



Programación didáctica del Módulo Profesional

Botánica agronómica

(Código 0690)

Ciclo Formativo de Grado Superior

Paisajismo y Medio Rural

Duración: 6 Créditos ECTS. (96 horas).





1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Contexto educativo	3
1.2. Contexto socioeconómico	4
1.3. Características del grupo-clase	5
2. LEGISLACIÓN DE REFERENCIA	6
3. RECURSOS A UTILIZAR.....	7
4. PERFIL PROFESIONAL.....	8
5. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO.....	9
6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	11
7. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES Y OBJETIVOS GENERALES.....	14
8. CONTENIDOS.....	15
8.1. Contenidos básicos	15
8.2. Bloques de contenidos y distribución temporal.....	18
9. CONTENIDOS TRANSVERSALES Y EDUCACIÓN EN VALORES ..	30
10. METODOLOGÍA.....	31
10.1. Principios metodológicos.....	33
11. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	35
11.1. Normas generales de ordenación de la evaluación	35
11.2. Evaluación inicial	35
11.3. Criterios de evaluación	35
11.4. Instrumentos de evaluación.....	36
11.5. Evaluación en FPDual	37
11.6. Obtención de la calificación	37
11.7. Actividades de recuperación del módulo profesional	38
12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.....	39
13. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	40
14. FP DUAL	41
14.1. Normativa de aplicación	41
14.2. Programación de la fp dual	41
15. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN	44





1. INTRODUCCIÓN.

La presente programación didáctica está referida al módulo profesional de Botánica Agronómica (Código 0690), del ciclo formativo de grado superior de Paisajismo y Medio Rural.

Este último está regulado a nivel nacional por el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el Título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Del mismo modo, a nivel andaluz se aplica la Orden de 14 de abril de 2014, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural.

El ciclo formativo de Paisajismo y Medio Rural tiene una duración de 2000 horas de formación repartidas en 14 módulos profesionales repartidas en 2 cursos de duración.

El Módulo Profesional de Botánica agronómica se imparte durante el 1º curso del ciclo formativo, tiene una duración de 96 horas y una equivalencia de 6 créditos ECTS.

Por último, destacar que desde este curso el módulo de Botánica agronómica forma parte del proyecto dual 19/20 para el citado ciclo formativo.

1.1. Contexto educativo.

El centro donde se imparte este Ciclo Formativo es el I.E.S. Nº1 Universidad Laboral de Málaga.

Además de este Ciclo se imparten los siguientes Ciclos Formativos:





- CFGS:
 - Laboratorio de Análisis y Control de Calidad
 - Administración y Finanzas.
 - Mediación comunicativa.
 - Prevención de Riesgos Profesionales.
 - Química Ambiental.
 - Gestión Forestal y del Medio Natural.
- CFGM:
 - Cocina y Gastronomía.
 - Gestión Administrativa.
 - Operaciones de Laboratorio.
 - Jardinería y Floristería.
- CF de FP BÁSICA:
 - Cocina y restauración.
 - Agrojardinería y composiciones florales.
 - Arreglo y reparación de artículos textiles y de piel

1.2. Contexto socioeconómico.

El nivel socioeconómico del entorno del centro y del alumnado se considera de tipo medio. El I.E.S. Nº 1 Universidad Laboral de Málaga se encuentra dentro de la misma ciudad. La antigua Universidad Laboral de Málaga es un conjunto arquitectónico diseñado por el arquitecto Fernando Moreno Barbera.

Construida entre 1972 y 1973 principalmente en hormigón y adscrita a los principios del Movimiento Moderno, es una de las edificaciones en este estilo más representativas de la ciudad. El conjunto fue concebido como complejo autosuficiente. Situada dentro del Puerto de la Torre o Distrito 10 es uno de los diez distritos en que está dividida a efectos administrativos la ciudad de Málaga. Su población ronda los 42.000 habitantes, según datos del Ayuntamiento de Málaga.





El distrito de Puerto de la Torre limita al este con los distritos de Bailén-Miraflores y Cruz de Humilladero, distrito con el cual también limita por el sur, junto al distrito de Campanillas. Las demás zonas están sin urbanizar y corresponden al territorio de los Montes de Málaga.

1.3. Características del grupo-clase.

En el primer curso del CFGS de Paisajismo y Medio Rural, el contexto educativo es muy heterogéneo encontrándonos alumnado con diferente nivel formativo (bachillerato de ciencias, tecnológico, ciencias sociales, humanidades; ciclo formativo de grado superior gestión forestal y del medio natural; diferentes ciclos formativos de grado medio).

En cuanto a la procedencia, también hay bastante diversidad (de la capital; de diferentes localidades de la provincia tales como Antequera, Torre del Mar, Arriate, Torremolinos, Fuengirola etc.); de Granada, Murcia y de Madrid.

Algunos alumnos destacan tener cierta experiencia en el sector al proceder del grado medio en Jardinería y floristería; así como por trabajar en empresas de jardinería y viveros. Pero no es una cualidad generalizada en el grupo.

En cuanto a las dificultades que manifiestan tener, destacar el uso de las TIC, dificultades en la escritura, así como en la memorización y el estudio.

Con respecto a sus intereses relacionados con el ciclo, algunos alumnos destacan tener afición por el cultivo particular de plantas ornamentales y el trabajo familiar en el campo.





2. LEGISLACIÓN DE REFERENCIA.

Para la elaboración y desarrollo de la presente programación didáctica se han tenido como referencia las siguientes normas legislativas.

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo
- Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural.
- La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía,
- Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial
- ORDEN de 14 DE ABRIL DE 2014, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural.
- ORDEN de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- ORDEN de 5 de abril de 2019, por la que se convocan proyectos de formación profesional dual para el curso académico 2019/2020.





3. RECURSOS A UTILIZAR.

- Material impreso.

Para el desarrollo de las clases teóricas, nos apoyaremos en los materiales y recursos educativos para el profesorado de formación profesional publicados en el Aula Virtual del Repositorio de Recursos Didácticos para el Profesorado, de la Junta de Andalucía y elaborados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte para el presente Módulo Profesional de Botánica Agronómica.

Además, dada la importancia de la contextualización de los contenidos a nivel andaluz y al perfil del alumnado, se irán facilitando apuntes en clase, protocolos de prácticas, fotocopias e información variada a través de la plataforma Moodle del centro.

Igualmente, nos apoyaremos en libros, revistas y publicaciones especializadas, boletines de información agraria, webs especializadas, etc., disponibles en el Departamento de Agraria del IES nº 1 Universidad Laboral de Málaga y en la plataforma Moodle.

- Otros materiales.

Se utilizarán documentos con diapositivas, vídeos, fotografías de interés, etc. para apoyar los contenidos teóricos y procedimentales.

- Recursos informáticos.

- Ordenadores ubicados en las aulas TIC del centro.
- Cañón de proyecciones.
- Software:
 - S.O. Guadalinex (entorno Linux), S.O. Windows, S.O. MAC X.
 - OPENOFFICE.
 - Programas "SIG" (QGIS).
 - GOOGLE EARTH.
 - Aplicaciones, entornos y plataformas de uso compartido de recursos en red (plataforma Moodle del centro, Google Drive).

- Otros recursos:

- Aula audiovisual.
- Pizarra
- Laboratorios del centro educativo.
- Jardines del centro y espacios del entorno más cercano.





4. PERFIL PROFESIONAL DEL TÍTULO.

El perfil profesional del Título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural está descrito en el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, a partir de la Competencia general y las Competencias profesionales, personales y sociales.

