemas, prácticas... propuestos.
- Realización de semillero y trabajo final del curso (proyecto de vivero reproduciendo una nueva especie de interés ornamental)

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Registro de actitudes
- Hábito de trabajo
- Aplicación de determinadas actitudes en situaciones cotidianas

El porcentaje en que cada uno de estos aspectos participará en la primera y segunda evaluación del módulo será el siguiente:

•Pruebas escritas objetivas	55 %
•Pruebas prácticas objetivas	15 %
•Producciones del alumnado	15 %
•Observación directa	15 %

En la tercera evaluación se valorará de la siguiente forma:

•Pruebas escritas objetivas	50 %
•Trabajo práctico final de curso.....	25%
•otras producciones.....	10 %
•Observación directa	15 %

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Tal y como hemos desarrollado en el apartado de instrumentos de evaluación, cuatro son los aspectos a valorar del proceso de aprendizaje:

- Pruebas escritas objetivas.
- Pruebas prácticas objetivas de aplicación de los contenidos conceptuales.
- Producciones De los alumnos (trabajos, informes): la valoración de los mismos se fundamenta en la calidad del trabajo, en la entrega en la fecha determinada y en la presentación. Si se considera que no cumple con lo mínimo exigido el alumno deberá realizar el trabajo de nuevo.
- Observaciones directas (Interés y participación en clase, asistencia) ligadas a la actitud del alumno, principalmente en las clases prácticas

No se consideran las evaluaciones iniciales puesto que su valoración es solo un instrumento de carácter consultivo y no vinculante.

Para la obtención de la calificación final del módulo se considerará lo siguiente:

Estará aprobado aquel alumno que tenga superados los tres trimestres, siendo la nota final la media de los tres trimestres.

El que tenga suspenso cualquiera de los tres trimestres y habiendo realizado la recuperación sin éxito, deberá realizar un examen final del total del módulo.

A los alumnos que siguen el curso de forma regular, perderán el derecho a la evaluación continua si tienen más de un 20% de faltas sin justificar. Los alumnos que pierdan la evaluación continua se regirán por lo establecido en los criterios de evaluación del departamento.

MOMENTO DE EVALUAR

La evaluación inicial de cada unidad didáctica se realizará asimismo al inicio de cada una de ellas.

Los trabajos correspondientes a cada unidad didáctica deberán ser entregados y evaluados inmediatamente antes de las pruebas objetivas de dicha unidad didáctica.

La valoración de aspectos tales como asistencia a clase, interés y participación y, en general aquellas cuestiones relacionadas con la observación del alumno, como constituyentes del proceso de evaluación continua, serán valoradas en todo momento.

La plasmación de este proceso se realizará en base al porcentaje establecido en los criterios de evaluación ya señalados.

Está previsto realizar tres evaluaciones durante el curso que coincidirán aproximadamente con los finales de trimestre. Será en ese momento cuando se realizarán las pruebas objetivas tanto escritas como prácticas. La evaluación final se realizará después del tercer trimestre.

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, 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.

Se ha intentado que los contenidos sean interesantes para los alumnos favoreciendo que se adquieran las capacidades terminales deseadas. Para ello se ha planificado la enseñanza de manera que se conjuguen contenidos amenos y entretenidos con el rigor científico-técnico.

La metodología a seguir en cada unidad didáctica constará:

- Exploración de los conocimientos previos, con preguntas al azar o planteando situaciones relativas a la importancia del tema a tratar. Ej.: ¿habéis oído hablar de...? ¿quién conoce tal tema? aportando algún dato reciente o artículo, etc.
- Explicación de los contenidos por parte del profesor, la metodología elegida se basa en el método demostrativo en base a la demostración práctica por parte del profesor de la actividad a desarrollar y posterior realización de la misma por los alumnos. Se dejará que sea el alumnado quien descubra e infiera por si mismo determinadas partes de la experimentación a fin de motivar el proceso de aprendizaje.
- Realización de actividades en las que el alumno buscará información sobre diferentes temas. Estas actividades se expondrán en clase.

Una herramienta muy importante que disponemos en el departamento es la sala de ordenadores, donde se puede buscar la información técnica necesaria

- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.

Dentro de la línea del Departamento se proponen las siguientes pautas metodológicas:

▫ Partir de las ideas y conceptos que tiene el alumnado con respecto a los distintos contenidos, esto requiere un primer nivel de diversificación en el aula.

