

I. COMUNIDAD DE MADRID

A) Disposiciones Generales

Consejería de Educación, Juventud y Deporte

- 1 *DECRETO 102/2016, de 24 de octubre, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el plan de estudios del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural y por el que se modifica el Decreto 85/2012, de 30 de agosto, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el plan de estudios del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.*

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, define la Formación Profesional como el conjunto de las acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. Asimismo establece que la Administración General del Estado, de conformidad con lo establecido en el artículo 149.1.7 y 149.1.30 de la Constitución española y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos de Formación Profesional y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de Formación Profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales creado por la propia ley, cuyos contenidos podrán ampliar las Administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39 que el Gobierno de la Nación, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de Formación Profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, en el artículo 8, dispone que sean las Administraciones educativas las que, respetando lo previsto en dicha norma, y en aquellas que regulan los títulos respectivos, establezcan los currículos correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional.

El Gobierno de la Nación ha aprobado 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. El plan de estudios del ciclo formativo de Grado Superior de Paisajismo y Medio Rural que se establece por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid en este Decreto pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación del alumnado para su incorporación a la estructura productiva. Dicho plan de estudios requiere una posterior concreción del currículo en las programaciones didácticas que los equipos docentes deben elaborar, a las cuales han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, posibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro educativo de acuerdo con los recursos disponibles, sin que en ningún caso suponga la supresión de objetivos que afecten a la competencia general del título.

El Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid aprobó el Decreto 85/2012, de 30 de agosto, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el plan de estudios del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural, que incorpora el módulo propio de la Comunidad de Madrid "Inglés técnico para grado superior", distinto del módulo "Lengua extranjera profesional" que se incluye en el presente Decreto. Con objeto de dar coherencia curricular a los dos ciclos formativos de Grado Superior que forman parte de la familia profesional Agraria, se modifica el citado Decreto 85/2012, de 30 de agosto, sustituyendo el módulo profesional "Inglés técnico para grado superior" por el de "Lengua extranjera profesional".

Sin perjuicio de lo establecido en el párrafo anterior y dentro del marco de autonomía de los centros establecido en el capítulo II del título V de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, así como en el Decreto 49/2013, de 13 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de

estudio de enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo de la Comunidad de Madrid, la Consejería con competencias en materia de educación podrá autorizar planes de estudios propiciados por los centros que comporten una organización curricular de los módulos profesionales que configuran este título diferente a la fijada por el presente Decreto siempre que queden garantizados los contenidos mínimos, las horas atribuidas a cada módulo profesional y la duración total del mismo establecidos en el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero.

Por otra parte, el diseño del plan de estudios de este ciclo formativo debe garantizar el ejercicio real y efectivo de derechos por parte de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones con respecto al resto de la ciudadanía, así como el derecho a la igualdad de oportunidades y de trato según establece el artículo 1 del Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social.

Asimismo, el contenido de este Decreto debe hacer efectivo el derecho de igualdad de oportunidades y de trato entre mujeres y hombres en cualquier ámbito de la vida, como dispone el artículo 1 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

En el proceso de elaboración de este Decreto ha emitido dictamen el Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, de acuerdo con el artículo 2.1.b) de la Ley 12/1999, de 29 de abril, de Creación del Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, modificada por el artículo 29 de la Ley 9/2010, de 23 de diciembre.

El Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid es competente para dictar el presente Decreto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 21 de la Ley 1/1983, de 13 de diciembre, de Gobierno y Administración de la Comunidad de Madrid.

En virtud de lo anterior, a propuesta del Consejero de Educación, Juventud y Deporte, de acuerdo con la Comisión Jurídica Asesora de la Comunidad de Madrid, el Consejo de Gobierno, previa deliberación, en su reunión del día 24 de octubre de 2016,

DISPONE

Artículo 1

Objeto y ámbito de aplicación

1. El presente Decreto establece el currículo de las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título de Técnico Superior en Paisajismo y Medio Rural, así como las especialidades y titulaciones requeridas al profesorado que las imparte y los requisitos en cuanto a espacios y equipamientos necesarios que deben reunir los centros.

2. Esta norma será de aplicación en los centros públicos y privados de la Comunidad de Madrid que, debidamente autorizados, impartan estas enseñanzas.

Artículo 2

Referentes de la formación

Los aspectos relativos a la identificación del título, el perfil y el entorno profesional, las competencias, la prospectiva del título en el sector, los objetivos generales, los accesos y la vinculación con otros estudios, la correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia incluidas en el título, y las titulaciones equivalentes a efectos académicos, profesionales y de docencia, son los que se definen en 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.

Artículo 3

Módulos profesionales del ciclo formativo

1. Los módulos profesionales que constituyen el currículo del ciclo formativo de Grado Superior "Paisajismo y Medio Rural", recogidos en el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, son los siguientes:

- 0690 Botánica agronómica.
- 0691 Gestión y organización del vivero.
- 0693 Topografía agraria.
- 0694 Maquinaria e instalaciones agroforestales.

- 0696 Gestión de cultivos.
- 0700 Formación y orientación laboral.
- 0692 Fitopatología.
- 0695 Planificación de cultivos.
- 0697 Diseño de jardines y restauración del paisaje.
- 0698 Conservación de jardines y céspedes deportivos.
- 0701 Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0699 Proyecto de paisajismo y medio rural.
- 0702 Formación en Centros de Trabajo.

2. El siguiente módulo profesional propio de la Comunidad de Madrid, no asociado a unidad de competencia:

CM16-AGA Lengua extranjera profesional.

Artículo 4

Currículo

1. La contribución a la competencia general y a las competencias profesionales, personales y sociales, los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas del currículo del ciclo formativo para los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.1 son los definidos en el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero.

2. Los contenidos y duración de los módulos profesionales impartidos en el centro, relacionados en el artículo 3.1, se incluyen en el Anexo I de este Decreto.

3. Los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y las orientaciones pedagógicas del módulo profesional relacionado en el artículo 3.2, son los que se especifican en el Anexo II de este Decreto.

4. Tal como se establece en el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social, los centros desarrollarán el currículo establecido en este Decreto teniendo en cuenta las características del alumnado con especial atención a las necesidades de las personas con discapacidad.

5. Los centros integrarán también el principio de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres y la prevención de la violencia de género, que estarán presentes de forma transversal en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.

Artículo 5

Adaptación al entorno educativo, social y productivo

1. La programación didáctica de cada módulo adaptará el currículo del mismo a las características socioeconómicas del sector y potenciará la cultura de calidad, la excelencia en el trabajo, así como la formación en materia de prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental, atendiendo a la normativa específica del sector productivo o de servicios correspondiente.

2. Los centros educativos del ámbito de la Comunidad de Madrid, concretarán y desarrollarán el currículo de este ciclo formativo teniendo en cuenta las características del alumnado y del entorno, promoviendo los principios de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Artículo 6

Organización y distribución horaria

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán en dos cursos académicos. La distribución en cada uno de ellos, su duración, la asignación horaria semanal y la equivalencia en créditos del Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (créditos ECTS) se concretan en el Anexo III de este Decreto.

Artículo 7*Profesorado*

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.1 son las establecidas en el Anexo III A) del Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero, o las titulaciones equivalentes a efectos de docencia establecidas en el Anexo III B) del mismo Real Decreto.

2. Las titulaciones requeridas al profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras Administraciones distintas de la educativa para impartir en los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.1 son las que se concretan en el Anexo III C) del Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales.

Si dichos objetivos no estuvieran incluidos en las enseñanzas conducentes a dichas titulaciones, además de ellas deberá acreditarse, mediante certificación, una experiencia laboral de al menos tres años en el sector vinculado a la familia profesional realizando actividades productivas en empresas relacionadas con los resultados de aprendizaje.

Aparte de estas titulaciones requeridas o habilitantes, con las que el profesorado tendrá que acreditar una cualificación específica que garantice la capacitación adecuada para impartir el currículo de los módulos profesionales, se deberá acreditar la formación pedagógica y didáctica necesaria para ejercer la docencia, según se establece en el artículo 100 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

3. Las especialidades y, en su caso, las titulaciones del profesorado con atribución docente en el módulo profesional incluido en el artículo 3.2 son las que se determinan en el Anexo IV de este Decreto.

4. En todos aquellos aspectos no contemplados en los apartados anteriores, se estará a lo dispuesto en el artículo 12 del Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero.

Artículo 8*Definición de espacios y equipamientos*

Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros educativos para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza de los ciclos de Formación Profesional son los que se definen en el artículo 11 y se concretan en el Anexo II del Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero.

Además, deberán cumplir la normativa sobre igualdad de oportunidades, diseño para todos y accesibilidad universal, sobre prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en el puesto de trabajo.

DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA

Módulo propio “Lengua extranjera profesional” de la Comunidad de Madrid, del plan de estudios del ciclo formativo de Grado Superior Paisajismo y Medio Rural derivado de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

En el módulo profesional propio “Lengua extranjera profesional” establecido en el presente Decreto se impartirá la lengua inglesa. Los centros educativos podrán solicitar autorización de la Consejería competente en materia de educación para que la lengua extranjera impartida sea distinta del inglés.

DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA*Autonomía pedagógica de los centros educativos*

1. En el marco de la autonomía pedagógica determinada en el artículo 120 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, así como en el Decreto 49/2013, de 13 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la autonomía de los centros para la fijación de los planes de estudio de enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo de la Comunidad de Madrid. Los centros podrán elaborar proyectos propios, pro-

poniendo un plan de estudios diferente al determinado en el presente Decreto, de conformidad con lo establecido en la Orden 2216/2014, de 9 de julio, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se establecen los requisitos y el procedimiento para la implantación de proyectos propios en los centros que imparten enseñanzas de Formación Profesional y enseñanzas profesionales de Artes Plásticas y Diseño en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

2. Estos proyectos propios deberán respetar los objetivos generales, los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos básicos, las asignaciones horarias mínimas y la duración total de las enseñanzas establecidas para el título en el Real Decreto 259/2011, de 28 de febrero.

DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA

Modificación del Decreto 85/2012, de 30 de agosto, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el plan de estudios del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural

Se modifica el Decreto 85/2012, de 30 de agosto, sustituyendo el módulo profesional “Inglés técnico para grado superior” por el de “Lengua extranjera profesional” en los siguientes términos:

- a) El artículo 3.2, en el que se incluye la relación de módulos profesionales del ciclo formativo de Grado Superior “Gestión Forestal y del Medio Natural”, queda redactado de la siguiente manera:
 - “2. El siguiente módulo profesional propio de la Comunidad de Madrid:
 - Lengua extranjera profesional”.
- b) El Anexo II, referido a los módulos profesionales incorporados al currículo por la Comunidad de Madrid, al que alude el artículo 4.3 de dicho Decreto, queda redactado en los mismos términos que el Anexo II del presente Decreto.
- c) El Anexo III, sobre organización académica y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo, al que alude el artículo 5 del citado Decreto, queda redactado de la siguiente manera:

ANEXO III

Organización académica y distribución horaria semanal

Familia profesional: AGRARIA							
Ciclo Formativo: Gestión Forestal y del Medio Natural							
Grado: Superior				Duración: 2000 horas.		Código: AGAS02	
MÓDULOS PROFESIONALES					CENTRO EDUCATIVO		CENTRO DE TRABAJO
Clave	Código	Denominación	Duración del currículo (horas)	Equivalencias en créditos ECTS	Curso 1º		
					3 trimestres (horas semanales)	2 trimestres (horas semanales)	1 trimestre (horas)
01	0690	Botánica agronómica	100	6	3		
02	0818	Formación y orientación laboral	90	5	3		
03	0810	Gestión de los aprovechamientos del medio forestal	160	8	5		
04	0814	Gestión de montes	160	10	5		
05	0811	Gestión y organización del vivero forestal	160	7	5		
06	0694	Maquinaria e instalaciones agroforestales	225	12	7		
07	0693	Topografía agraria	65	6	2		
08	0816	Defensa contra incendios forestales	90	5		4	
09	0819	Empresa e iniciativa emprendedora	65	4		3	
10	0692	Fitopatología	110	7		5	
11	0812	Gestión cinegética	90	5		4	
12	0815	Gestión de la conservación del medio natural	100	7		5	
13	0813	Gestión de la pesca continental	65	5		3	
14	CM16-AGA	Lengua extranjera profesional	40	-		2	
15	0790	Técnicas de educación ambiental	80	6		4	
16	0817	Proyecto de gestión forestal y conservación del medio	30	5			30
17	0820	Formación en centros de trabajo	370	22			370
HORAS TOTALES			2.000	120	30	30	400

- d) El Anexo IV, que establece las especialidades y titulaciones del profesorado con atribución docente en el módulo profesional incorporado al ciclo formativo por la Comunidad de Madrid, al que hace referencia el artículo 6 de la citada norma, queda redactado en los mismos términos que el Anexo IV del presente Decreto.
- e) Se añade una disposición adicional única que queda redactada en los siguientes términos:

«DISPOSICIÓN ADICIONAL ÚNICA

Módulo propio “Lengua extranjera profesional” de la Comunidad de Madrid, del plan de estudios del ciclo formativo de Grado Superior Gestión Forestal y del Medio Natural derivado de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación

En el módulo profesional propio “Lengua extranjera profesional” establecido en el presente Decreto se impartirá la lengua inglesa. Los centros educativos podrán solicitar autorización de la Consejería competente en materia de educación para que la lengua extranjera impartida sea distinta del inglés».

DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA

Implantación del nuevo currículo

Las enseñanzas que se determinan en el presente Decreto se podrán implantar a partir del curso escolar 2016-2017.

DISPOSICIÓN FINAL TERCERA

Habilitación para el desarrollo normativo

Se autoriza al titular de la Consejería competente en materia de educación para dictar las disposiciones que sean precisas para el desarrollo y la aplicación de lo dispuesto en este Decreto.

DISPOSICIÓN FINAL CUARTA

Entrada en vigor

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Dado en Madrid, a 24 de octubre de 2016.

El Consejero de Educación, Juventud y Deporte,
RAFAEL VAN GRIEKEN SALVADOR

La Presidenta,
CRISTINA CIFUENTES CUENCAS

ANEXO I

Relación de los contenidos y duración de los módulos profesionales del currículo que se imparten en el centro educativo**01. Módulo Profesional: Botánica agronómica.****Equivalencia en créditos ECTS: 6****Código: 0690****Duración: 100 horas.***Contenidos***1. Identificación de las plantas:**

- Sistemática, taxonomía y nomenclatura.
- Reino Plantae. Clasificación. Plantas no vasculares y vasculares:
 - Plantas sin semillas.
 - Plantas con semilla. Gimnospermas. Angiospermas.
- Aspectos que hay que observar en la identificación. Caracteres morfológicos.
- Principales familias. Características. Especies representativas.
- Recolección. Materiales y métodos.
- Instrumental y equipos ópticos utilizados en la identificación. Manejo.
- Claves sistemáticas para la identificación de plantas. 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.

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.
- Bioclimatología. Pisos bioclimáticos. Climodiagramas.

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.
- Aprovechamientos de las plantas cultivadas. Clasificación. Frutales y otros cultivos leñosos. Cultivos herbáceos extensivos. Hortícolas.
- Principales especies vegetales cultivadas.
- Biología de las especies vegetales cultivadas.
- Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación del cultivo.
- Variedades y patrones. Hibridación. Ingeniería genética. Plantas transgénicas.

4. Caracterización de las plantas de jardín:

- Planta y valor ornamental. Conceptos. Orígenes. Diversidad.
- Clasificación de las plantas ornamentales. Árboles, arbustos, palmeras, trepadoras y herbáceas. Caso particular de céspedes y tapizantes.
- Especies botánicas más frecuentes utilizadas en jardines.
- Características ecológicas, biogeográficas y de crecimiento de las plantas ornamentales. Distribución. Especies autóctonas.
- Aspectos morfológicos y fisiológicos más relevantes para la identificación de las plantas de jardín.
- Valor ornamental. Concepto.
- Características morfológicas y de crecimiento.

5. Identificación de los caracteres culturales de las especies forestales:

- 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. Reproducción. 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.

02. Módulo Profesional: Gestión y organización del vivero.

Equivalencia en créditos ECTS: 13

Código: 0691

Duración: 230

Contenidos

1. Organización de los procesos de recolección de frutos y semillas:

- Selección de rodales y ejemplares sobresalientes.
- Semillas y frutos. Identificación. Épocas y zonas de recogida.
- Recolección. Programación. Técnicas. Sistemas. En suelo y en altura.
- Materiales de recolección de altura y de suelo.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la recolección de frutos y semillas.
- Control de lotes de frutos y semillas. Materiales y métodos.
- Maquinaria, equipos y herramientas. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

2. Organización de la preparación de frutos, semillas y material vegetal de propagación:

- Selección de plantas madre. Utilización de semilla selecta.
- Manipulación del fruto y semilla. Muestreo previo.
- Extracción y limpieza de semillas. Separación y fraccionamiento. Otras operaciones previas al almacenamiento.
- Almacenaje, conservación y transporte de frutos, semillas y material vegetal de propagación. Tratamientos de conservación.
- Letargos y latencias. Características de las especies. Tratamientos pregerminativos.
- Material clonal de reproducción. Selección. Cuidados. Mantenimiento de bancos clonales.
- Órganos de multiplicación asexual. Especies que se reproducen naturalmente por reproducción vegetativa.
- Fundamentos de la clonación. Tipos. Ventajas e inconvenientes de la reproducción vegetativa. Recomendaciones prácticas. Aplicaciones.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de preparación de frutos, semillas y material vegetal de propagación.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

3. Gestión de la obtención de semillas y plantas ecológicas:

- Conversión de viveros convencionales a ecológicos. Estudio. Estrategias. Planificación.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el proceso de obtención de semillas y plantas ecológicas.
- Prospección de variedades locales. Bancos de semillas.
- Sustratos ecológicos. Tipos. Preparación.
- Técnicas ecológicas de preparación del suelo. Mejora de la fertilidad. Prevención de la erosión. Refuerzo de la estabilidad y biodiversidad edáficas.
- Material de reproducción vegetativa ecológico. Obtención.
- Técnicas ecológicas de siembra y propagación. Tipos. Fechas.
- Cultivo ecológico de obtención de semillas y plantas. Riego. Fertilización. Labores ecológicas.
- Maquinaria, aperos y equipos autorizados. Selección. Uso. Regulación.
- Proceso de certificación ecológica. Registros. Procedimiento de inscripción.
- Normativa ambiental, de producción ecológica, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

4. Coordinación del proceso de implantación del material vegetal en vivero:

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el proceso de implantación del material vegetal en vivero.
- Organización de la toma de muestras. Tamaño de muestreo. Análisis básicos.
- Sustratos empleados en viverismo. Propiedades. Características. Tipos.
- Mezcla de sustratos. Formulación de mezclas según especies.
- Recipientes. Criterios de selección. Tipos y usos.
- Preparación del terreno. Acondicionamiento. Mejoras. Preparación del terreno para tepes. Labores.

- Técnicas de multiplicación vegetativa: estaquillado, esquejado, acodado, división de mata, separación de hijuelos, embriones foliares, tallos y raíces especializados e injertado. Micropropagación.
- Estimuladores de enraizamiento. Tipos. Características. Preparación y Dosificación.
- Siembra. Llenado de envases. Siembra manual. Siembra mecánica.
- Rizosiembr. Colocación de propágulos. Métodos.
- Germinación. Métodos para favorecer la germinación. Condiciones ambientales para el semillero. Cámaras de germinación. Cuidados a los semilleros/planteles.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

5. Gestión del trasplante de las especies del vivero:

- El sistema radicular según especie y tipo de suelo. Estructuras del sistema radicular.
- Madurez de las plantas. Épocas para realizar el trasplante según especies.
- Criterios de selección de ejemplares. Estado fisiológico, sanitario y de formación.
- Trasplantes a raíz desnuda y con cepellón. Ventajas e inconvenientes. Aplicaciones.
- Determinación del tamaño de cepellón. Técnicas. Marcado.
- Condiciones para la extracción. Ambiente y suelo.
- Trasplante y acondicionamiento. Técnicas. Manejo del sistema radicular y de la parte aérea.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de trasplante.
- Manipulación y acondicionamiento de la planta extraída. Protección. Transporte.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

6. Programación del riego, de la fertirrigación y del control ambiental:

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la programación del riego, la fertirrigación y el control ambiental.
- Factores ambientales: temperatura, humedad, aireación, iluminación y CO₂.
- Sistemas de control ambiental del vivero. Climatización en periodos fríos y en periodos cálidos. Iluminación. Fertilización carbónica. Sistemas integrales de control climático.
- Control de los elementos de la instalación de riego, de control ambiental y fertirrigación. Parámetros.
- Programador de riego. Tipos. Elementos. Manejo. Ajustes.
- Programador de control ambiental. Elementos. Manejo. Ajustes.
- Planificación de la apertura y cierre manual del sistema de riego y de control ambiental. Condiciones climáticas que influyen.
- Cálculo de necesidades nutritivas de las plantas en vivero.
- Tipos de abonos usados en fertirrigación. Características.
- Preparación de solución madre.
- Programador de fertirrigación. Elementos. Manejo. Ajustes.
- Cultivo hidropónico en el vivero. Aplicaciones.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Mantenimiento.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

7. Elaboración de un programa de las labores culturales sobre la planta:

- Técnicas de cultivo en vivero. A raíz desnuda, en cepellón. Otras.
- Labores culturales especiales. Bonsáis, cultivos hidropónicos, formas especiales de plantas. Otras.
- Labores culturales sobre la planta en vivero. Repicado. Tutorado. Pinzado y otras.
- Labores culturales según especie y estado de desarrollo/fisiológico. Criterios de selección de la labor.
- Enmiendas y abonados en el vivero.
- Plagas y enfermedades de las plantas de vivero.
- Factores desencadenantes de plagas y enfermedades en el vivero.
- Calendarios de riesgo.
- Tratamientos fitosanitarios en vivero. Productos. Métodos de aplicación. Pasaporte fitosanitario.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones culturales.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental, de producción en vivero y de prevención de riesgos laborales.