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

Con respecto a las **competencias profesionales, personales y sociales** (en adelante, competencias PPS), este módulo profesional contribuye a alcanzar las siguientes:

- a) Diseñar zonas ajardinadas, utilizando las nuevas tecnologías e identificando las características del entorno.
- e) Planificar y supervisar las actividades de instalación y mantenimiento de zonas verdes y campos deportivos, de restauración del paisaje y de producción de plantas y productos agrícolas, organizando los medios materiales y humanos requeridos.
- g) Inventariar y evaluar árboles y palmeras ornamentales, elaborando documentación de gestión.
- h) Programar la producción de semillas y plantas en vivero, analizando los factores que garantizan la viabilidad y calidad de los productos.
- i) Atender las exigencias del mercado y capacidad productiva de la empresa, planificando la producción de productos agrícolas.
- q) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.





- r) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- s) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- t) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- u) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- v) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- x) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

En cuanto a las **ocupaciones y puestos de trabajos** destacadas por el currículum oficial, este módulo profesional se relaciona específicamente con las siguientes:

- Técnico en jardinería.
- Diseño de zonas ajardinadas que no requieran la redacción de un proyecto.
- Encargado de mantenimiento, conservación y restauración de jardines y parques (áreas recreativas urbanas y periurbanas y medio natural).





- Trabajador por cuenta propia en empresa de jardinería y restauración del paisaje.
- Encargado o capataz agrícola.
- Gestor de producción agrícola, tanto convencional como ecológica, por cuenta propia o ajena.
- Encargado o capataz agrícola de huertas, viveros y jardines, en general.
- Encargado de viveros en general, tanto convencionales como ecológicos.
- Encargado de propagación de plantas en vivero.
- Encargado de cultivo de plantas en vivero.
- Encargado de recolección de semillas y frutos en altura.
- Encargado de producción de semillas y tepes.
- Encargado de almacén de expediciones de plantas, tepes y/o semillas.

5. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de programación del uso público, así como la de programación, protección y conservación del medio natural.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Identificar las características del entorno, consultando datos y planos para diseñar zonas ajardinadas mediante herramientas informáticas.
- e) Caracterizar los medios materiales y humanos, valorando su idoneidad para planificar y supervisar las actividades relacionadas con el paisajismo y la producción de plantas y productos agrícolas.
- g) Seleccionar y cumplimentar la documentación de gestión, utilizando los programas informáticos requeridos para inventariar y evaluar árboles y palmeras ornamentales.
- h) Analizar los factores productivos, consultando la información técnica, para programar la producción de semillas y plantas en vivero.





- i) Determinar la producción agrícola, diseñando alternativas para atender las exigencias del mercado y la capacidad productiva de la empresa.
- q) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- r) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación, para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- s) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- t) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- u) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- v) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- w) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.





6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Los resultados de aprendizaje del Módulo Profesional de Botánica Agronómica actúan como objetivos de la etapa. Cada uno de ellos, tiene asociados en el currículum oficial una serie de criterios de evaluación. Son los siguientes:

1. *Realiza la identificación de las plantas utilizando métodos y técnicas taxonómicas.*

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los sistemas de clasificación taxonómica.
- b) Se han clasificado los taxones pertenecientes al reino de las plantas.
- c) Se han detallado los aspectos morfológicos más relevantes para la identificación de la planta.
- d) Se han caracterizado las principales familias.
- e) Se han recolectado plantas y partes de plantas.
- f) Se han manipulado las plantas con el instrumental de identificación.
- g) Se han utilizado los equipos ópticos de visualización.
- h) Se han reconocido las diferentes claves sistemáticas de identificación de plantas.
- i) Se han manejado las claves sistemáticas para la identificación de plantas.
- j) Se ha encuadrado la planta dentro de la clasificación.
- k) Se han acondicionado las plantas y sus partes para su conservación.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.





2. *Ubica geográficamente las diferentes especies vegetales, interpretando los documentos de distribución geográfica.*

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las áreas biogeográficas del mundo.
- b) Se han caracterizado los factores biológicos que determinan las áreas de distribución.
- c) Se han identificado las áreas fitogeográficas de distribución en España.
- d) Se ha relacionado las especies de plantas con las áreas biogeográficas.
- e) Se ha utilizado cartografía, documentación y las tecnologías de la información y la comunicación.
- f) Se han definido los patrones globales y locales de riqueza florística y endemismo.
- g) Se han relacionado los datos climáticos con los pisos bioclimáticos.

3. *Caracteriza las plantas cultivadas, analizando la morfología, aprovechamientos y variedades.*

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las especies naturales de donde provienen las plantas cultivadas.
- b) Se ha descrito el proceso de domesticación de las especies vegetales salvajes.
- c) Se han clasificado las plantas cultivadas por su aprovechamiento.
- d) Se han diferenciado las principales especies vegetales cultivadas.
- e) Se ha realizado la identificación de visu de las principales especies cultivadas.
- f) Se ha descrito la biología de las especies vegetales cultivadas.
- g) Se ha relacionado la especie vegetal con sus variedades y patrones.





4. Caracteriza las plantas de jardín, analizando los parámetros biométricos y el valor ornamental.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la diversidad de plantas ornamentales en jardinería, revegetación del medio natural y restauración del paisaje.
- b) Se han clasificado las plantas ornamentales.
- c) Se han distinguido las especies botánicas más frecuentes utilizadas en jardines.
- d) Se han definido las características ecológicas y biogeográficas de las plantas ornamentales.
- e) Se ha realizado la identificación de visu de las principales especies utilizadas en jardinería y restauración del paisaje.
- f) Se ha estimado el valor ornamental de las especies de jardinería.
- g) Se ha valorado la forma y el tamaño de las especies ornamentales.
- h) Se ha realizado una prospección de especies autóctonas o de bajos requerimientos ecológicos para su utilización en jardinería.

5. Identifica los caracteres culturales de las especies forestales analizando los factores ecológicos y morfológicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la diversidad de especies de interés forestal en España.
- b) Se ha determinado la habitación de las especies forestales.
- c) Se ha caracterizado la estación de las especies forestales.
- d) Se han analizado los efectos de los factores ecológicos sobre las especies forestales.
- e) Se han clasificado las especies forestales según el temperamento.
- f) Se ha caracterizado el porte de las especies forestales.
- g) Se ha descrito el sistema radical de las especies forestales.
- h) Se ha concretado el crecimiento de las especies forestales.
- i) Se ha concretado la longevidad de las especies forestales.
- j) Se han clasificado las especies forestales en función de su modo de reproducción.





7. CONTRIBUCIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE A LAS COMPETENCIAS PPS Y OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO.

En este apartado se realizará un análisis de la relación existente entre los resultados de aprendizaje del módulo profesional con los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias PPS del título asociado para los que este módulo tiene una contribución según lo especificado en los apartados 5 y 6 de la presente programación.

COMPETENCIAS PPS	OBJETIVOS GENERALES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
		RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5
a)	a)	x	x		x	
e)	e)	x	x	x	x	x
g)	g)	x	x	x	x	
h)	h)	x		x	x	x
i)	i)	x		x		
q)	q)	x	x	x	x	x
r)	r)	x	x	x	x	x
s)	s), t)	x	x	x	x	x
t)	u)	x	x	x	x	x
u)	v)	x	x	x	x	x
v)	w)	x	x	x	x	x
x)	z)	x	x	x	x	x



8. CONTENIDOS.

En el presente apartado, se expondrán los contenidos básicos reflejados por el currículum oficial del Ciclo formativo para el Módulo Profesional de Botánica Agronómica. Igualmente, se organizarán estos contenidos en unidades didácticas y se planificará su distribución temporal.