▫ Trabajar los contenidos de una manera dinámica, amena y motivadora. Combinar las actividades individuales con las de grupo, las actividades dinámicas o que requieren cierto esfuerzo físico con las tranquilas que requieren más atención, las repetitivas y monótonas con las más interesantes, usando los espacios diferentes que ofrece el centro, jardines, vivero, taller, instalaciones ganaderas (caballos, cerdos, cabras, etc.) aula, así como las visitas a explotaciones agrarias de la zona.

▫ Propiciar un ambiente comunicativo, distendido y participativo que facilite la motivación al aprendizaje. En este ambiente es fundamental la educación en valores de respeto, voluntad, igualdad, etc. que propicie un ambiente de paz y trabajo en equipo dentro y fuera del aula.

▫ El aprendizaje estará basado en los criterios de repetitividad, esmero, prevención, fundamentación tecnológica y madurez profesional. Esta fundamentación surgirá como consecuencia de la justificación práctica de las tareas, de lo concreto a lo abstracto, por tanto, de lo particular a lo general.

▫ En el proceso de enseñanza – aprendizaje se establecerá una separación entre la teoría y la práctica sólo para los temas generales. Para lo específico ambas dimensiones estarán integradas en las actividades, de forma que de la práctica surja la necesidad de la teoría.

Cabe mencionar que el espíritu de esta metodología también se fundamenta en el aprendizaje mediante la observación, investigación y deducción personal o en grupo de los procesos que se estudien. Quiere esto decir que en muchos casos, el docente no satisfará todas las dudas que se planteen, sino que por el contrario, impulsará a los alumnos a trabajar sobre el tema, debatiéndose entre todas las posibles respuestas. Se pretende que el aprendizaje sea mucho más intenso gracias al trabajo personal, que creará en el alumnado una actitud permanente de observación de los procesos que desee analizar.

Se utilizará para ello técnicas de trabajo en pequeños grupos, donde puedan desarrollar sus propias iniciativas, evaluando y definiendo la mejor solución a los problemas que se le planteen. También realizarán trabajos de forma individual, para facilitar la autoestimación y seguridad en las distintas operaciones que se les diseñe

PROGRAMACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS

(CONTENIDOS/CRITERIOS Y HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN)

1. Propaga plantas por multiplicación sexual analizando las características y necesidades de las semillas.

Contenidos:

- Semillas y frutos. Identificación.
- Material de reproducción.
- Semillas transgénicas.
- Ventajas e inconvenientes de la multiplicación sexual.
- Recolección.
- Épocas y zonas de recogida.
- Técnicas en suelo y en altura.

- Transporte y acondicionamiento de semillas.
- Recolección.
- Épocas y zonas de recogida.
- Técnicas en suelo y en altura.
- Transporte y acondicionamiento de semillas.
- Lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos. Limpieza y acondicionamiento.
- Almacenamiento de semillas. Tipos.
- Conservación de recursos fitogenéticos.
- Calidad de las semillas. Control de viabilidad de las semillas.
- Pureza, longevidad, sanidad, poder germinativo, valor real.
- Clasificación de semillas comerciales.
- Tratamientos pregerminativos. Letargos y latencias.
- Fases y tipos de germinación.
- Pruebas de germinación.
- Semilleros. Tipos.
- Siembra. Técnicas. Dosis. Densidad. Profundidad.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Maquinaria de siembra y llenado.
- Sembradoras de precisión.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.
- Normativa sobre especies protegidas en Andalucía. Catalogación de semillas. Normativa sobre control fitosanitario de semillas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han recogido frutos y semillas.
- b) Se han descrito las técnicas de preparación de lotes de frutos y semillas.
- c) Se han acondicionado y almacenado las semillas.
- d) Se ha analizado la viabilidad y la calidad de las semillas.
- e) Se han realizado los tratamientos pregerminativos.
- f) Se han calculado las dosis y la densidad de semilla.
- g) Se han descrito los tipos de semillero.
- h) Se han sembrado los semilleros.
- i) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

2. Propaga plantas de forma asexual describiendo las técnicas de multiplicación.

Contenidos:

- Fundamentos de la multiplicación asexual o vegetativa. Ventajas e inconvenientes. Órganos de multiplicación asexual.
- Criterios de selección de la planta madre. Manejo.
- Técnicas de multiplicación vegetativa. Esquejado. Estaquillado. Acodado. Injertos. División de matas e hijuelos. Multiplicación in Vitro.
- Estimuladores y fitohormonas. Elección y usos.
- Cuidados en el manejo de material vegetal. Obtención, preparación, almacenaje y conservación.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Manejo de las mesas de enraizamiento y de las demás instalaciones.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elegido la planta madre para obtención de material vegetal de propagación.
- b) Se han descrito las técnicas de obtención del material vegetal de la planta madre.
- c) Se ha almacenado el material vegetal de propagación.
- d) Se ha preparado el material vegetal de propagación.
- e) Se ha preparado el medio de enraizamiento.
- f) Se han manejado los estimuladores del enraizamiento.
- g) Se han colocado los propágulos en el medio de cultivo.
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