8. Organización de las operaciones de expedición de plantas y tepes:

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones de expedición de plantas y tepes.
- Extracción de tepes. Técnicas.
- Criterios de calidad en plantas y tepes. Desarrollo. Estado sanitario. Otros.
- Lotificación y partidas. Sistemas. Categoría de la calidad.
- Etiquetado. Normalización en el etiquetado. Acondicionamiento y embalaje de pedidos. Daños durante el embalaje.
- Protocolos de carga y transporte. Rutas.
- Maquinaria y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental, de producción y comercialización de plantas y de prevención de riesgos laborales.

03. Módulo Profesional: Topografía agraria.**Equivalencia en créditos ECTS: 6****Código: 0693****Duración: 65 horas.***Contenidos***1. Interpretación de planos, fotografías aéreas o mapas:**

- Concepto de topografía.
- Sistemas de representación del terreno. Plano, fotografía aérea, ortofotografía y mapa. Definición y tipos.
- Unidades de medida en topografía. Unidades de longitud, de superficie y angulares. Cálculos trigonométricos. Sistema sexagesimal y sistema centesimal.

- Orientación del plano. Norte geográfico y magnético. Declinación magnética.
- Simbología y leyendas. Signos convencionales.
- Lectura de mapas e interpretación de fotografías aéreas. Sistemas de coordenadas geométricas y UTM. Escalas numéricas y gráficas. Escalas normalizadas más utilizadas y límite de percepción visual. Visión estereoscópica del relieve en fotografías aéreas.
- Rumbo.
- El curvímetro y el planímetro.
- Curvas de nivel. Altitud de un punto. Equidistancia. Curva maestra.
- Cota. Desnivel. Pendiente. Distancia natural, geométrica y reducida. Cálculo.
- Estereoscopio. Manejo.
- Elementos singulares en fotografía aérea. Fotogramas y ortofotos.
- Vaguadas y divisorias.
- Caminos y vías. Interpretación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

2. Organización de la recogida de datos en campo:

- Instrumentos para la recogida de datos.
- Sistemas de Información Geográfica (SIG). Definición y utilización de los SIG para la gestión de datos.
- Reconocimiento del terreno.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización de la recogida de datos.
- Croquis, esquemas y dibujos. Realización, interpretación y detección de fallos.
- Equipos topográficos. Tipos. Partes y componentes. Clinómetros, descripción y uso. Taquímetro. Teodolito. Estación total. Sistema Posicionador Geográfico (GPS).
- Instrumentos topográficos. Útiles de topografía. Cintas métricas. Brújulas forestales y de anteojo. Nivel. Elementos de señalización. Partes y principios de funcionamiento. Precisión y aplicación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Manejo de aparatos y medios topográficos:

- Funcionamiento de aparatos y sus componentes. Cintas métricas. Brújulas forestales y de anteojo. Nivel. Clinómetros, descripción y uso. Taquímetro. Teodolito.
- Estación total. Sistema Posicionador Geográfico (GPS).
- Manual de instrucciones. Interpretación.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el manejo de aparatos y medios topográficos.
- Estacionamiento y orientación. Procedimientos.
- Métodos de medición. Planimetría y Altimetría. Selección. Tipos de errores en las mediciones: Sistemáticos y accidentales. Exactitud, precisión, estimación, compensación y tolerancia.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Representación de mapas y planos:

- Levantamiento topográfico. Definición y clasificación. Planimetría y altimetría.
- Sistemas de representación. Perfiles, planos acotados y planos de curvas de nivel. Situación de un punto. Representación de un valle, cresta y puerto de montaña. Corte

topográfico. Necesidad de una proyección. Proyecciones por el Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM).

- Volcado de datos. Revisión de datos y corrección de errores.
- Plano a escala con simbología normalizada. Realización. Útiles y técnicas de dibujo.
- Sistemas de representación asistidos por ordenador.
- Razones trigonométricas para la triangulación. Radiación por coordenadas polares. Cálculo.
- Viales. Trazado sin superar una determinada pendiente.
- Perfiles longitudinales. Escalas horizontales y verticales.
- Límites de cuenca hidrográfica.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

5. Replanteo de puntos y figuras:

- Interpretación del plano topográfico. Puntos de replanteo. Croquis del replanteo.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones topográficas.
- Útiles de replanteo: Cintas métricas, escuadras, jalones, estacas, mojones. Manejo.
- Utilización de métodos y aparatos topográficos. Técnicas de medida directa, posicionamiento por satélite, fotogrametría.
- Replanteo sobre el terreno y señalado y amojonado de elementos. Labores de desmonte, terraplenado y nivelación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

04. Módulo Profesional: Maquinaria e instalaciones agroforestales.

Equivalencia en créditos ECTS: 12

Código: 0694

Duración: 225 horas.

Contenidos

1. Organización de la instalación y gestión del taller agrario:

- El taller agrario. Características y condiciones del local. Zonas y espacios. Adecuación de las dimensiones a las necesidades de la explotación. Cálculo y representación gráfica a escala:
 - Ubicación e instalación de equipos, herramientas, recambios y otros materiales. Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Importancia del orden y de la limpieza en el taller agrario. Inventarios.
- Equipos y herramientas. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación. Recambios y materiales del taller.
- Necesidades de aprovisionamiento de equipos, herramientas, recambios y otros materiales del taller:
 - Información técnica de suministros y proveedores.
 - Cálculo para la adecuación al plan productivo de la explotación.
 - Adquisición de equipos, herramientas, recambios y otros materiales. Aprovisionamiento a corto y medio plazo. Trámites. Estudio de mercado. Compra, comprobación, registro y actualización.

- Tipos de residuos generados con la actividad agrícola y forestal. Gestión de residuos.
- Registro de las operaciones realizadas en el taller. Libro de registro.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de instalación y gestión del taller agrario.
- Aplicaciones informáticas para la gestión y organización del taller agrario.

2. Supervisión de las operaciones de mecanizado básico y de soldadura:

- Materiales mecanizables: metales, plásticos y cerámicos. Propiedades y características a tener en cuenta para el mecanizado.
- Planos de fabricación. Interpretación.
- Operaciones de mecanización básica. Mecanizado manual y con máquinas portátiles:
 - Herramientas y maquinaria para el mecanizado. Selección. Manejo.
- Calidad del producto mecanizado. Tolerancias geométricas y superficiales. Comprobación.
- Útiles y herramientas. Ajustes.
- Métodos de soldadura: Soldadura térmica por oxigás, con arco eléctrico, con arco bajo gas y soldadura blanda:
 - Herramientas y equipos.
 - Fundamento y proceso operativo de cada método.
- Selección del tipo de soldadura.
- Calidad de las piezas soldadas. Dimensiones, aspecto superficial, transición con el metal base, deformaciones y otras.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mecanizado básico y soldadura.

3. Control del funcionamiento de la maquinaria y equipos agroforestales y de jardinería:

- Componentes del tractor.
- Tipología y clasificación de motores. Motores Otto de 2 y 4 tiempos y motores Diesel. Componentes y funcionamiento.
- El tractor. Tipos de tractores. Características técnicas:
 - Componentes: Bastidor, transmisión, dirección, tren de rodaje, frenos y sistema hidráulico.
 - Elementos de trabajo: Toma de fuerza, elevadores hidráulicos y otros.
- Aperos acoplables al tractor. Aperos para laboreo, roturación y preparación del suelo y para otras labores. Implementos.
- Máquinas y equipos agrícolas. Tipos, componentes y características técnicas.
- Máquinas y equipos forestales. Tipos, componentes y características técnicas.
- Maquinaria ligera. Tipos, componentes y características técnicas. Motozadora, motodesbrozadora, cortacésped, cortasetos, sopladora, ahoyadora, motosierra y otras máquinas a motor de explosión y eléctricas.
- Selección de la maquinaria, aperos y equipos disponibles según necesidades.
- Funcionamiento de la maquinaria, aperos y equipos. Anomalías: Causas principales.
- Parámetros técnicos y variables de trabajo de la maquinaria en campo.
- Utilización de la maquinaria, aperos y equipos: Normas básicas. Sistemas y elementos de regulación. Acople y desacople. Dispositivos de seguridad de la maquinaria.
- Principales riesgos asociados al manejo de la maquinaria.

- Requisitos de la maquinaria que circula por vías públicas. Documentación de la maquinaria.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el control del funcionamiento y utilización de la maquinaria y equipos.
- Métodos de programación y planificación de los trabajos. Reducción del impacto en el uso de máquinas. Partes de trabajo: Diseño y registro.
- Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.