8.1. Contenidos básicos.

A continuación, se exponen los contenidos básicos descritos en el currículum oficial para el Módulo Profesional de Botánica Agronómica.

BLOQUE 1: Identificación de las plantas:

- Sistemática, taxonomía y nomenclatura.
 - Categorías taxonómicas.
- *Reino Plantae*. Clasificación. Plantas no vasculares, plantas vasculares.
 - Plantas sin semillas.
 - Plantas con semilla. Gimnospermas. Angiospermas, monocotiledóneas y dicotiledóneas.
- Aspectos que hay observar en la identificación. Caracteres morfológicos.
 - Raíz, tallo, hojas, flor y frutos.
- Principales familias. Características. Especies representativas.
- Recolección. Materiales y métodos.
- Instrumental y equipos ópticos utilizados en la identificación. Manejo.
 - Microscopios ópticos, lupas binoculares, cuentahílos y otros posibles.
- Claves sistemáticas para la identificación de plantas. Claves dicotómicas. Encuadre taxonómico. Manejo.
- Acondicionamiento de las plantas y partes de las mismas. Conservación. Elaboración de herbarios. Materiales, métodos básicos, uso e importancia de los herbarios.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.



BLOQUE 2.- Ubicación geográfica de las diferentes especies vegetales:

- Áreas biogeográficas. Clasificación. Áreas artificiales y naturales. Áreas continuas, disyuntas, vicariantes, endémicas y relictas.
- Factores ecológicos que determinan la configuración de las áreas. Factores internos, externos e históricos.
- Áreas fitogeográficas en España. Especies características. Clasificación, elemento florístico y diversidad florística.
- Fuentes de información. Datos, cartografía, tecnologías de la información y de la comunicación y otras.
- Patrones globales y locales de riqueza florística y endemismo.
- Bioclimatología. Conceptos. Pisos bioclimáticos. Climodiagramas. Cálculo de índices bioclimáticos.

BLOQUE 3. Caracterización de las plantas cultivadas.

- Procedencia de las plantas cultivadas. Especies naturales.
- Domesticación de los vegetales. Proceso. Etnobotánica y conservación de los recursos fitogenéticos. Bancos de Germoplasma.
- Principales especies vegetales cultivadas. Descripción y características biológicas.
 - Clasificación según sus aprovechamientos. Cultivos herbáceos (forrajes y granos), de plantas con aprovechamiento de órganos subterráneos, frutales y otros cultivos arbóreos, hortalizas, de interés industrial (textiles) y de interés ornamental.
- Identificación de visu de especies cultivadas. Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación del cultivo.
- Variedades y patrones. Hibridación. Ingeniería genética. Plantas transgénicas.





BLOQUE 4.- Caracterización de las plantas de jardín.

- Planta ornamental. Concepto. Orígenes. Diversidad.
- Clasificación de las plantas ornamentales. Árboles, palmeras, arbustos, trepadoras, vivaces, perennes y de temporada, suculentas, acuáticas y otras.
- Especies botánicas más frecuentes utilizadas en jardines.
 - Características ecológicas y biogeográficas de las plantas ornamentales. Distribución. Plantas autóctonas y exóticas, requerimientos.
- Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación de las plantas de jardín. Identificación de especies.
- Valor ornamental. Concepto. Métodos de estimación.
- Parámetros biométricos. Características morfológicas y de crecimiento.
- Especies autóctonas. Importancia. Xerojardinería.

BLOQUE 5.- Identificación de los caracteres culturales de las especies forestales.

- Principales especies de interés forestal en España y Andalucía.
- Habitación. Concepto. Clasificación de especies forestales según la habitación.
- Estación. Influencia sobre las especies forestales.
 - Factores ecológicos. Factores abióticos y bióticos. Clima, suelo, fisiografía y coacciones entre especies.
 - Calidad de estación. Clasificación estacional.
- Temperamento de las especies forestales. Consecuencias sobre la regeneración de las especies forestales, la poda natural y la morfología. Clasificaciones.
- Porte. Porte específico y porte forestal. Tipos.
- Sistema radical de las especies forestales. Morfología y clasificación.
- Crecimiento de las especies forestales. Clasificación.
- Longevidad de las especies forestales. Tipos de especies forestales según su longevidad.
- Modos de reproducción. Clasificación. Brinzales y chirpiales.





8.2. Bloques de contenidos y distribución temporal.

Los bloques de contenidos relacionados en el currículum oficial serán reorganizados para una mejor comprensión por parte del alumnado, incluyendo un número variable de unidades didácticas según se precise. Son los siguientes:

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS EN UD			
Unidades didácticas	RA	Nº horas	Trimestre
BLOQUE I: IDENTIFICACIÓN DE LAS PLANTAS.			
UD 1: Reino <i>Plantae</i> .	1	3	1º
UD 2: Morfología e identificación de plantas.		14	1º - 2º - 3º
BLOQUE II: UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PLANTAS			
UD 3: Biogeografía y bioclimatología.	2	10	2º
UD 4: Riqueza florística y endemismos de la provincia de Málaga.		1	2º
BLOQUE III: PLANTAS CULTIVADAS			
UD 5: Orígenes y domesticación de plantas cultivadas.	3	4	2º
UD 6: Identificación y descripción de plantas cultivadas		12	
BLOQUE IV: PLANTAS ORNAMENTALES.			
UD 7: Valor ornamental de las plantas.	4	4	2º
UD 8: Identificación de plantas ornamentales.		26	1
UD 9: Especies forestales. Caracteres culturales. Principales especies forestales de la provincia de Málaga.	5	10	3º





Con respecto a la temporalización a lo largo del curso, destacar que para adaptarse a lo contemplado en el proyecto de FP Dual actual, el módulo tendrá 2 momentos principales:

- Desde el 16/09/2019 al 20/12/2019: se corresponde con el período de formación inicial del alumnado dual. Durante este período tanto el alumnado dual como no dual asistirá a clases en el centro educativo las 3 horas semanales.
- A partir del 07/01/2020: se corresponde con el período de formación en alternancia, en el que el alumnado dual seleccionado asistirá determinadas semanas al centro educativo y determinadas semanas a la empresa correspondiente (alternancia en la empresa); así como una hora semanal en el centro educativo (alternancia en el centro educativo).

Para que el alumnado dual pueda seguir el desarrollo del módulo profesional sin problemas, se adaptará la distribución de los contenidos teniendo en cuenta las semanas de formación en alternancia en la empresa.

Puesto que la evaluación del alumnado se realizará por resultados de aprendizaje adquiridos, los cuales se relacionan directamente con los bloques de contenidos descritos, a continuación se detallan las programaciones de aula para cada uno de los 5 bloques:





Curso 2019/2020

B _1: Identificación de las plantas.	UD 1 y 2
Temporalización: Primer trimestre	Duración: 17 h.
Descripción: Este bloque temático permite al alumnado conocer las principales características morfológicas de las plantas que permiten su identificación, así como las generalidades de las familias botánicas con mayor interés agrícola, paisajístico y forestal.	
RA: 1: Realiza la identificación de las plantas utilizando métodos y técnicas taxonómicas. 1.d., 1.h., 1.i., 1.j.	
OBJETIVOS	
- Describir los sistemas de clasificación taxonómica. - Clasificar los taxones pertenecientes al reino de las plantas. - Detallar los aspectos morfológicos más relevantes para la identificación de la planta. - Caracterizar las principales familias. - Recolectar plantas y partes de plantas. - Manipular las plantas con el instrumental de identificación. - Utilizar los equipos ópticos de visualización. - Reconocer las diferentes claves sistemáticas de identificación de plantas. - Manejar las claves sistemáticas para la identificación de plantas. - Encuadrar la planta dentro de la clasificación. - Acondicionar las plantas y sus partes para su conservación. - Aplicar la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.	
CONTENIDOS	
Técnicas/procedimientos/actitudes	Conceptos soporte
- Recolección. Materiales y métodos. - Manejo del instrumental y equipos ópticos utilizados en la identificación. • Microscopios ópticos, lupas binoculares, cuentahílos y otros posibles. - Encuadre taxonómico de plantas a partir del manejo de claves sistemáticas dicotómicas. - Acondicionamiento de las plantas y partes de las mismas. Conservación. Elaboración de herbarios. Materiales, métodos básicos, uso e importancia de los herbarios. - Aplicación de la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.	- Sistemática, taxonomía y nomenclatura. • Categorías taxonómicas. - <i>Reino Plantae</i>. Clasificación. Plantas no vasculares, plantas vasculares. • Plantas sin semillas. • Plantas con semilla. Gimnospermas. Angiospermas, monocotiledóneas y dicotiledóneas. - Aspectos que hay observar en la identificación. Caracteres morfológicos. • Raíz, tallo, hojas, flor y frutos. - Principales familias. Características. Especies representativas.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
a) Se han descrito los sistemas de clasificación taxonómica. b) Se han clasificado los taxones pertenecientes al reino de las plantas. c) Se han detallado los aspectos morfológicos más relevantes para la identificación de la planta. d) Se han caracterizado las principales familias. e) Se han recolectado plantas y partes de plantas.	



- f) Se han manipulado las plantas con el instrumental de identificación.
- g) Se han utilizado los equipos ópticos de visualización.
- h) Se han reconocido las diferentes claves sistemáticas de identificación de plantas.
- i) Se han manejado las claves sistemáticas para la identificación de plantas.
- j) Se ha encuadrado la planta dentro de la clasificación.
- k) Se han acondicionado las plantas y sus partes para su conservación.
- l) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

TAREAS/ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

- A.1.1. Prueba o pruebas escritas sobre los contenidos conceptuales del bloque temático.
- A.1.2. Prácticas de identificación visual de las especies representativas de las familias botánicas destacadas en clase.
- A.1.3. Prácticas de encuadre taxonómico a partir del uso de claves sistemáticas dicotómicas. Será obligatorio para superar el bloque alcanzar la categoría de familia.
- A.1.4. Prácticas sobre el uso del microscopio y la lupa binocular para la observación de plantas.
- A.1.5. Prácticas sobre recolección y conservación de plantas para la realización de un herbario.

INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN/ CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

<i>Instrumentos y procedimientos</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Calificación</i>
A.1.1.	1.a., 1.b., 1.c., 1.d.	50 % En caso de realizarse más de una prueba escrita, se realizará previamente la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de ellas.
A.1.2	1.c., 1.d., 1.h., 1.i., 1.j.	20 %
A.1.3	1.h., 1.i., 1.j.	10 %
A.1.4	1.e., 1.f., 1.g.,	10 %
A.1.5	1.e., 1.f., 1.j., 1.k., 1.l.	10 %

RECURSOS

Apuntes del alumnado (proporcionados a partir de la plataforma MOODLE).
Guías de plantas y libros de consulta del Departamento de Agraria.
Aula de teoría y aulas TIC del centro.
Jardines del centro.
Laboratorio.
Materiales para la elaboración de herbarios.

Observaciones:

Para la evaluación de las prácticas de identificación visual se realizará un examen a partir de fotografías o de material recolectado al que se asociará el % de calificación indicado a esas prácticas.

La realización del herbario se llevará a cabo de forma grupal por todo el alumnado. El alumnado que no participe en dicho herbario, deberá entregar uno de al menos 50 especies.



B _2: Ubicación geográfica de las plantas.		UD 3 y 4
Temporalización: Primer trimestre		Duración: 11 h.
Descripción: Este bloque temático permite al alumnado describir las características biogeográficas de las especies botánicas presentes en España, relacionando la riqueza florística de una zona con sus características bioclimáticas.		
RA: 2: Ubica geográficamente las diferentes especies vegetales, interpretando los documentos de distribución geográfica.		
OBJETIVOS		
- Clasificar las áreas biogeográficas del mundo. - Caracterizar los factores biológicos que determinan las áreas de distribución. - Identificar las áreas fitogeográficas de distribución en España. - Relacionar las especies de plantas con las áreas biogeográficas. - Utilizar cartografía, documentación y las tecnologías de la información y la comunicación. - Definir los patrones globales y locales de riqueza florística y endemismo. - Relacionar los datos climáticos con los pisos bioclimáticos.		
CONTENIDOS		
Técnicas/procedimientos/actitudes	Conceptos soporte	
- Fuentes de información. Datos, cartografía, tecnologías de la información y de la comunicación y otras. - Realización de climodiagramas. - Cálculo de índices bioclimáticos.	- Áreas biogeográficas. Clasificación. Áreas artificiales y naturales. Áreas continuas, disyuntas, vicariantes, endémicas y relictas. - Factores ecológicos que determinan la configuración de las áreas. Factores internos, externos e históricos. - Áreas fitogeográficas en España. Especies características. Clasificación, elemento florístico y diversidad florística. - Patrones globales y locales de riqueza florística y endemismo. - Bioclimatología. Conceptos. Pisos bioclimáticos.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
a) Se han clasificado las áreas biogeográficas del mundo. b) Se han caracterizado los factores biológicos que determinan las áreas de distribución. c) Se han identificado las áreas fitogeográficas de distribución en España. d) Se ha relacionado las especies de plantas con las áreas biogeográficas. e) Se ha utilizado cartografía, documentación y las tecnologías de la información y la comunicación. f) Se han definido los patrones globales y locales de riqueza florística y endemismo. g) Se han relacionado los datos climáticos con los pisos bioclimáticos.		



TAREAS/ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

- A.2.1. Prueba o pruebas escritas sobre los contenidos conceptuales del bloque temático.
- A.2.2. Prácticas para el manejo de la cartografía y las TIC asociadas.
- A.2.3. Prácticas para el análisis y la realización de climodiagramas.
- A.2.4. Prácticas para el cálculo de índices bioclimáticos.
- A.2.5. Trabajo sobre la riqueza florística de la provincia de Málaga. El alumnado dual enfocará este trabajo a las especies presentes o relacionadas con los trabajos de la empresa.

INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN/ CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

<i>Instrumentos y procedimientos</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Calificación</i>
A.2.1.	2.a., 2.b., 2.c., 2.d., 2.f.	40 % En caso de realizarse más de una prueba escrita, se realizará previamente la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de ellas.
A.2.2	2.e.	20 %
A.2.3	2.g.	10 %
A.2.4	2.g.	10 %
A.2.5	2.f.	20 %

RECURSOS

Apuntes del alumnado (proporcionados a partir de la plataforma MOODLE).
Guías de plantas y libros de consulta del Departamento de Agraria.
Aula de teoría y aulas TIC del centro.
Jardines del centro.

Observaciones:

La UD 3 tiene 2 horas de formación en alternancia del proyecto dual. Durante estas sesiones, el alumnado dual aplicará lo trabajado en clase en sesiones anteriores a las especies que trabaja la empresa. Será informado con el tiempo suficiente de la tarea a realizar. Esto no será un menoscabo de su evaluación ni de su proceso de enseñanza aprendizaje.