3. Prepara el medio de cultivo de plantas en vivero describiendo los medios y materiales de producción.

Contenidos:

- Sustratos. Componentes. Clasificación. Tipos.
- Procedimientos de recogida de muestras.
- Mezclas de sustratos. Normas.
- Almacenaje y conservación de componentes y mezclas.
- Técnicas de preparación del medio de cultivo. Construcción de eras. Alomados. Llenado de contenedores.
- Labores de arraigo. Binas, escardas, desbrozados, escarificados y fresados, entre otros.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos de sustratos empleados en viverismo.
- b) Se han recogido las muestras de suelo.
- c) Se han almacenado los materiales para la preparación del medio de cultivo.
- d) Se han analizado las técnicas de preparación del medio de cultivo.
- e) Se ha realizado la mezcla de sustratos para cultivo de plantas en vivero.
- f) Se han llenado los contenedores.
- g) Se han realizado las labores del suelo que aseguren el arraigo.
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se van a realizar.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

4. Realiza el cultivo de planta en vivero y el manejo del control ambiental describiendo las exigencias de las especies.

Contenidos:

- Desarrollo del material vegetal. Comprobación.
- Extracción de la planta y acondicionamiento. Operaciones de pretrasplante.
- Contenedores en producción de plantas. Tipos y usos.
- Trasplante. Técnicas. Escayolado de árboles.
- Análisis de las necesidades de las plantas de vivero.
- Labores culturales sobre la parte aérea. Acondicionado, podas y entutorados, entre otras.
- Cálculo y aplicación de fertilizantes y riego.
- Factores ambientales en instalaciones de protección. Control.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado el estado de desarrollo del material vegetal.
- b) Se ha realizado la extracción de la planta y su acondicionamiento.
- c) Se han caracterizado los diferentes tipos de contenedores de producción de plantas.
- d) Se ha trasplantado el material vegetal.
- e) Se han analizado las necesidades de las plantas en el vivero.
- f) Se han acondicionado las plantas según su desarrollo.
- g) Se ha calculado y aplicado el riego y la fertilización.
- h) Se han controlado los factores ambientales del vivero.
- i) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

5. Realiza la producción de tepes describiendo las operaciones de cultivo.

Contenidos:

- Almacenaje de materiales. Condiciones.
- Soportes de sostén. Mantas. Geotextiles. Extendido.
- Implantación de tepes. Técnicas. Tipos.
- Acondicionamiento de sustratos y soportes de cultivo.
- Aplicación del espesor de la mezcla de sustratos.
- Semillado.
- Mantenimiento de tepes. Labores de cultivo.
- Extracción de placas de tepes. Técnicas. Tipos.

- Equipos, maquinaria, aperos y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han almacenado los materiales para producción de tepes.
- b) Se han descrito los soportes de sostén de los tepes.
- c) Se han extendido las mantas soporte de cultivo.
- d) Se ha aplicado el espesor de la mezcla de sustratos.
- e) Se han descrito los tipos de implantación de tepes.
- f) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de praderas para tepes.
- g) Se han analizado los sistemas de arranque o extracción de las placas de tepes.
- h) Se han seleccionado, utilizado y mantenido herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- i) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

6. Prepara los pedidos de semillas, plantas y tepes para su expedición y transporte describiendo los métodos y técnicas.

Contenidos:

- Elementos para preparación, almacenaje, embalaje y expedición. Materiales.
- Maquinaria de envasado de semillas. Características. Calibrado.
- Pesado de semillas. Técnicas. Clasificación. Acondicionado.- Envasado y etiquetado de semillas. Técnicas. Almacenaje.
- Técnicas de acondicionado y preparación de pedidos de plantas y tepes. Condiciones de expedición y transporte.
- Condiciones de conservación de plantas y de tepes.
- Embalaje y etiquetado de plantas y tepes. Preparación. Técnicas. Almacenaje.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las técnicas de preparación y almacenaje de pedidos de semillas para su comercialización.
- b) Se han calibrado las máquinas de envasado de semillas.
- c) Se han pesado y acondicionado las semillas.
- d) Se han envasado y etiquetado las semillas.
- e) Se han identificado las técnicas de preparación y almacenaje de pedidos de plantas y tepes para comercialización.
- f) Se han acondicionado y preparado los pedidos de plantas y tepes.
- g) Se han optimizado las condiciones de conservación de tepes.
- h) Se han embalado y etiquetado los pedidos de plantas y tepes.
- i) Se han seleccionado y utilizado herramientas y maquinaria en función de la labor que se va a realizar.
- j) Se ha realizado el mantenimiento de herramientas y maquinaria.
- k) Se ha aplicado la normativa ambiental de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS DISPONIBLES

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

1. - Recursos espaciales:

Aula, Taller, Almacén de materiales, Instalaciones de la Diputación.