4. Programación del funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones:

- Tipos de instalaciones. Características. Usos y aplicaciones:
 - Instalaciones para forzado de cultivos. Invernaderos: Tipos:
 - Estructura y cubierta. Materiales empleados para la cubierta: Vidrio, plásticos y otros. Normas de calidad.
 - Sistemas de calefacción. Calefactores. Instalaciones de gas. Necesidades de calefacción.
 - Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental: Aislamiento térmico, ventilación forzada y natural, refrigeración, regulación de la humedad, abonado carbónico, iluminación artificial y otros.
 - Sensores de parámetros ambientales. Sistemas integrales de control.
 - Instalaciones de riego. Riego localizado y riego por aspersión y difusión:
 - Conceptos básicos: Caudal, presión y pérdida de carga.
 - Componentes y herramientas para el montaje de instalaciones de riego. Tuberías de conducción y distribución. Elementos de unión y piezas especiales.
 - Emisores de agua de bajo caudal y de alto caudal: Tipos, características y regulación.
 - Criterios de elección de materiales y componentes.
 - Diseño de instalaciones: Distribución de emisores, sectorización y dimensionado de tubería.
 - Cabezal de riego. Filtrado. Instalaciones de abastecimiento de agua. Captación.
 - Grupos de bombeo. Cálculo hidráulico en conducciones cerradas. Tuberías y conducciones. Materiales empleados. Dimensionado de tuberías:
 - Diámetro, timbraje y densidad. Automatismos.
 - Aparatos y componentes para manejo, control, medida y seguridad de las instalaciones de riego.
 - Hidroponía y fertirrigación. Esquema del proceso de fertirrigación. Cabezal de riego. Filtrado. Equipos de abonado y de inyección de fertilizantes. Programación del riego. Elementos, medios y métodos. Aparatos y componentes para manejo, control, medida y seguridad específicos. Sistemas integrales de control.
 - Instalaciones para el drenaje y saneamiento. Tipos y componentes. Diseño e instalación.
 - Tipos de abonados
 - Instalaciones eléctricas. Tipos y componentes. Elementos de protección y medida.
 - Instalaciones de almacenaje y conservación. Graneros. Graneros con muros de gravedad. Silos metálicos para grano. Silos para forraje. Silo zanja. Silo trinchera. Silo torre. Almacén de maquinaria. Almacén de forrajes secos. Cámaras frigoríficas de conservación. Instalaciones para aprovechamiento de subproductos y eliminación de residuos. Otras instalaciones.
 - Instalaciones forestales.

- Revisión y diagnóstico del funcionamiento de las instalaciones. Mantenimiento y conservación. Elaboración del programa de mantenimiento. Diario de mantenimiento e incidencias.
- Herramientas, útiles y equipos para el mantenimiento. Tipos.
- Programación de la limpieza, materiales para la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones. Materiales empleados.
- Normas básicas de seguridad en el manejo de las instalaciones. Mecanismos peligrosos y zonas de precaución. Dispositivos de seguridad. Ropa de protección.
- Innovaciones tecnológicas aplicables a la programación del funcionamiento de las instalaciones y utilizables en la explotación.
- Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.

5. Evaluación de averías y supervisión de reparaciones y puesta a punto de instalaciones, maquinaria y equipos:

- Respuesta ante contingencias o situaciones de emergencia. Valoración y comunicación de la situación. Plan de actuación.
- Averías del equipamiento agrario. Frecuencia y previsión. Diagnóstico. Valoración de su alcance: determinación y análisis de daños. Elaboración de informes técnicos.
- Diferenciación entre averías para el taller agrario y para el taller especializado.
- Equipos de medida y prueba para el diagnóstico y reparación de averías. Descripción, funcionamiento, cuidados y preparación.
- Coste de las reparaciones. Cálculo. Elaboración y valoración de presupuestos.
- Verificación de los trabajos de reparación y/o sustitución de elementos y piezas averiadas. Puesta a punto.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de evaluación de averías y control de las reparaciones y puestas a punto.

6. Programación y supervisión del mantenimiento de la maquinaria y equipos:

- Operaciones de mantenimiento. Tipos. Frecuencia de realización.
- Programas de mantenimiento. Elaboración según los manuales del fabricante y otra documentación técnica.
- Mantenimiento del tractor y equipos de tracción:
 - Sistemas y elementos del tractor para detectar anomalías o averías.
 - Mantenimiento del motor diesel. Procedimientos.
- Mantenimiento de equipos, aperos, implementos y herramientas. Procedimiento.
- Mantenimiento de máquinas de motores de dos y cuatro tiempos a explosión.
- Equipos, útiles y herramientas para el mantenimiento. Identificación. Características. Manejo.
- Plan de limpieza y conservación de la maquinaria, equipos, útiles y áreas del taller agrario. Frecuencia de realización.
- Supervisión de los trabajos de mantenimiento.
- Registro de las operaciones de mantenimiento. Documentos de registro. Aplicaciones informáticas.
- Costes de mantenimiento. Elaboración de informes.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de mantenimiento de la maquinaria y equipos.
- Obligaciones administrativas. Documentación. Revisiones.
- Normativa específica forestal, de agricultura y de jardinería.

7. Elaboración de planes de adquisición, renovación o desecho de maquinaria, equipos, e instalaciones agrícolas, forestales y de jardinería:

- Necesidades de mecanización. Parque de maquinaria de una empresa agrícola, forestal o de jardinería. Mecanización en explotaciones de agricultura ecológica:
 - Cálculo del parque de maquinaria en función del plan de trabajo de la explotación.
 - Criterios para adquirir, renovar o desechar máquinas y equipos. Tiempos de trabajo. Capacidad de trabajo. Análisis de rendimientos. Grado y coste de utilización. Umbrales de rentabilidad y sustitución. Contratación de servicios externos de maquinaria (arrendamiento).
- Registro de consumo, incidencias y tiempo de operación de la maquinaria y equipos. Aplicación práctica. Periodicidad.
- Instalaciones agrícolas, forestales y de jardinería: Características y dimensiones. Cálculo.
- Adaptación de las instalaciones ya existentes al plan de producción.
- Informes técnico-económicos. Apartados: Características técnicas, rentabilidad de la inversión, financiación y coste de la operación. Coste de adquisición o instalación y coste de funcionamiento. Elaboración.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de adquisición, sustitución (renovación) o desecho de maquinaria, equipos e instalaciones agroforestales y de jardinería.
- Normativa de producción ecológica.
- Aplicaciones informáticas específicas.

8. Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental:

- Normativa de prevención de riesgos laborales en las operaciones de uso y mantenimiento de vehículos, maquinaria, equipos, aperos e instalaciones agroforestales.
- Factores y situaciones de riesgo.
- Medios y equipos de protección individual. Componentes y características. Uso correcto y mantenimiento.
- Prevención y protección colectiva. Orden y limpieza en los trabajos. Señalización.
- Diseño del plan de actuación preventivo y de protección. Medidas de prevención en el manejo de los materiales, herramientas, máquinas y equipos.
- Primeros auxilios.
- Residuos de operaciones con maquinaria e instalaciones agroforestales:
 - Clasificación y almacenamiento de residuos.
 - Tratamiento y recogida selectiva de residuos.
 - Normativa reguladora de la gestión de residuos.

05. Módulo Profesional: Gestión de cultivos.**Equivalencia en créditos ECTS: 13****Código: 0696****Duración: 255 horas.***Contenidos***1. Programación y control de las operaciones de riego y abonado:**

- Síntomas que evidencian el estado hídrico y nutritivo de las plantas. Medidas correctoras. Diagnóstico de nutrición. Análisis foliar, de savia, de flores y de frutos. Métodos.
- Necesidades de agua de riego: netas y totales. Necesidades de lavado. Reserva de agua disponible y fácilmente accesible. Capacidad de campo. Punto de marchitez.
- Dosis de riego: dosis neta y total. Intervalo entre riegos. Duración del riego. Caudal continuo e instantáneo. Jornada de riego. Módulo de riego.
- Programación del riego: en tiempo real y en tiempo medio o fijo. Métodos basados en la medida del contenido de agua en el suelo, en la medida del estado hídrico de la planta o en la medida de parámetros climáticos. Manejo de los elementos de control del sistema de riego. Programadores. Medidores de humedad. Sensores de humedad.
- Parámetros que determinan la eficacia del sistema de riego: eficiencia de la aplicación, coeficiente de déficit del riego y coeficiente de uniformidad.
- Necesidades nutritivas de los cultivos. Diagnóstico de fertilidad del suelo y del estado nutritivo de las plantas. Insumos para el abonado. Cálculo. Gestión del almacén de fertilizantes.
- Tipos de abono. Criterios de elección del tipo de abono: estado fisiológico de los cultivos, suelo, calidad del agua, objetivos productivos, rentabilidad y otros.
- Tipos de abonado. Abonado de cobertera. Épocas de aplicación.
- Fertirrigación e hidroponía. Ventajas e inconvenientes. Fertilizantes empleados. Características específicas. Recomendaciones de abonado. Cálculo y preparación de disoluciones fertilizantes. Modificaciones de la disolución fertilizante por la interacción con el suelo o sustrato.
- Selección de equipos y máquinas empleados en la distribución de abonos. Eficiencia y adecuación a las labores. Regulación. Dosis, uniformidad y anchura de la distribución. Equipos empleados en fertirrigación e hidroponía.
- Hidroponía. Sustratos. Gestión de equipos. Dosificación. Sensores, automatismos y programación.
- Fertilizantes. Gestión sostenible económica y medioambiental
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de programación y control del riego y abonado.
- Normativa ambiental, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

2. Organización y programación de labores y cuidados culturales del cultivo:

- Labores entre líneas o calles: gradear, cultivar, escardar, rular, tablear, aporcar, descalzar y otras.
- Aplicación de métodos fitosanitarios y control de hierbas no deseadas. Umbrales de tratamiento: verificación. Programa sanitario. Lucha integral.

- Intervención sobre la parte aérea de las plantas: aclareos, injertos, podas (formaciones vegetativas y fructíferas), despuntes, blanqueados, embolsados, entutorados, rayado, defoliación y otros.
- No laboreo, laboreo reducido y mínimo. Trituración de restos.
- Acolchados. Justificación. Tipos. Técnicas de acolchado.
- Criterios de clasificación de labores: objetivos, épocas y equipos. Otros criterios de clasificación.
- Labores y cuidados culturales específicos en cultivos herbáceos extensivos, cultivos hortícolas, frutales, vid y en fertirrigación e hidroponía.
- Labores y cuidados culturales en cultivos alternativos: flor cortada, frutos del bosque, aromáticas, medicinales, cultivos bioenergéticos, cultivos micológicos.
- Calendario de labores y operaciones de cultivo. Ciclo vegetativo. Momentos críticos. Influencia de las condiciones meteorológicas.
- Selección de maquinaria, equipos y aperos. Especificaciones técnicas. Adecuación a las labores. Criterios de rentabilidad. Regulación para las operaciones de cultivo.
- Regulación y programación de elementos de control ambiental en las instalaciones de forzado de cultivos. Mecanismos y automatismos. Control de humedad, temperatura, velocidad y dirección del viento, radiación solar, nivel de CO₂ y otros. Equipos informáticos y *software* específico de control.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de organización y programación de labores y cuidados del cultivo.
- Normativa ambiental, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