B _3: Plantas cultivadas.		UD 5 y 6
Temporalización: Segundo trimestre		Duración: 16 h.
Descripción: Este bloque temático permite al alumnado conocer las principales especies y variedades cultivadas. Dado su extenso número, se contextualizará principalmente a Andalucía.		
RA: 3: Caracteriza las plantas cultivadas, analizando la morfología, aprovechamientos y variedades.		
RA: 1: Realiza la identificación de las plantas utilizando métodos y técnicas taxonómicos.		
OBJETIVOS		
- Caracterizar las especies naturales de donde provienen las plantas cultivadas. - Describir el proceso de domesticación de las especies vegetales salvajes. - Clasificar las plantas cultivadas por su aprovechamiento. - Diferenciar las principales especies vegetales cultivadas. - Realizar la identificación de visu de las principales especies cultivadas. - Describir la biología de las especies vegetales cultivadas. - Relacionar la especie vegetal con sus variedades y patrones.		
CONTENIDOS		
Técnicas/procedimientos/actitudes	Conceptos soporte	
- Identificación de visu de especies cultivadas. Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación del cultivo.	- Procedencia de las plantas cultivadas. Especies naturales. - Domesticación de los vegetales. Proceso. Etnobotánica y conservación de los recursos fitogenéticos. Bancos de Germoplasma. - Principales especies vegetales cultivadas. Descripción y características biológicas. • Clasificación según sus aprovechamientos. Cultivos herbáceos (forrajes y granos), de plantas con aprovechamiento de órganos subterráneos, frutales y otros cultivos arbóreos, hortalizas, de interés industrial (textiles) y de interés ornamental. - Variedades y patrones. Hibridación. Ingeniería genética. Plantas transgénicas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
a) Se han caracterizado las especies naturales de donde provienen las plantas cultivadas. b) Se ha descrito el proceso de domesticación de las especies vegetales salvajes. c) Se han clasificado las plantas cultivadas por su aprovechamiento. d) Se han diferenciado las principales especies vegetales cultivadas. e) Se ha realizado la identificación de visu de las principales especies cultivadas. f) Se ha descrito la biología de las especies vegetales cultivadas. g) Se ha relacionado la especie vegetal con sus variedades y patrones.		



TAREAS/ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

- A.3.1. Prueba o pruebas escritas sobre los contenidos conceptuales del bloque temático.
A.3.2. Prácticas de identificación visual de especies cultivadas.
A.3.3. Trabajo individual sobre un cultivo que deberá ser expuesto en clase. El alumnado dual enfocará este trabajo a las especies presentes o relacionadas con los trabajos de la empresa.

INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN/ CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

<i>Instrumentos y procedimientos</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Calificación</i>
A.3.1.	3.a., 3.b., 3.c., 3.d.	40 % En caso de realizarse más de una prueba escrita, se realizará previamente la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de ellas.
A.3.2	3.e. / 1.d., 1.h., 1.i., 1.j.	40 %
A.3.3	3.f., 3.g.	20 %

RECURSOS

Apuntes del alumnado (proporcionados a partir de la plataforma MOODLE).
Guías de plantas y libros de consulta del Departamento de Agraria.
Aula de teoría y aulas TIC del centro.
Jardines del centro.

Observaciones:

Para la evaluación de las prácticas de identificación visual se realizará un examen a partir de fotografías o de material recolectado al que se asociará el % de calificación indicado a esas prácticas.

La UD 6 tiene 6 horas de formación en alternancia del proyecto dual. Durante estas sesiones, el alumnado dual aplicará lo trabajado en clase en sesiones anteriores a las especies que trabaja la empresa. Será informado con el tiempo suficiente de la tarea a realizar. Esto no será un menoscabo de su evaluación ni de su proceso de enseñanza aprendizaje.





B _4: Plantas ornamentales.		UD 7 y 8
Temporalización: Segundo y tercer trimestre		Duración: 30 h.
Descripción: Este bloque temático permite al alumnado conocer las principales especies y variedades dedicadas a la jardinería y el paisajismo. En algunos aspectos, dado su extenso número, se contextualizará principalmente a Andalucía.		
RA: 4: <i>Caracteriza las plantas de jardín, analizando los parámetros biométricos y el valor ornamental.</i>		
RA: 1: <i>Realiza la identificación de las plantas utilizando métodos y técnicas taxonómicos.</i>		
OBJETIVOS		
- Describir la diversidad de plantas ornamentales en jardinería, revegetación del medio natural y restauración del paisaje. - Clasificar las plantas ornamentales. - Distinguir las especies botánicas más frecuentes utilizadas en jardines. - Definir las características ecológicas y biogeográficas de las plantas ornamentales. - Realizar la identificación de visu de las principales especies utilizadas en jardinería y restauración del paisaje. - Estimar el valor ornamental de las especies de jardinería. - Valorar la forma y el tamaño de las especies ornamentales. - Realizar una prospección de especies autóctonas o de bajos requerimientos ecológicos para su utilización en jardinería.		
CONTENIDOS		
Técnicas/procedimientos/actitudes	Conceptos soporte	
- Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación de las plantas de jardín. Identificación de especies. - Métodos de estimación del valor ornamental.	- Planta ornamental. Concepto. Orígenes. Diversidad. - Clasificación de las plantas ornamentales. Árboles, palmeras, arbustos, trepadoras, vivaces, perennes y de temporada, suculentas, acuáticas y otras. - Especies botánicas más frecuentes utilizadas en jardines. • Características ecológicas y biogeográficas de las plantas ornamentales. Distribución. Plantas autóctonas y exóticas, requerimientos. - Valor ornamental. Concepto. - Parámetros biométricos. Características morfológicas y de crecimiento. - Especies autóctonas. Importancia. Xerojardinería.	





CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha descrito la diversidad de plantas ornamentales en jardinería, revegetación del medio natural y restauración del paisaje.
- b) Se han clasificado las plantas ornamentales.
- c) Se han distinguido las especies botánicas más frecuentes utilizadas en jardines.
- d) Se han definido las características ecológicas y biogeográficas de las plantas ornamentales.
- e) Se ha realizado la identificación de visu de las principales especies utilizadas en jardinería y restauración del paisaje.
- f) Se ha estimado el valor ornamental de las especies de jardinería.
- g) Se ha valorado la forma y el tamaño de las especies ornamentales.
- h) Se ha realizado una prospección de especies autóctonas o de bajos requerimientos ecológicos para su utilización en jardinería.

TAREAS/ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

- A.4.1. Prueba o pruebas escritas sobre los contenidos conceptuales del bloque temático.
- A.4.2. Prácticas de identificación visual de especies ornamentales.
- A.4.3. Prácticas para la estimación del valor ornamental de un especie/jardín. El alumnado dual enfocará este trabajo a las especies presentes o relacionadas con los trabajos de la empresa.
- A.4.4. Trabajo individual sobre xerojardinería en el que se incluya una adaptación de un jardín preexistente a un jardín basado en especies autóctonas o de bajos requerimientos ecológicos. El alumnado dual enfocará este trabajo a las especies presentes o relacionadas con los trabajos de la empresa.

INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN/ CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

<i>Instrumentos y procedimientos</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Calificación</i>
A.4.1.	4.a., 4.b., 4.c., 4.d.	40 % En caso de realizarse más de una prueba escrita, se realizará previamente la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de ellas.
A.4.2	4.e., 4.g. / 1.d., 1.h., 1.i., 1.j.	40 %
A.4.3	4.f.	10 %
A.4.4.	4.h	10%

RECURSOS

Apuntes del alumnado (proporcionados a partir de la plataforma MOODLE).
Guías de plantas y libros de consulta del Departamento de Agraria.
Aula de teoría y aulas TIC del centro.
Jardines del centro y otros jardines de la ciudad de Málaga.