2. - Recursos materiales:

▯ Didácticos: Transparencias; Diapositivas; Cartulinas; Papel A-4; Rotuladores; Lápices; Pegamento.

3. - Recursos técnicos:

▣ Didácticos: Aparato de diapositiva; cañón proyector Aparato de transparencia, PC; Impresora.

▣ Equipo de protección individual: Mascarilla de tratamientos; Ropa de trabajo; Pares de guantes de trabajo; Botas de seguridad.

4. -Recursos humanos:

Técnicos en las visitas a las diferentes instalaciones, jardines y viveros.

BIBLIOGRAFÍA

Catálogos de viverismo

Enciclopedia de la propagación de plantas. Royal Horticultural Society. Alan Toogood. Ed Blume.

Manual de viveros para la producción de especies forestales en contenedor. USDA. 1989-1995

Producción de plantas. Hartmann y Kester. 1990

INCORPORACIÓN DE LOS TEMAS TRANSVERSALES AL CURRÍCULUM

Es valorado en grado amplio la inclusión en los currículos y así es recogido en el desarrollo de las finalidades educativas del ciclo, una serie de saberse y valores, así como el dominio y conocimiento sobre campos complementarios demandados por la sociedad y necesarios para la convivencia en democracia que permita abordar lo cotidiano de la vida de una manera tolerante comprensiva y cívica, que rechace de plano:

- Todas las formas de discriminación.
- Fomento de hábitos impropios de una sociedad actual y democrática.
- Injusticia social.
- Violencia en cualquiera de sus expresiones.
- Atentado contra la salud o bienestar de las personas.
- Desigualdad entre sexos.
- Indiferencia ante la paz o la guerra.

La educación por la seguridad en el empeño por conservar la salud y la vida como el bien más preciado del que disponemos, será el norte donde pongamos nuestra mira en el mundo profesional en el que desarrollemos nuestra actividad, no exenta de riesgos que puedan poner en peligro las condiciones para mantener una vida equilibrada con calidad de vida.

Las propuestas son las siguientes:

- Incluir pinceladas sobre aspectos transversales en horas lectivas en aquellos momentos

que el cansancio y agotamiento mental aflora y es detectado por el profesor.

- Asistir a cuantas actividades de formación extralectivo o complementario se oferten en el ámbito escolar o social
- Propiciar otro tipo de actividades culturales, deportivas que contribuyan a garantizar la pervivencia de una sociedad más justa, tolerante y comprensiva basada en valores humanos y principios de igualdad.

Es en el desarrollo en el aula donde cabe hablar de valores y comportamientos, así como de su aprendizaje.

Educación ambiental, por lo que supone de impacto medioambiental el consumo que pueden tener las maquinas con las que se trabaja, tanto energético como de contaminación acústica y electromagnética que producen.

Educación para el consumo, por lo que supone conocer los consumos energéticos que tales dispositivos tienen.

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 con máquinas, herramientas, posturas adecuadas de trabajo, 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 ALUMNOS REPETIDORES

Debido a que el ciclo se implanta este curso no existen alumnos repetidores, por lo que no procede este apartado.

2.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

El carácter abierto y flexible del currículo tiene por objeto atender a la diversidad del alumnado, posibilitando niveles de adaptación curricular a las condiciones específicas de cada alumno o alumna.

La planificación de la programación debe tener en cuenta la respuesta a la diversidad del alumnado y las consiguientes necesidades educativas con unas finalidades básicas:

- Prevenir la aparición o evitar la consolidación de las dificultades de aprendizaje.
- Facilitar el proceso de socialización y autonomía de los alumnos y alumnas.
- Asegurar la coherencia, progresión y continuidad de la intervención educativa.
- Fomentar actitudes de respeto a las diferencias individuales.

Los alumnos que no hayan alcanzado los mínimos exigibles en alguna unidad didáctica, aunque hayan obtenido una nota positiva en el trimestre, realizarán ejercicios de refuerzo,

pudiendo hacerse, además, alguna prueba individual de recuperación.