3. Programación y supervisión del aprovechamiento, cosecha y recolección:

- Aprovechamiento de forrajes y praderas. A diente o en verde. Para ensilado o heno. Momento óptimo. Consideraciones para leguminosas, gramíneas y mezclas. Requerimientos para ensilado y henificación.
- Madurez fisiológica y comercial. Adecuación a los mercados. Parámetros que la definen. Indicadores de calidad previos a la recolección. Toma de muestras. Medios y métodos de determinación.
- Operaciones de cosecha y recolección. Momento óptimo. Cereales y leguminosas. Órganos subterráneos. Frutas, hortalizas y flor cortada. Otros cultivos alternativos.
- Condiciones meteorológicas para el aprovechamiento, cosecha o recolección. Influencia en la calidad y requerimientos de tratamientos postcosecha.
- Aprovechamiento de restos de cosecha. Mediante pastoreo. Para compostaje. Eliminación de restos y residuos de cosecha o recolección.
- Selección de maquinaria, equipos y aperos. Regulaciones. Especificaciones técnicas. Adecuación a las labores. Criterios de rentabilidad.
- Insumos para la cosecha o recolección. Cálculo de necesidades. Aprovisionamiento y capacidad de almacenamiento. Rentabilidad.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de programación y organización del aprovechamiento, cosecha y recolección.
- Normativa ambiental, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

4. Organización de la post-cosecha:

- Carga y transporte: dentro y fuera de la explotación. Condiciones según tipo de producto. Logística.
- Criterios de selección de la maquinaria, equipos y aperos para la carga y transporte. Especificaciones técnicas. Adecuación al producto. Criterios de rentabilidad.
- Operaciones previas al envasado, almacenaje y/o conservación. Requerimientos según tipo de producto y destino.
- Envasado y embalaje. Materiales empleados: ventajas e inconvenientes. Adecuación al producto y mercado. Normalización. Cálculo de costes.
- Secado de granos: almacenamiento de granos con alto contenido en humedad. Conservación de cereales, leguminosas de grano y de oleaginosas. Conservación de la hierba y cultivos forrajeros: henificación natural y forzada. Deshidratación de forrajes. Ensilado. Precauciones para ensilar. Mejora del ensilado: correctores y conservadores. Almacenamiento y conservación de órganos subterráneos. Ventilación natural y forzada. Calefacción y refrigeración. Radiación. Conservantes. Conservación de la patata destinada a la siembra. Almacenamiento y conservación de frutas y hortalizas. Fisiología y bioquímica post-recolección. Patologías y fisiopatías post-cosecha. Podredumbre. Terapéutica. Refrigeración. Atmósferas controladas. Congelación. Conservación por calor. Tratamiento y envasado aséptico. Esterilización. Otras técnicas de conservación (deshidratación, encurtidos, en azúcar, en aceite, en alcohol y otras). Cálculo de necesidades. Compatibilidad de los productos almacenados. Métodos, equipos e instalaciones según el tipo de producto. Elementos y sistemas de control. Regulación. Centrales hortofrutícolas.
- Almacenamiento de productos hasta su comercialización. Análisis de peligro y de puntos de control críticos (APPCC).
- Conveniencia de almacenamiento/venta. Producción continua y estacional. Adecuación a la demanda de los mercados. Coste de almacenamiento. Coste de conveniencia y coste de oportunidad.
- Insumos para la post-cosecha. Cálculo de necesidades. Aprovisionamiento y capacidad de almacenamiento. Rentabilidad.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de organización de la post-cosecha.
- Control de calidad. Normalización y tipificación de productos agrícolas. Sistemas de certificación. Figuras de calidad: Denominación de Origen, Denominación Específica, Denominación Geográfica. Otras figuras de calidad. Normas de calidad.
- Documentación para el control de los procesos de post-cosecha. Medios informáticos y *software* específico. Fichas de control.
- Normativa ambiental, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

5. Organización de los cuidados culturales, recolección y pos-cosecha de productos ecológicos:

- Disponibilidad, origen, calidad y situación legal del agua de riego. Métodos de depuración autorizados: depuración por lagunaje y plantas acuáticas. Otros sistemas de depuración. Aguas de procedencia no autorizada.
- Riego de lavado. Efectos sobre el suelo.
- Cubiertas vegetales e inertes. Características. Manejo. Influencia sobre el aprovechamiento de agua y nutrientes. Siembra, control y manejo de cubiertas vegetales.

- Abonado en verde. Métodos y momento de aplicación de fertilizantes orgánicos y minerales autorizados. Influencia sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
- Labores y operaciones de cultivo en agricultura ecológica. Influencia sobre la estructura y fertilidad del suelo. Criterios de elección: cultivo y características agroecológicas de la explotación. Momento y profundidad.
- Labores culturales en agricultura ecológica. Control de la erosión, mejora y mantenimiento de la fertilidad del suelo.
- Verificación de umbrales de control de plagas y enfermedades en agricultura ecológica. Aplicación de métodos de control. Programa sanitario. Muestreo. Trampeo. Plantas cebo.
- Madurez, tamaño y calidad. Momento óptimo para cosechar o recolectar productos ecológicos. Minimización de daños en los cultivos.
- Compostaje. Restos orgánicos que se pueden compostar. Elaboración: factores que la condicionan y fases del proceso. Propiedades. Aplicaciones. Ventajas.
- Elaboración y utilización de humus de lombriz.
- Maquinaria, aperos, herramientas y equipos autorizados. Adecuación a las labores. Regulación.
- Tratamientos pos-cosecha autorizados.
- Proceso de certificación ecológica. Entidades de control. Etiquetado de productos ecológicos.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los procesos de organización de los cuidados culturales, la recolección y la post-cosecha de productos ecológicos.
- Normativa ambiental, de producción ecológica, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales

06. Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0700

Duración: 90 horas.

Contenidos

1. Orientación profesional y búsqueda activa de empleo:

- El ciclo formativo: normativa reguladora, nivel académico y profesional.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el título del ciclo formativo: acceso, convalidaciones y exenciones. Formación profesional del sistema educativo y formación profesional para el empleo.
- La formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del titulado: valoración de su importancia.
- Opciones profesionales: definición y análisis del sector profesional del título del ciclo formativo.
- Empleadores en el sector: empleadores públicos, empleadores privados y posibilidad de autoempleo.
- Proceso, técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo y selección de personal en empresas pequeñas, medianas y grandes del sector.

- Sistema de acceso al empleo público en puestos idóneos para los titulados del ciclo formativo.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Recursos de Internet en el ámbito de la orientación.
- Carrera profesional en función del análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales: autoconocimiento y potencial profesional.
- El proceso de toma de decisiones: definición y fases.
- Asociaciones profesionales del sector.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Equipos de trabajo: concepto, características y fases del trabajo en equipo.
- La comunicación en los equipos de trabajo: escucha activa, asertividad y escucha interactiva (*feedback*).
- La inteligencia emocional.
- Ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos de trabajo en el sector en el que se ubica el ciclo formativo según las funciones que desempeñan. Características de eficacia de un equipo de trabajo.
- La participación en el equipo de trabajo: los roles grupales.
- Dinámicas de trabajo en equipo.
- Conflicto: características, fuentes y etapas.
- Tipos de conflicto.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: conciliación, mediación, negociación y arbitraje.
- La negociación como medio de superación del conflicto: tácticas, pautas y fases.

3. Contrato de trabajo y relaciones laborales:

- El derecho del trabajo: fuentes y principios.
- Análisis y requisitos de la relación laboral individual.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- El contrato de trabajo: concepto, capacidad para contratar, forma y validez del contrato.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación. El fraude de ley en la contratación laboral.
- El periodo de prueba, el tiempo de trabajo y otros aspectos relevantes: análisis en el convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del título del ciclo formativo.
- La nómina. Condiciones económicas establecidas en el convenio colectivo aplicable al sector del título.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo: causas y efectos.
- Medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.
- Representación de los trabajadores: unitaria y sindical.
- Derecho procesal social:
 - Plazos de las acciones.
 - Conciliación y reclamación previa.
 - Órganos jurisdiccionales.
 - La demanda y el juicio oral.
- Gestiones a través de Internet en el ámbito laboral.

4. Seguridad Social, empleo y desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social: modalidades y regímenes de la Seguridad Social.
- Principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- Acción protectora de la Seguridad Social: Introducción sobre contingencias, prestaciones económicas y servicios.
- La protección por desempleo: situación legal de desempleo, prestación y subsidio por desempleo.

5. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- Análisis de factores de riesgo.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas: accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, otras patologías derivadas del trabajo.
- Marco normativo básico de la prevención: derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Principios y técnicas de prevención de riesgos laborales.
- Responsabilidades y sanciones.

6. Evaluación de riesgos profesionales: riesgos generales y riesgos específicos:

- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Los riesgos generales:
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
 - Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Los riesgos específicos:
 - Riesgos específicos en el sector profesional en el que se ubica el título.
 - Consideración de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de los riesgos específicos del sector profesional.

7. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Aplicación de las medidas de prevención.
- Medidas de protección:
 - Medidas de protección colectiva. La señalización de seguridad.
 - Medidas de protección individual. Los equipos de protección individual.
 - Especial protección a colectivos específicos: maternidad, lactancia, trabajadores de una empresa de trabajo temporal, trabajadores temporales.

8. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- El Plan de prevención de riesgos laborales:
 - Evaluación de riesgos.
 - Organización y planificación de la prevención en la empresa:
 - El control de la salud de los trabajadores.
 - El Plan de autoprotección: Plan de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
 - Elaboración de un plan de emergencia en una pyme.
 - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Elementos básicos de la gestión de la prevención en la empresa:
 - La gestión de la prevención en la empresa: definición conceptual.
 - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
 - Representación de los trabajadores en materia preventiva.
 - Funciones del prevencionista de nivel básico.

9. Primeros auxilios:

- Urgencia médica y primeros auxilios: conceptos básicos.
- Clasificación de los heridos según su gravedad.
- Aplicación de las técnicas de primeros auxilios según el tipo de lesión del accidentado.

07. Módulo Profesional: Fitopatología.

Equivalencia en créditos ECTS: 7

Código: 0692

Duración: 110 horas.