Observaciones:

Para la evaluación de las prácticas de identificación visual se realizará un examen a partir de fotografías o de material recolectado al que se asociará el % de calificación indicado a esas prácticas.
La UD 8 tiene 4 horas de formación en alternancia del proyecto dual. Durante estas sesiones, el alumnado dual aplicará lo trabajado en clase en sesiones anteriores a las especies que trabaja la empresa. Será informado con el tiempo suficiente de la tarea a realizar. Esto no será un menoscabo de su evaluación ni de su proceso de enseñanza aprendizaje.



B _5: Especies forestales.		UD 9
Temporalización: Tercer trimestre		Duración: 10 h.
Descripción: Este bloque temático permite al alumnado conocer los caracteres culturales de las principales especies forestales.		
RA: 5: <i>Identifica los caracteres culturales de las especies forestales analizando los factores ecológicos y morfológicos.</i>		
RA: 1: <i>Realiza la identificación de las plantas utilizando métodos y técnicas taxonómicos.</i>		
OBJETIVOS		
- Describir la diversidad de especies de interés forestal en España. - Determinar la habitación de las especies forestales. - Caracterizar la estación de las especies forestales. - Analizar los efectos de los factores ecológicos sobre las especies forestales. - Clasificar las especies forestales en función del temperamento. - Caracterizar el porte de las especies forestales. - Describir el sistema radical de las especies forestales. - Concretar el crecimiento de las especies forestales. - Concretar la longevidad de las especies forestales. - Clasificar las especies forestales en función de su modo de reproducción. - Identificar visualmente las principales especies forestales.		
CONTENIDOS		
Técnicas/procedimientos/actitudes	Conceptos soporte	
- Identificación de especies forestales.	- Principales especies de interés forestal en España y Andalucía. - Habitación. Concepto. Clasificación de especies forestales según la habitación. - Estación. Influencia sobre las especies forestales. • Factores ecológicos. Factores abióticos y bióticos. Clima, suelo, fisiografía y coacciones entre especies. • Calidad de estación. Clasificación estacional. - Temperamento de las especies forestales. Consecuencias sobre la regeneración de las especies forestales, la poda natural y la morfología. Clasificaciones. - Porte. Porte específico y porte forestal. Tipos. - Sistema radical de las especies forestales. Morfología y clasificación. - Crecimiento de las especies forestales. Clasificación. - Longevidad de las especies forestales. Tipos de especies forestales según su longevidad. - Modos de reproducción. Clasificación. Brinzales y chirpiales.	



CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha descrito la diversidad de especies de interés forestal en España.
- b) Se ha determinado la habitación de las especies forestales.
- c) Se ha caracterizado la estación de las especies forestales.
- d) Se han analizado los efectos de los factores ecológicos sobre las especies forestales.
- e) Se han clasificado las especies forestales en función del temperamento.
- f) Se ha caracterizado el porte de las especies forestales.
- g) Se ha descrito el sistema radical de las especies forestales.
- h) Se ha concretado el crecimiento de las especies forestales.
- i) Se ha concretado la longevidad de las especies forestales.
- j) Se han clasificado las especies forestales en función de su modo de reproducción.
- k) Se han identificado visualmente las especies forestales.

TAREAS/ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

- A.5.1. Prueba o pruebas escritas sobre los contenidos conceptuales del bloque temático.
- A.5.2. Prácticas de identificación visual de especies forestales. El alumnado dual enfocará este trabajo a las especies presentes o relacionadas con los trabajos de la empresa.

INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN/ CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

<i>Instrumentos y procedimientos</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Calificación</i>
A.5.1.	5.a. – 5.j.	50 % En caso de realizarse más de una prueba escrita, se realizará previamente la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de ellas.
A.5.2	5.k./ 1.d., 1.h., 1.i., 1.j	50 %

RECURSOS

Apuntes del alumnado (proporcionados a partir de la plataforma Moodle).
Guías de plantas y libros de consulta del Departamento de Agraria.
Aula de teoría y aulas TIC del centro.
Jardines del centro y otros jardines de la ciudad de Málaga.

Observaciones:

Para la evaluación de las prácticas de identificación visual se realizará un examen a partir de fotografías o de material recolectado al que se asociará el % de calificación indicado a esas prácticas.

La UD 9 tiene 4 horas de formación en alternancia del proyecto dual. Durante estas sesiones, el alumnado dual aplicará lo trabajado en clase en sesiones anteriores a las especies que trabaja la empresa. Será informado con el tiempo suficiente de la tarea a realizar. Esto no será un menoscabo de su evaluación ni de su proceso de enseñanza aprendizaje.





9. CONTENIDOS TRANSVERSALES Y EDUCACIÓN EN VALORES.

Durante el curso se incluirán temas transversales que ayudarán a completar la formación del alumnado. Estos temas, aunque no aparecen expresamente en el proyecto curricular, mantienen una estrecha relación con los contenidos que se tratan en el módulo profesional. Entre otros, los temas a tratar son los siguientes:

- ❖ **Educación ambiental:** respeto al medio ambiente como vehículo para la salud. El uso de material potencialmente contaminante, como productos fitosanitarios, deben ser procesados correctamente antes de ser eliminados al medio. Debemos crear inquietudes e interés al respecto, así como estimular al uso racional de estos elementos básicos para el desarrollo de su tarea profesional.
- ❖ **Educación para la salud:** desde el ámbito educativo lo consideramos de especial interés. Se intentarán fomentar los hábitos de vida saludables, para lo cual es de gran ayuda llegar a tener la jardinería y el medio forestal como un hobby además de como una profesión. Se hará especial hincapié en la importancia de realizar cualquier trabajo conforme a la prevención de riesgos laborales.
- ❖ **Educación en valores:** es un concepto muy amplio, y podríamos considerar que todas las actividades y actuaciones educativas en nuestro centro educativo se consideran como tales. Se hará especial referencia a actuaciones que fomenten la educación para la solidaridad, no-sexista, para la paz y la convivencia, así como la educación vial. Se potenciará el trabajo cooperativo en grupo; se apoyará a los compañeros menos capacitados; se compartirán tareas y responsabilidades y se aceptarán las propuestas de los demás, etc.
- ❖ **La coeducación:** consiste en la educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos. Se desarrollarán las actividades en un plano absoluto de igualdad; se establecerá un reparto equitativo de funciones; se valorará el esfuerzo de los menos capacitados o preparados; se prestará ayuda en las tareas desde una perspectiva solidaria; se proporcionará ayuda en función de las necesidades y no del sexo, etc.





10. METODOLOGÍA.

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

Para ello nos basamos en una metodología ACTIVA Y PARTICIPATIVA, tomando como referencia el entorno sociocultural de Málaga. Para conseguir un aprendizaje lo más significativo posible, esto es funcional, se trataría de desarrollar en el alumnado aquellas habilidades y destrezas que sirvan como instrumentos necesarios y articulen el que hacer de su futura actividad profesional, sin menoscabo de los contenidos conceptuales, así como se les capacitará para la búsqueda de información y resolución de cuestiones que se les pueda presentar en el ejercicio profesional.

La metodología didáctica, también conocida como actividades de enseñanza y aprendizaje, busca el sistema más adecuado no sólo de transmitir conocimientos sino de realmente alcanzar en el alumno la capacidad de llevar a efecto las tareas que de él se esperan en el entorno real de trabajo. Para ello es necesario combinar toda una serie de factores como son el diagnóstico de la situación de partida, actividades en el aula y, debido a la naturaleza del módulo, también fuera del aula, y por supuesto la propia actividad y esfuerzo del alumno.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional es un módulo complementario, por lo que da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión y aplicación de técnicas básicas de planificación y organización de los trabajos de jardinería, agrícolas y forestales.