Asimismo, se programarán actividades de profundización para aquellos alumnos con mayor nivel de conocimientos.

.- ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS

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.

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.

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

► 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.

► 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.

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.

1.- CONTENIDOS DEL CURRÍCULO

El proyecto curricular pretende ser el puente entre las propuestas de los aprendizajes esenciales recogidos en el currículo oficial y que todos los alumnos deben llevar a cabo y, por otra, la atención educativa individualizada y ajustada a las características de los propios alumnos del centro.

Para ello el profesorado:

- Adecuará los objetivos generales al contexto sociocultural y características diversas de los alumnos.

- Seleccionará y organizará los contenidos.

- Ajustará los criterios de evaluación.

- Utilizará diferentes estrategias metodológicas.

- Desarrollará un plan de acción tutorial que favorezca el seguimiento personalizado del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Planificará la orientación académica y profesional que contribuya al desarrollo personal y social de cada alumno.

Para ello habrá que:

- Promover que los alumnos puedan dar sentido a los contenidos y se sientan motivados para aprenderlos.

- Diversificar las actividades, de manera que los alumnos con diferentes conocimientos y

competencias puedan participar en ellas.

- Utilizar materiales curriculares diversificados.
- Organizar de forma flexible el trabajo en el aula de forma que los profesores puedan dedicar más tiempo a los alumnos que más lo necesitan.
- Evaluar de forma variada teniendo en cuenta la diversidad de alumnos, utilizando procedimientos, estrategias e instrumentos de evaluación diversos.

USO DE LAS TICs

El empleo de las nuevas tecnologías, la manipulación y el análisis de objetos, el diseño, la construcción y aplicación de saberes para la realización de los diferentes proyectos, etc., no es un campo en el que se logren rápidos avances como efecto inmediato de un gran esfuerzo individual, por lo que se puede establecer un método apresurado de recuperación para los alumnos que lleguen a este ciclo con deficiencias de tipo constructivo, manipulativo y de conocimientos técnico-prácticos. Se propone, en este sentido, un intercambio de saberes con otros compañeros, a base de trabajos en grupos organizados, tanto en actividades concretas de estos como en aquellas que se encuentran elaboradas en el texto de índole individual, de forma que el alumno, por sí mismo y con el apoyo del profesor, es capaz de seguir y progresar en aquellas materias en donde sus conceptos previos sean insuficientes. En estas actividades, es factible utilizar distintas estrategias de actuación que permitan un progreso individual del alumno.

En este sentido, el profesor podrá plantear distintas actividades individuales, para que partiendo de los recursos disponibles y a través de las nuevas tecnologías, operadores que se analizan en cada unidad, etc., los alumnos descubran de una manera progresiva y mediante experiencias individuales o colectivas, los contenidos fundamentales que se trabajan en cada una de las unidades. Las actividades que se realizan con estos operadores suelen ser optativas; planteadas todas ellas en orden creciente de dificultad, por lo que ha de ser el profesor que conoce a sus alumnos y las necesidades educativas de estos, el que organice, seleccione y distribuya las mismas, en función de los objetivos planteados y de los niveles de partida de estos.

Por otro lado resaltar que todas las actividades planteadas tienen un único objetivo común, desarrollar al máximo las capacidades individuales del alumnado mediante actividades distintas y atractivas. Se intenta de esta forma conseguir que los alumnos participen activamente en su formación, integrando los distintos saberes en los proyectos, actividades y ejercicios que desarrollan.

Por ello contamos con programas tales:

- Mediante las aplicaciones colaborativas google (Gmail, google drive, google +,...), en la que el profesorado podemos "colgar" los apuntes, programas, ejercicios, para que el alumnado lo pueda descargar.
- Las presentaciones de las clases se realizan mediante el cañón, proyectando apuntes, imágenes, vídeos y demás recursos didácticos, facilitando diferentes dudas que surgen mediante búsquedas de información "in situ".
- Internet
- Contamos con portátiles para cada alumno, perteneciente al departamento de informática.

--

MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA

<p>Las actividades educativas deben planificarse, para que el alumno pueda investigar, descubrir, tanto individualmente como en grupo, de igual manera que los contenidos deben presentarse estableciéndose uniones entre los conocimientos y lo nuevo</p>
--

<p>Con frecuencia se ofrece, al alumnado, procedimientos de indagación o exploración de los diferentes contenidos a nivel conceptual, procedimental o actitudinal, para hacer posible la detección del nivel de partida de los alumnos. De esta forma el profesor podrá ajustar su práctica docente a la realidad concreta de cada uno de ellos.</p>
--

Antonio Peralbo Madrid.