Contenidos

1. Organización del seguimiento del estado sanitario de las plantas:

- Clasificación de agentes beneficiosos y perjudiciales:
 - Agentes bióticos beneficiosos y perjudiciales. Virus, bacterias, hongos, criptógamas y fanerógamas. Identificación mediante claves. Preparación de ejemplares y elaboración de insectarios.
 - Agentes abióticos. Clima, nutrientes y otros.
- Vegetación espontánea no deseada. Plantas parásitas y hierbas adventicias. Clasificación, identificación.
- Concepto de enfermedad, plaga y fisiopatía:
 - Enfermedad de origen biótico. Transmisión, síntomas y daños. Principales enfermedades.
 - Identificación de síntomas y daños.
 - Plagas polífagas y específicas. Principales plagas. Identificación de síntomas y daños.
 - Principales fisiopatías. Identificación de síntomas y daños.
- Toma de muestras: Representación en planos y croquis de los puntos de control. Procedimiento y supervisión de la detección y control:
 - Protocolos de detección y control en los planes de lucha integrada.
 - Métodos de conteo. Trampas. Interpretación de resultados. Concepto de umbral.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

2. Programación del control fitosanitario:

- Definición y clasificación de los métodos de control fitosanitario.
- Lucha integrada. Factores que se deben tener en cuenta. Métodos de control fitosanitario en lucha integrada:
 - Interés de la producción integrada. Asociaciones y agrupaciones agrícolas. Líneas de ayuda.
- Nivel de tolerancia. Umbral económico. Acciones que reducen los daños económicos.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la programación del control fitosanitario.
- Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.

3. Supervisión del almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios:

- Normativa general de transporte de productos fitosanitarios.
- Transporte de productos químicos fitosanitarios. Normativa. Documentación. Libro oficial de movimiento de productos fitosanitarios.
- Manipulación de productos fitosanitarios. Normativa. Carné de manipulador aplicador de productos fitosanitarios.
- Almacenamiento. Condiciones. Características técnicas del almacén. Medidas de seguridad y de emergencia durante el almacenamiento. Normativa.
- Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación. Sistemas de eliminación de envases vacíos de productos fitosanitarios.
- Medidas en caso de accidente durante el transporte y/o almacenamiento de productos fitosanitarios. Protocolo de actuación.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en el almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.
- Normativa fitosanitaria, ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Establecimiento de las medidas de protección en la preparación y aplicación de productos fitosanitarios:

- Factores de riesgo. Riesgos que dependen del producto, del manipulador, del ambiente de trabajo, del tipo de aplicación.
- Riesgos a medio y largo plazo. Medidas para disminuirlos:
 - Para el ser humano.
 - Para la flora y fauna.
 - Para el medio ambiente.
- Estudio de situación de la parcela. Cauces de agua, cultivos, flora y fauna próxima y viviendas colindantes.
- Factores que influyen en la toxicidad. Vía de entrada de las sustancias tóxicas. Digestiva, respiratoria y cutánea.
- Plazo de seguridad. Límite máximo de residuo. Persistencia. Vida media residual.
- Tipos de intoxicaciones. Primeros auxilios en caso de intoxicación. Conducta a seguir después de haber sufrido una intoxicación.
- Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.

5. Organización y realización de la preparación y aplicación del producto fitosanitario:

- Caracterización de producto fitosanitario. Composición. Materias activas permitidas, concentración y estado. Formulación.
- Clasificación de los productos fitosanitarios según:
 - Agente sobre el que actúan: Insecticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, nematocidas, bactericidas, helicidas, rodenticidas y otros.
 - Composición química: Naturales, aceites minerales, compuestos de origen mineral y organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretroides, inhibidores de la quitina y otros.
 - Vía de penetración en la planta: Sistémicos, penetrantes y superficiales.
 - Duración de su acción: Residuales y no residuales.
 - Espectro de acción: Específicos y polivalentes.
 - Momento de aplicación: Pre-siembra, pre-emergencia y post-emergencia.
 - Grado de toxicidad: Baja peligrosidad, nocivos tóxicos, muy tóxicos.
- Interacción entre productos. Incompatibilidades.
- Criterios para la elección del producto fitosanitario. Uso del vademécum.
- Etiquetas y envases. Interpretación. Símbolos e indicaciones de peligro. Riesgos particulares y consejos de prudencia.
- Preparación del caldo. Etapas. Precauciones:
 - Cálculo de la cantidad de producto. Dosificación.
- Aplicación del tratamiento. Condiciones climáticas. Precauciones. Criterios para la elección del momento oportuno.
- Equipos de aplicación. Mochilas, pulverizadores hidráulicos, hidroneumáticos y centrífugos, espolvoreadores. Supervisión de su funcionamiento.
- Equipos de protección individual. Tipos. Características. Criterios de elección.
- Limpieza y regulación de equipos. Relación entre regulación y dosificación. Control del caudal de las boquillas.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la preparación y aplicación del producto fitosanitario.
- Normativa ambiental, de producción integrada, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

6. Coordinación de la gestión de residuos de productos químicos fitosanitarios:

- Concepto de residuo peligroso.
- Residuos químicos fitosanitarios generados en la empresa. Clasificación.
- Registro de pequeños productores de residuos. Inscripción. Documentación que hay que presentar. Cumplimentación.
- Contenedores de recogida de residuos. Ubicación e identificación.
- Cuaderno de control de recogida de residuos. Cumplimentación.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la gestión de residuos.
- Acciones para reducir los residuos.
- Eliminación de envases. Etapas.
- Normativa ambiental, de producción integrada y de prevención de riesgos laborales.

7. Organización y realización del manejo sanitario del agrosistema:

- Rotaciones, asociaciones y policultivos. Efecto sobre el control de vegetación espontánea, plagas y enfermedades en el sistema ecológico.
- Infraestructuras favorecedoras del equilibrio del agrosistema. Setos, estanques, nidos artificiales, refugios. Diseño, tipos y características.
- Hábitat y dinámica de poblaciones de los agentes beneficiosos y perjudiciales.
- Manejo de la vegetación espontánea:
 - Estrategias de prevención-reducción.
 - Intervenciones mecánicas, térmicas, biológicas y otras.
- Métodos de control ecológico:
 - Lucha biológica.
 - Métodos físico-químicos.
- Elección del tratamiento ecológico. Productos fitosanitarios autorizados en agricultura ecológica.
- Certificación ecológica. Tipos de certificaciones. Proceso. Documentación. Líneas de ayuda a la producción ecológica.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la organización y realización del manejo sanitario del agrosistema.
- Normativa ambiental, ecológica y de prevención de riesgos laborales.

08. Módulo Profesional: Planificación de cultivos.

Equivalencia en créditos ECTS: 11

Código: 0695

Duración: 155 horas.

Contenidos

1. Determinación de las necesidades hídricas y nutritivas de los cultivos:

- El clima. Radiación, precipitación, temperatura, humedad atmosférica, viento y accidentes meteorológicos. Tipos de clima. El clima en la Comunidad de Madrid.
- Datos históricos climatológicos. Estudio. Valoración. Climodiagrama.
- Heladas. Tipos. Determinación de periodos. Efectos sobre los cultivos.
- Aparatos de medida y variables. Termómetros, higrómetros, anemómetros y estaciones meteorológicas.
- Evapotranspiración. Cálculo.
- Características físicas del suelo. El perfil. Textura y estructura.
- Propiedades físico-químicas del suelo. El complejo arcillo-húmico. Capacidad de intercambio catiónico (CIC). La materia orgánica. El pH. Caliza activa. Salinidad.
- Fertilidad y evaluación del suelo. Macroelementos, microelementos. Tipos de suelo.
- Materia orgánica. Proceso de descomposición.
- Toma de muestras de suelo. Análisis básico e interpretación de resultados.
- Fertilizantes. Simples, complejos y compuestos. Fertilización de fondo. Abonos de liberación lenta.
- El agua de riego. Procedencia de las aguas de riego. Características químicas.
- Procedimientos de análisis. Protocolos.
- Toma de muestras y análisis básico del agua de riego. Salinidad. Carbonatos.

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la determinación de las necesidades de los cultivos.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

2. Planificación de cultivos, alternativas y rotaciones:

- Interpretación de datos topográficos y orográficos. Curvas de nivel. Equidistancias y otros.
- Especies y variedades de cultivo. Características y necesidades. Hortícolas, frutales, cereales, forrajeros e industriales. Cultivos anuales, bianuales, vivaces y perennes.
- Factores de sostenibilidad en la planificación de cultivos.
- Alternativas, rotaciones, asociaciones y policultivos. Criterios de elección.
- Instrumentos y herramientas para la representación gráfica de la distribución de cultivos.
- Representación de superficies agrícolas. Representación de rotaciones. Calendario de cultivo.
- Estudios de viabilidad económica. Ayudas agrarias. Análisis de mercado.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la planificación de cultivos, alternativas y rotaciones.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Organización de la ejecución de obras de infraestructura para el cultivo:

- Movimientos de tierra. Nivelación, abancalamiento y despeje.
- Drenajes y desagües. Tipos de redes de drenaje. Materiales de drenaje. Diseño.
- Tipos y sistemas de riego. Riegos tradicionales, riego localizado y riego por aspersión.
- Tipos y sistemas de forzado de cultivos. Selección. Montaje. Acolchados, umbráculos, túneles e invernaderos. Sistemas de protección frente a heladas. Aparatos de medida y control del ambiente. Componentes y automatismos del invernadero.
- Cortavientos. Naturales y artificiales. Cerramientos y vallados. Viales y caminos. Montaje y construcción.
- Herramientas, equipos, maquinaria y aperos para la ejecución de obras. Selección. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la ejecución de obras e infraestructuras de cultivo.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Coordinación del proceso de preparación del terreno:

- Labores de acondicionamiento, mejora y preparación. Clasificación. Objetivos. Programación.
- Preparación del terreno para el montaje de instalaciones. Anclajes. Cimentaciones.
- Manejo del suelo contra la erosión. Técnicas de conservación.
- Abonado. Abonado en verde. Cálculo.
- Enmiendas. Enmiendas orgánicas. Enmienda caliza. Otros métodos de corrección. Cálculo.
- Eliminación de vegetación espontánea. Sistemas y métodos.
- Herramientas, equipos, maquinaria y aperos. Selección. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.

- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la preparación del terreno.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

5. Organización de las operaciones de siembra, trasplante y plantación:

- Siembra. Tipos. Criterios de elección. Cálculo de dosis. Épocas.
- Plantación y trasplante. Marcos de plantación. Diseño. Criterios de elección. Épocas.
- Parámetros de calidad en el material vegetal. Documentos de recepción. Comprobación.
- Puntos de replanteo. Localización.
- Apertura de hoyos, surcos y caballones.
- Entutorado, espalderas y otros elementos de apoyo.
- Acondicionamiento del material vegetal.
- Reposición de marras. Cálculo del porcentaje de marras. Coeficiente de cultivos.
- Control del riego en las primeras etapas de cultivo.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la siembra, el trasplante y la plantación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

6. Organización de la implantación de cultivos ecológicos:

- Transformación de explotaciones convencionales a ecológicas. Planificación del proceso.
- Mercado y posibilidades de los productos ecológicos. Análisis de factores en agricultura ecológica.
- Cultivo ecológico y adaptación de cultivos al sistema ecológico.
- Especies y variedades de cultivo ecológico. Variedades locales.
- Planificación de rotaciones, alternativas, asociaciones y policultivos.
- Manejo del suelo en cultivos ecológicos. Mejora de la fertilidad. Prevención de la erosión. Refuerzo de la estabilidad y biodiversidad edáficas.
- Técnicas ecológicas de preparación de siembra y trasplante.
- Infraestructuras ecológicas. Diseño. Setos, estanques, refugios y otras.
- Proceso de certificación ecológica. Productos autorizados en agricultura ecológica.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en la implantación de cultivos ecológicos.
- Normativa ambiental, de producción ecológica y de prevención de riesgos laborales.