La planificación y organización de los trabajos de jardinería, agrícolas y forestales incluyen aspectos como:





- La clasificación de las plantas.
- La ubicación geográfica de las diferentes especies vegetales.
- La descripción de las características de las plantas cultivadas.
- La caracterización de las plantas de jardín.
- La identificación de especies de plantas forestales.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Planificación de los cultivos, alternativas o rotaciones.
- Diseño de jardines y restauración del paisaje de interior y exterior.
- Planificación de una restauración del paisaje.
- Planificación de una repoblación o una restauración hidrológico-forestal.
- Desarrollo de programas de educación ambiental.

Líneas de actuación

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

- Utilización de claves sistemáticas de identificación.
- Recolección y conservación de plantas.
- Caracterización de las áreas de distribución biogeográficas.
- Descripción de los usos y biología de las plantas cultivadas.
- Identificación y caracterización de las plantas de jardín.
- Definición de la biología de las especies forestales.
- Cumplimiento de las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.





10.1. Principios metodológicos.

Para planificar el proceso de adquisición de aprendizajes significativos y dentro de la línea del Departamento se proponen las siguientes pautas metodológicas:

- Partir de las ideas y conceptos previos que tiene el alumnado con respecto a los distintos contenidos. Esto permitirá conocer su realidad y desde ella se podrá extraer y generalizar su aprendizaje.
- 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, utilizando los espacios y recursos diferentes que ofrece tanto el Centro como su entorno.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado debe ser individualizado, en cuanto a utilización de recursos materiales, desarrollo personal y evaluación, de manera que se sienta integrado en su formación y adquiera autoconfianza para enfrentarse posteriormente al mundo laboral donde pueda afrontar los problemas que puedan surgir a lo largo de su vida profesional.
- Diseñar actividades creíbles y reales donde el alumnado pueda encontrar sentido a la tarea asegurándose de qué es lo que hace y por qué lo hace. En este sentido es fundamental la realización de prácticas en las distintas partes disponibles del instituto.
- 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. Por otra parte el criterio de repetitividad es fundamental para el desarrollo del





proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos del ciclo de Grado Superior.

- Esta metodología también se fundamentará 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 todos las posibles respuestas. Se pretende que el aprendizaje sea mucho más intenso gracias al trabajo personal, que creará en el alumno una actitud permanente de observación de la naturaleza y de los procesos que desee analizar.
- Adoptar un planteamiento metodológico que sea flexible, eligiendo las estrategias más adecuadas en cada caso. No obstante, el contenido teórico estará lo más ajustado posible en temporalización a los contenidos prácticos y a su vez al de los procesos naturales.
- Propiciar un ambiente comunicativo, distendido y participativo que facilite la motivación por el aprendizaje. En este ambiente es fundamental la educación en valores de respeto, voluntad, igualdad, solidaridad, participación, cooperación, etc... que propicie un ambiente de paz y no-violencia dentro y fuera del aula, y que sea preparatorio para su inserción laboral.





11. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

11.1. Normas generales de ordenación de la evaluación.

De conformidad con el artículo 2 de la Orden 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía:

- La evaluación de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos será continua y se realizará por módulos profesionales. La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.
- La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos.
- En la evaluación del módulo profesional de formación en centros de trabajo, la persona designada por el centro de trabajo para tutelar el periodo de estancia del alumnado en el mismo, colaborará con el profesor o profesora encargado del seguimiento.

11.2. Evaluación inicial.

Durante el primer mes del curso académico, se realizará la evaluación inicial del alumnado que asiste a las clases del módulo (y se prolongará hasta que terminen las adjudicaciones de plazas).

Para ello, se tomarán datos de su participación en las tareas de la primera unidad didáctica, las cuales están diseñadas para conocer diversas características del alumnado que se consideran relevantes para superar el módulo profesional como son:

- Expresión oral.
- Expresión escrita.
- Uso de aplicaciones informáticas que permitan elaborar: documentos de texto, hojas de cálculo, presentaciones y similares.



- Búsqueda de información en Internet.
- Comprensión de los conceptos teóricos y procedimientos prácticos que se explican en clase.
- Nivel de partida en cuanto a conocimientos relacionados con el ámbito de la botánica y la biología vegetal.

11.3. Criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación han sido reflejados para cada resultado de aprendizaje en el punto 6 "RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN." de la presente programación y concretados en el apartado 8.2.

Además, de cara a mejorar los resultados del alumnado en trabajos y exposiciones, con anterioridad a la entrega de estos procedimientos de evaluación se les indicarán los criterios de evaluación y la rúbrica de calificación para cada uno de ellos.

11.4. Instrumentos de evaluación.

Los instrumentos de evaluación que se aplican en la siguiente programación se resumen en los siguientes:

- ❖ Pruebas escritas de preguntas cortas.
- ❖ Exámenes de identificación de plantas.
- ❖ Exposiciones orales apoyadas en presentaciones de diapositivas.
- ❖ Trabajos escritos.
- ❖ Actividades de clase.
- ❖ Otras elaboraciones del alumnado: informes de prácticas, mapas, etc.

Para cada uno de los resultados de aprendizaje del módulo profesional se han detallado los instrumentos que se van a desarrollar de manera más específica en el apartado 8.2.





11.5. Evaluación del alumnado perteneciente al proyecto de FP Dual.

Con respecto al alumnado perteneciente al proyecto de FP Dual, las actividades evaluables se encuentran recogidas en el apartado 8.2 de la programación, en la descripción de los bloques evaluables.

Para recoger la información del tutor laboral, se prepararán a lo largo del curso los documentos de recogida de datos relevantes para que el profesor responsable del seguimiento pueda recabar los datos necesarios para conocer con mayor detalle las actividades realizadas, las competencias adquiridas y el grado de consecución de los criterios de evaluación correspondientes a los resultados de aprendizaje incluidos en dichas actividades.

Con respecto a su ponderación, se encuentran matizados en el apartado 8.2 de la programación.

11.6. Obtención de la calificación.

La calificación del alumnado para cada resultado de aprendizaje se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones obtenidas a partir de los diferentes instrumentos de evaluación indicados y en función del % asignado en el apartado 8.2 de la programación.

Las calificaciones asociadas a las evaluaciones parciales ("trimestrales") se obtendrán a partir de la media ponderada de los instrumentos de evaluación asociados a los resultados de aprendizaje desarrollados durante ese período. De ningún modo debe entenderse que la calificación del módulo profesional puede obtenerse de realizar media de estas calificaciones parciales, las cuales son meramente informativas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La calificación final del módulo profesional se obtendrá a partir de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los diferentes resultados de aprendizaje. Teniendo en cuenta la importancia de cada uno de los resultados de aprendizaje para alcanzar las competencias y objetivos generales del ciclo formativo, se prevén los siguientes:





Resultado de aprendizaje	Bloque	Ponderación
1.- Identifica las plantas utilizando métodos y técnicas taxonómicos.	1 (50%) 3 (20%) 4 (20%) 5 (10%)	50%
2.- Ubica geográficamente las especies vegetales	3-4	10%
3.- Caracteriza las plantas cultivadas	5-6	15%
4.- Caracteriza las plantas de jardín	7-8	15%
5.- Identifica los caracteres culturales de las especies forestales	9	10%

La no asistencia o participación en la sesión asociada a un instrumento de evaluación supone su calificación negativa (0).

11.7. Actividades de recuperación del módulo profesional.

En caso de evaluación negativa (4 o menos), el alumnado deberá asistir a clases hasta el final del período lectivo en el horario que le sea indicado y podrá realizar una recuperación de los instrumentos de evaluación no superados durante el tercer trimestre del curso.