09. Módulo Profesional: Diseño de jardines y restauración del paisaje.
Equivalencia en créditos ECTS: 8
Código: 0697
Duración: 130horas.

Contenidos

1. Diseño de jardines y restauración del paisaje de interior y exterior:

- Estilos de jardines. Historia de la jardinería.
- Interpretación de planos topográficos. Orientación del plano. Escalas. Interpretación de curvas de nivel. Equidistancias.
- Factores que determinan el diseño del jardín. Datos. Orientación. Vientos dominantes. Características climáticas y microclimáticas. Características edafológicas e hídricas. Estética.
- El jardín de interior. Mediciones. Factores ambientales.
- Funcionalidad del jardín. Zonificación. Usos. Armonía.
- Representación de redes eléctricas, de agua potable, de riego y desagües.
- Criterios para la selección de plantas. Medioambientales. Paisajísticos. Estéticos. Temperamentales. Texturas. Colores. Caracteres culturales. Repercusiones futuras del porte.
- Elementos no vegetales del jardín. Estanques, piscinas, esculturas y otros.
- Programas informáticos de diseño de jardines y restauración del paisaje.
- Planos, croquis y bocetos. Grafismo en jardinería. Técnicas.
- Normativa ambiental, urbanística y de prevención de riesgos laborales.

2. Organización de los trabajos de ejecución de un jardín de exterior:

- Proyecto de ajardinamiento de exterior. Partes. Planos. Pliego de condiciones. Memoria. Presupuesto. Anejos. Plan de riesgos laborales.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un jardín de exterior.
- Calendario de actuaciones. Cronograma.
- Puntos de replanteo. Localización. Puntos de desniveles. Taludes.
- Operaciones de construcción del terreno. Movimiento de tierras.
- Control de la instalación y el funcionamiento de la red de riego y drenaje.
- Instalación de infraestructuras. Red eléctrica, caminos, estanques, muretes, rocallas y otros.
- Mobiliario y equipamiento. Tipos y características. Instalación. Condiciones de seguridad.
- Jardines en cubiertas y paredes verticales. Tipos. Materiales de impermeabilización y otros. Aerojardinería.
- Criterios de calidad del material vegetal y no vegetal. Normas.
- Implantación del material vegetal. Organización.
- Programación del mantenimiento primario. Calendario.
- Maquinaria y herramientas. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Organización de los trabajos de ejecución de un jardín de interior:

- Proyecto de ajardinamiento interior.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un jardín de interior.
- Sustratos usados en jardinería de interior. Tipos. Características. Mezclas. Contenedores. Tipos. Características.
- Rocas, piedra decorativa y otros materiales inertes usados en jardinería interior.
- Control de la instalación de la red de riego y drenaje.
- Condiciones ambientales. Programación y control.
- Elementos de decoración e iluminación. Tipos.
- Creación de un ambiente artificial.
- Planificación del replanteo en un jardín de interior. Cronograma.
- Programación del mantenimiento primario. Calendario de actuaciones.
- Comprobación final.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Coordinación de los trabajos de ejecución de un proyecto de revegetación del medio natural y de restauración del paisaje:

- Interpretación de un proyecto de revegetación del medio natural y de restauración del paisaje.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un proyecto de revegetación del medio natural y de restauración del paisaje.
- Planificación de los trabajos. Cronograma.
- Organización de la siembra o plantación en obras públicas. Organización de otros trabajos..
- Recuperación de suelos. Técnicas.
- Recuperación de espacios degradados. Bioingeniería.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

5. Planificación de un jardín ecológico:

- Plantas autóctonas. Concepto. Aplicaciones.
- Sustratos de cobertura. Tipos. Usos..
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de ejecución de un jardín ecológico.
- Plantas xerofíticas. Criterios de selección.
- Infraestructuras ecológicas del jardín.
- Sistemas de eficiencia energética.
- Sistemas de recogida y acumulación de agua de lluvia.
- Sistemas de riego de bajo consumo en jardinería.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

10. Módulo Profesional: Conservación de jardines y céspedes deportivos.
Equivalencia en créditos ECTS: 8
Código: 0698
Duración: 140 horas.

Contenidos

1. Organización y realización del mantenimiento y restauración de los elementos vegetales de un área ajardinada:

- Documentación de un proyecto de mantenimiento y restauración. Interpretación de planos, pliegos de condiciones y presupuesto.
- Inventario de los elementos vegetales del jardín. Protocolos. Inventario y evaluación de árboles y palmeras ornamentales. Inventario de ejemplares relevantes.
- Programa de mantenimiento de un área ajardinada. Calendario.
- Trabajos de mantenimiento. Características. Reposición de marras. Mantenimiento de trepadoras, grupos de flor, rocallas y vivaces, setos, elementos de arte topiario, jardines verticales y otros.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de mantenimiento y restauración de los elementos vegetales.
- Labores culturales. Preparación del suelo. Cava. Bina. Escarda. Abonado de mantenimiento. Riegos. Limpieza.
- Nuevas especies vegetales. Implantación. Reposición.
- Poda y restauración de árboles y arbustos. Análisis de las necesidades de poda. Técnicas de poda. Cirugía arbórea.
- Endoterapia. Productos, procedimientos y aplicaciones.
- Prevención, detección y control de agentes nocivos. Diagnóstico de umbrales de control. Muestreo. Trampeo. Plantas cebo.
- Manipulación y aplicación de productos fitosanitarios.
- Equipos y máquinas. Selección. Regulación. Uso.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales. Normativa específica de jardinería.

2. Organización de los trabajos de conservación y restauración de infraestructuras, equipamientos, mobiliario y de elementos no vegetales de un parque o área ajardinada:

- Planificación de los trabajos. Calendario.
- Elementos no vegetales. Inventario.
- Infraestructuras. Equipamientos. Mobiliario. Elementos no vegetales. Caminos, puentes, estanques, piscinas y pistas deportivas. Bancos, papeleras y otros. Zonas infantiles. Redes de saneamiento y agua potable. Fuentes. Drenajes. Luminarias. Otras. Mejoras.
- Labores de conservación. Calendario.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en los trabajos de mantenimiento y restauración de infraestructuras, equipamientos y mobiliario.
- Sustitución o instalación de nuevos elementos no vegetales. Criterios para la elección de nuevo material.
- Labores de restauración. Calendario.
- Deterioro de las infraestructuras, equipamientos y mobiliario. Causas. Paliativos.

- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Normativa local, ambiental y de prevención de riesgos laborales.

3. Organización y control de las labores de mantenimiento y recuperación del césped en campos deportivos:

- Proyectos de mantenimiento y recuperación del césped de un campo deportivo. Tipos. Partes de un proyecto. Interpretación.
- Programas de mantenimiento. Calendario.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en labores de mantenimiento y recuperación del césped en campos deportivos.
- Calendario de labores de mantenimiento. Siega. Perfilado de bordes. Escarificado y aireado. Recebos. Resiembras. Otras. Ejecución de las labores. Elección del momento adecuado.
- Labores de fin de temporada. Calendario.
- Labores de recuperación de céspedes muy deteriorados. Características. Técnicas empleadas.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales. Normativa específica de jardinería.

4. Programación de las operaciones de riego, abonado y control de agentes nocivos de un campo deportivo:

- Aporte de agua de riego. Organización y control. Adecuación a las necesidades de las plantas. Técnicas de riego de bajo consumo.
- El uso del agua. Gestión integral del agua. Reutilización de aguas residuales.
- Coordinación y organización de los recursos humanos y materiales en las operaciones de riego, abonado y control de agentes nocivos de un campo deportivo.
- Planificación de la toma de muestras de hoja, de agua y de suelo. Preparación y conservación de la muestra. Envío al laboratorio.
- Interpretación de análisis de hoja, de agua y de suelo.
- Control de la fertilización y enmiendas en las etapas de desarrollo. Necesidades.
- Sistemas de detección y prevención de plagas, enfermedades y vegetación adventicia.
- Estado sanitario del césped. Daños más comunes.
- Control sanitario del césped. Medios y métodos.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales. Normativa específica de jardinería.

5. Programación y dirección de trabajos en altura:

- Principios generales del trabajo en altura en árboles.
- Equipos, útiles y materiales de trepa y corte. Características.
- Señalización de las zonas de trabajo. Tipos y materiales.
- Organización de los desplazamientos en la copa.
- Lanzamiento de hondilla. Movimientos de ascensión. Progresión con prussik.
- Técnicas de trepa. Técnicas de desplazamiento. Movimientos por la copa. Formas de asegurarse en la copa.
- Trepa y descenso del árbol. Progresión con presa de pie y otros. Nudos. Otros medios y equipos para trabajos en altura.

- Mantenimiento del equipo. Conservación y almacenamiento. Vida útil del material.
- Técnicas de trabajo en árboles. Técnicas de poda del arbolado. Cirugía arbórea. Técnicas de eliminación de ramas completas. Técnicas de acortamiento de ramas. Podas de formación y mantenimiento de árboles ornamentales. Cortes de poda correctos e incorrectos. Tratamiento de cortes, heridas, golpes y desgarros de árboles. Uso en altura de la motosierra.
- Direccionamiento de caída de ramas.
- Descenso controlado de trozas y ramas. Características.
- Maquinaria, aperos y equipos. Selección. Uso. Regulación.
- Situaciones de riesgo. Identificación. Plan de emergencia. Primeros auxilios.
- Normativa ambiental, de prevención de riesgos laborales y normativa específica de las tareas que se van a realizar.

11. Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0701

Duración: 65 horas.

Contenidos

1. Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en el sector del ciclo formativo.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empresarios y empleados de una pyme del sector en que se enmarca el ciclo formativo.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- La estrategia de la empresa, los objetivos y la ventaja competitiva.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito del sector del ciclo formativo.

2. La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general y específico de una pyme del sector del ciclo formativo.
- Relaciones de una pyme del sector del ciclo formativo con su entorno y con el conjunto de la sociedad.
- Cultura empresarial e imagen corporativa.
- Concepto y elementos del Balance Social de la empresa: empleo, remuneraciones, medio ambiente y programa de acción social.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica.

- Trámites administrativos para la constitución de una empresa: en Hacienda, en la Seguridad Social, en los Ayuntamientos, en el Notario, en el Registro Mercantil y en otros organismos.
- Apartados del plan de empresa:
 - Presentación de los promotores.
 - Estrategia, ventaja competitiva y análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (D.A.F.O.) en la creación de una empresa.
 - Forma jurídica.
 - Análisis del mercado.
 - Organización de la producción de los bienes y servicios.
 - Organización de los Recursos Humanos.
 - Plan de marketing.
 - Análisis económico y financiero de la viabilidad de la empresa.
 - Gestión de ayuda y subvenciones.
 - Documentación de apertura y puesta en marcha.

4. Función Económico-administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas. Las cuentas anuales.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas. El calendario fiscal.
- Gestión administrativa de una empresa del sector del ciclo formativo.
- Aplicación del análisis de la viabilidad económica y financiera a una pyme del sector del ciclo formativo.

5. Función Comercial:

- Concepto de Mercado. Oferta. Demanda.
- Análisis del Mercado en el sector en que se enmarca el ciclo formativo.
- Marketing mix: precio, producto, promoción y distribución.

6. Los Recursos Humanos en la empresa:

- Categorías profesionales en las pymes del sector del ciclo formativo de acuerdo con lo establecido en el convenio colectivo correspondiente.
- Necesidades de personal en las pymes del sector del ciclo formativo. Organigrama.
- El coste del personal de acuerdo con los salarios de mercado en el sector en que se enmarca el ciclo formativo.
- Liderazgo y motivación. La comunicación en las empresas del sector.

12. Módulo Profesional: Lengua extranjera profesional.

Código: CM16- AGA

Duración: 40 horas.

Contenidos

Ver Anexo II

ANEXO II

Módulos profesionales incorporados por la Comunidad de Madrid**Módulo Profesional: Lengua extranjera profesional.****Código: CM16-AGA.****Duración: 40 horas.**

Principio general: El proceso de enseñanza-aprendizaje estará orientado al desarrollo de la competencia comunicativa del alumno en todas las destrezas, con especial énfasis en el desarrollo de la destreza oral, con objeto de que resuelva problemas y situaciones laborales usando como herramienta una lengua extranjera.

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
Interpreta información relacionada con la profesión contenida en textos escritos en lengua extranjera, analizando de forma comprensiva sus contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector productivo del título. • Se han realizado traducciones directas e inversas de textos específicos, utilizando materiales de consulta y diccionarios técnicos. • Se han leído de forma comprensiva textos específicos de su ámbito profesional y extraído la información más relevante • Se ha interpretado el contenido global del mensaje e identificado la terminología más utilizada • Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail, fax, entre otros. • Se han leído con independencia distintos tipos de textos, con el apoyo de materiales de consulta y diccionarios técnicos que permitan la comprensión de modismos poco frecuentes.
Elabora textos escritos profesionales en lengua extranjera, relacionando reglas gramaticales con la finalidad de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se han producido textos relacionados con aspectos profesionales y organizado la información de manera coherente y cohesionada. • Se han realizado resúmenes breves de textos sencillos relacionados con su entorno profesional con relación de las ideas principales de las informaciones dadas y la utilización de sus propios recursos lingüísticos. • Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional con aplicación de las fórmulas establecidas y el vocabulario específico para ello. • Se han utilizado los recursos lingüísticos y las fórmulas de cortesía propias del documento a elaborar. • Se ha elaborado la respuesta a una solicitud de empleo a partir de una oferta de trabajo dada. • Se ha redactado un breve curriculum vitae.
Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación escrita en lengua extranjera, teniendo en cuenta su contexto social y cultural.	<ul style="list-style-type: none"> • Se han descrito y aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país en el que se habla la lengua extranjera. • Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de evaluación</i>
Reconoce información cotidiana y profesional específica contenida en discursos orales claros, emitidos en lengua extranjera, interpretando con precisión el contenido del mensaje.	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha situado el mensaje en su contexto profesional. • Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con aspectos cotidianos de la vida profesional y cotidiana. • Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje. • Se han identificado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos, transmitidos por los medios de comunicación y emitidos en lengua estándar. • Se han comprendido las instrucciones orales que puedan darse en procesos de comunicación de carácter laboral. • Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.
Emite mensajes orales claros y bien estructurados en lengua extranjera, participando como agente activo en conversaciones profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Se han utilizado los registros adecuados para la emisión del mensaje. • Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia serie de temas profesionales, marcando con claridad la relación entre las ideas. • Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión. • Se ha descrito con fluidez su entorno profesional más próximo con el uso de las estrategias de comunicación necesarias. • Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia. • Se ha justificado la aceptación o no de propuestas realizadas. • Se han realizado, de manera clara, presentaciones breves y preparadas sobre un tema dentro de su especialidad.
Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación oral en lengua extranjera, teniendo en cuenta su contexto social y cultural.	<ul style="list-style-type: none"> • Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera. • Se han descrito y utilizado los protocolos y normas de relación social propios en el uso de la lengua extranjera. • Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera. • Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

Contenidos

1. Interpretación de mensajes escritos en lengua extranjera:

- Comprensión de mensajes, textos, artículos profesionales y cotidianos, también aquellos recogidos en distintos soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.
- Comprensión de terminología específica del sector productivo.
- Recursos lingüísticos (gramaticales, sintácticos y discursivos, entre otros) en los textos escritos.
- Relaciones lógicas (oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado) y relaciones temporales (anterioridad, posterioridad, simultaneidad).
- Comprensión detallada de instrucciones y órdenes escritas, dentro del contexto profesional.

2. Emisión de textos escritos en lengua extranjera:

- Elaboración de textos profesionales del sector y cotidianos.
- Adecuación del texto al contexto comunicativo.
- Selección del registro lingüístico y del léxico, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante.
- Uso de los signos de puntuación.
- Cohesión y coherencia en el desarrollo del texto.
- Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socio-profesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.
- Producción de mensajes que impliquen solicitud de información para la resolución de problemas, o comunicación de instrucciones de trabajo.

3. Comprensión de mensajes orales en lengua extranjera:

- Reconocimiento de mensajes profesionales del sector y cotidianos, también aquellos emitidos a través de diferentes canales: mensajes directos, telefónicos, grabados, etc.
- Comprensión oral de la terminología específica del sector productivo.
- Comprensión de los principales recursos lingüísticos y palabras clave en procesos de comunicación oral.

4. Producción de mensajes orales en lengua extranjera:

- Uso de diferentes registros utilizados en la emisión de mensajes orales.
- Uso de terminología específica del sector productivo.
- Utilización de fórmulas habituales para iniciar, mantener y finalizar conversaciones en diferentes contextos y entornos (llamadas telefónicas, presentaciones, reuniones, entrevistas laborales).
- Estrategias para mantener la fluidez en la conversación y para clarificar dudas.
- Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.
- La entonación como recurso de cohesión del texto oral.
- Uso de recursos lingüísticos y palabras clave para expresar gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones, dudas y otros.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con el entorno profesional en el que el profesional va a ejercer su profesión. Las actividades centrarán la atención en el ámbito profesional, sin perjuicio de que el docente plantee algunas actividades relacionadas con aspectos cotidianos y/o temas generales que permitan trabajar aspectos puramente lingüísticos con el objetivo de alcanzar un nivel de partida adecuado.

Los contenidos del módulo contribuyen a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo, y las competencias del título.

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

- La elaboración de mensajes escritos y orales en lengua extranjera interpretando y transmitiendo la información necesaria para realizar consultas técnicas.



- La interpretación de la información escrita en lengua extranjera en el ámbito propio del sector productivo del título.
- La cumplimentación e interpretación de los documentos propios en lengua extranjera del sector profesional solicitando y/o facilitando una información de tipo general o detallada.
- La valoración de la importancia de la comunicación oral y escrita en lengua extranjera, en el marco del contexto laboral.

ANEXO III

Organización académica y distribución horaria semanal

Familia profesional: AGRARIA							
Ciclo Formativo: Paisajismo y Medio Rural							
Grado: Superior				Duración: 2000 horas.		Código: AGAS01	
MÓDULOS PROFESIONALES					CENTRO EDUCATIVO		CENTRO DE TRABAJO
Clave	Código	Denominación	Duración del currículo (horas)	Equivalencias en créditos ECTS	Curso 2º		
					Curso 1º	2 trimestres (horas semanales)	1 trimestre (horas)
01	0690	Botánica agronómica	100	6	3		
02	0691	Gestión y organización del vivero	230	13	7		
03	0693	Topografía agraria	65	6	2		
04	0694	Maquinaria e instalaciones agroforestales	225	12	7		
05	0696	Gestión de cultivos	255	13	8		
06	0700	Formación y orientación laboral	90	5	3		
07	0692	Fitopatología	110	7		5	
08	0695	Planificación de cultivos	155	11		7	
09	0697	Diseño de jardines y restauración del paisaje	130	8		6	
10	0698	Conservación de jardines y céspedes deportivos	140	8		7	
11	0701	Empresa e iniciativa emprendedora	65	4		3	
12	CM16-AGA	Lengua extranjera profesional	40	-		2	
13	0699	Proyecto de paisajismo y medio rural	30	5			30
14	0702	Formación en centros de trabajo	370	22			370
HORAS TOTALES			2.000	120	30	30	400

ANEXO IV

Especialidades y titulaciones del profesorado con atribución docente en el módulo profesional incorporado al ciclo formativo por la Comunidad de Madrid

Módulo profesional	Cuerpo docente y especialidad ⁽¹⁾		Titulaciones ⁽³⁾
	Cuerpo ⁽²⁾	Especialidad	
CM16-AGA. Lengua extranjera profesional.	CS PS	Especialidad correspondiente a la lengua extranjera que se imparta.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, o título de Grado, en Filología, Filosofía y Letras (Sección Filología), Traducción e Interpretación, en la lengua correspondiente u otros títulos equivalentes. Cualquier titulación de Licenciado del área de Humanidades o Graduado de la rama de conocimiento de Artes y Humanidades que acredite el dominio de las competencias correspondientes, al menos, al nivel B2 del Marco Común de Referencia para las lenguas en el idioma que se imparta, o equivalente.

(1) Profesorado de centros públicos.

(2) **CS** = Catedrático de Enseñanza Secundaria **PS** = Profesor de Enseñanza Secundaria.

(3) Profesorado de centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de la educativa.

(03/37.502/16)