Durante este período y según lo especificado en el artículo 2.5.c de la Orden de 29 de septiembre de 2010, se realizarán en clase actividades de repaso y refuerzo de los contenidos básicos y de mejora de las competencias, con el fin de alcanzar con éxito los resultados de aprendizaje que el alumnado no haya podido lograr.

Con respecto a los instrumentos de evaluación asociados a la evaluación final, éstos serán similares en cuanto a dificultad y objetivos que los realizados durante el curso. Serán de la siguiente tipología:

- Prueba escrita de preguntas cortas.
- Prueba de identificación visual de especies ornamentales, agrícolas y forestales.
- Trabajos sobre temas relacionados con los contenidos vistos en clase que se hayan elaborado durante el curso. Se especificarán a través de la plataforma Moodle del centro.

En cuanto a los criterios de evaluación serán los indicados en el apartado 8.2 de la programación para cada resultado de aprendizaje.



12. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Las actividades extraescolares y complementarias tienen la función de apoyar la consecución de los objetivos generales del ciclo formativo asociados a los resultados de aprendizaje del Módulo Profesional de Botánica Agronómica.

Las previstas para el presente curso, así como su relación con los objetivos generales, resultados de aprendizaje y unidades didácticas a los que se asocia, se exponen en la siguiente tabla:

Actividad	Objetivos generales	RA	Unidades Didácticas
Conferencias y charlas	Todos	Todos	Todas
Salidas y rutas por jardines de la provincia de Málaga	a), h), i)	1, 4	2, 6, 8, 9
Visita al Jardín Botánico de La Concepción	a), h), i)	1, 4	2, 6, 8, 9
Visita al Arboretum de Jarapalo	a), h), i)	1, 5	2, 6, 8, 9
Herbario y Jardín Botánico de la UMA	a), h), i)	1, 3, 4, 5	2, 6, 8, 9
Jardín Botánico de Córdoba y Banco de Germoplasma de la Universidad de Córdoba	a), h), i)	1, 4, 5	2, 5, 6, 8, 9





13. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

En el grupo de Botánica agronómica, según las indicaciones del departamento de Orientación del centro, no hay alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo.

Sin embargo, no se descarta que aparezcan dificultades en cuanto a la consecución de los resultados de aprendizaje y otras tareas como el manejo de las TIC o la exposición de trabajos.

Para ello y según las necesidades del alumnado, se optará por medidas ordinarias de apoyo y refuerzo educativo para facilitar la atención individualizada, sin modificar los objetivos propios del módulo. Por ejemplo:

- Realizar distintas actividades que resulten más adecuadas para alcanzar los objetivos.
- Establecer un grupo de refuerzo o enriquecimiento.
- Utilizar recursos didácticos válidos y variados.
- Modificar las condiciones ambientales del grupo.
- Cambiar los integrantes de un grupo o cambiar tareas.
- Adaptar el sistema de evaluación.
- Cambiar la temporalización de las actividades.





14. FORMACIÓN DUAL.

14. 1. Normativa de aplicación.

- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.
- Real Decreto 1529/2012 de 8 de Noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual.
- ORDEN de 5 de abril de 2019, por la que se convocan proyectos de formación profesional dual para el curso académico 2019/2020.

14.2. Programación de la formación dual.

A continuación, se detallan algunos aspectos de la programación del módulo profesional de Botánica agronómica que han sido especialmente adaptados al alumnado que cursa dicho módulo en formación dual y que no se han descrito en apartados anteriores.

14.2.1. Contenidos y temporalización de actividades.

Los contenidos del módulo profesional serán distribuidos en 2 etapas:

A) Formación inicial.

Será desarrollada en el centro educativo desde el 16 de septiembre al 20 de diciembre de 2019. Los contenidos a desarrollar son los incluidos en los bloques 1 y 2 así como algunos contenidos del bloque 4 descritos en el apartado 8.2. de la presente programación.

Durante este período, tanto el alumnado de dual como el alumnado no dual realizará todas las actividades previstas para estos bloques de contenidos, incluidas las pruebas escritas y restantes instrumentos de evaluación previstos.





B) Formación en alternancia.

Durante el período de formación en alternancia, el alumnado dual obtendrá formación de los bloques de contenidos 3, 4 y 5 de la presente programación en las semanas indicadas en el proyecto dual durante su estancia en la empresa.

Además, durante semanas, el alumnado tendrá una hora de formación en alternancia en el centro educativo.

Las actividades a realizar en la fase de formación en alternancia en la empresa se encuentran previstas en la descripción de los bloques indicados en el apartado 8.2. de la presente programación. En ellas se indica, igualmente, los criterios de evaluación, instrumentos de evaluación y ponderación asociados a dichas actividades.

14.2.2. Metodología. Materiales y métodos.

Deberá llevarse a cabo un seguimiento de las pautas metodológicas en la empresa, asegurando que permiten al alumnado adquirir los resultados de aprendizaje asociados y las competencias PPS y objetivos generales del ciclo asociadas a los mismos.

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

14.2.3. Evaluación.

Dado su carácter especial, la formación dual será evaluada tal y como se indica en el siguiente apartado.

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





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

En su cumplimentación se tendrán en cuenta aspectos como:

- La aplicación de los contenidos teóricos en cada actividad ejecutada.
- La corrección en la ejecución de las distintas actividades.
- La iniciativa y la resolución de problemas.
- El interés.
- La puntualidad.
- La relación con los compañeros y trabajadores de la empresa.
- La adaptación a las condiciones laborales.
- La relación con los clientes.

15. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN.

Para un correcto seguimiento y evaluación de la programación se revisarán periódicamente diferentes aspectos, como:

- Adecuación al contexto socioeconómico del alumnado y centro educativo de los resultados de aprendizaje recogidos en la programación. Para ello analizaremos si se están alcanzando los objetivos previstos inicialmente.
- Idoneidad de la temporalización y metodología aplicada a la organización del aula y las actividades programadas. En este caso, los datos recogidos en la evaluación formativa nos permitirá valorar esta circunstancia.
- Idoneidad y utilidad de los criterios de evaluación e instrumentos para guiar el proceso evaluativo y su coherencia con los tipos de aprendizajes realizados. Los resultados alcanzados en la evaluación sumativa nos orientan en este sentido.





Para estudiar estos aspectos, también contaremos con la evaluación propuesta a los propios alumnos sobre su proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que realizaremos mediante un diálogo que nos permita detectar la impresión del grupo. A estas conclusiones habrá que sumarle la realizada por el propio profesor así como aquellas que se adopten en las correspondientes secciones de evaluación.

Considerando este documento como abierto y flexible, todas las reflexiones y decisiones que se adopten serán recogidas en la misma, aunque habríamos de esperar a la finalización del curso para que de forma más concluyente se adoptasen las medidas que estimemos necesarias para mejorar la programación del módulo. Para ello, se puedan plantear durante y al final del curso académico, una serie de reflexiones que orienten, en caso necesario, sobre la reformulación del proceso. Algunas de estas reflexiones podrían ser:

- ¿La distribución de tiempos en las UD son adecuadas en función del tiempo disponible y los objetivos a alcanzar?
- ¿Las actividades propuestas posibilitan la adquisición de las competencias profesionales previstas, y están contextualizadas al entorno socioproductivo?
- ¿Los criterios de evaluación son útiles para guiar el proceso de evaluación de dichas actividades y de las competencias profesionales a las que sirven?
- Al final del proceso ¿se prevé adquirir la competencia general establecida?
- ¿Los instrumentos de evaluación son coherentes con los tipos de aprendizaje que se pretende evaluar, y, son los apropiados?
- ¿Se detectan los obstáculos fundamentales que encuentran los alumnos en la consecución de las diferentes competencias profesionales?

