

OTRAS DISPOSICIONES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

1344

ORDEN de 14 de febrero de 2023, del Consejero de Educación, por la que se establecen tres programas de especialización profesional.

El Estatuto de Autonomía del País Vasco, en su artículo 16, atribuye la competencia propia sobre la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades a la Comunidad Autónoma del País Vasco, sin perjuicio del artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que lo desarrollen, de las facultades que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.^a de la misma y de la alta inspección necesaria para su cumplimiento y garantía.

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la formación profesional, deroga la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, que tenía por finalidad la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que respondía con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las distintas modalidades formativas. A día de hoy, con la Ley Orgánica 3/2022 se responde a las necesidades y a los modelos que la nueva economía requiere.

En el ámbito laboral, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12.2 del Estatuto de Autonomía, corresponde a la Administración General de la Comunidad Autónoma del País Vasco la competencia de ejecución de la legislación del Estado, especialmente, en lo que aquí es más relevante, promoviendo la cualificación de los trabajadores y las trabajadoras y su formación integral.

Para mejorar la empleabilidad de las personas, tanto en el corto como en el largo plazo, se va a requerir de nuevas estrategias y mecanismos. Por un lado, incrementando las horas dedicadas a los procesos de adquisición de competencias como única forma de lograr el mayor grado de especialización que demandan ámbitos cada vez más complejos. Por otro lado, la demanda de trabajadoras y trabajadores con una formación y competencias que se ajusten al entorno competitivo actual exige romper con esquemas anteriores y evolucionar desde un modelo formativo orientado al «puesto de trabajo» hacia otro centrado en el «campo profesional». Un cambio de paradigma que coloca a la persona en el centro promoviendo la adquisición o consolidación de competencias técnicas, personales y sociales, que garanticen la polivalencia y funcionalidad necesarias.

El establecimiento de cualificaciones más adecuadas a las necesidades reales del tejido productivo debe permitir, por una parte, adecuar la formación de las personas que estudian formación profesional a las necesidades cada vez más especializadas de las empresas y, por otra, mejorar la cualificación de los trabajadores y las trabajadoras dotándoles de las competencias que demandan los sectores productivos generadores de empleo.

La mejora de la formación profesional, en términos de eficacia, exige una especialización de la oferta y una planificación de la misma más ajustada a las necesidades del mercado laboral, especialmente en aquellos sectores y puestos de trabajo emergentes, que generen más empleo y que sean estratégicos para el futuro de la economía del País Vasco.

La formación profesional se revela, en este contexto, como un elemento clave para facilitar las herramientas que deben dar respuesta a las cualificaciones demandadas por los puestos de trabajo presentes y futuros.

jueves 16 de marzo de 2023

El hecho de que existan numerosas demandas provenientes de los sectores productivos relevantes para la economía origina la necesidad de impulsar la elaboración de unos programas de formación que den respuesta rápida tanto a la adecuación y mejora de la empleabilidad de las personas como a las demandas de mayor especialización del tejido productivo y que puedan ser certificados por la Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Estos programas, certificados de esta forma, no darán lugar a un título o certificación académica, certificación profesional o certificación parcial acumulable en tanto que las competencias no estén incluidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

En el Decreto 32/2008, de 26 de febrero, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo, modificado por el Decreto 14/2016, de 2 febrero, se establecen los programas de especialización profesional del País Vasco en el ámbito de la formación profesional, así como su reconocimiento y certificación, que acredite su valor dentro del marco normativo vigente.

Es por todo ello que en la Ley 4/2018, de 28 de junio, de Formación profesional del País Vasco, en el capítulo V, se establece el Marco Vasco de Cualificaciones y Especializaciones Profesionales, con objeto de dar respuesta a nuestro mercado de trabajo a través del sistema general de formación profesional.

En él se incluirán las certificaciones y acreditaciones propias de los programas de especialización profesional del País Vasco. La Ley de Aprendizaje a lo Largo de la Vida ya establece el sistema de acreditación de las actividades de aprendizaje a través de diferentes vías; en esta ley se trata de complementar aquella regulación con referencia a una de las actividades que se desea promover de forma singular: los programas de especialización en el ámbito profesional, actividades que requieren de un reconocimiento y certificación que reconozca su valor dentro del marco normativo vigente.

Con este referente para su elaboración, se han analizado las demandas de sectores productivos estratégicos en nuestra economía y de esta forma se han definido los programas de especialización profesional que se incluyen en la presente Orden.

Por todo lo expuesto,

RESUELVO:

Artículo 1.– Objeto.

1.– La presente Orden tiene por objeto establecer la estructura de tres programas de especialización profesional que se incorporan en los anexos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 12 ter del Decreto 32/2008, de 26 de febrero, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo en el País Vasco.

2.– Los programas de especialización que se establecen son los siguientes:

Anexo I: Tecnología Java.

Anexo II: Fabricación de Piezas y Elementos de Madera a partir de Madera en Rollo.

Anexo III: Carpintería de Ribera.

Artículo 2.– Finalidad.

1.– Estos programas están dirigidos a satisfacer las necesidades de especial cualificación demandadas por diversos sectores productivos estratégicos del País Vasco, especialmente en el ámbito industrial, de modo que se permita mejorar su competitividad.

2.– Así mismo, estos programas permitirán mejorar la empleabilidad de las personas que estudian formación profesional, así como de los titulados y las tituladas y de los y las profesionales cualificados y cualificadas, posibilitando profundizar en los conocimientos y ampliar las competencias profesionales requeridas por determinados sectores productivos.

Artículo 3.– Desarrollo.

1.– Estos programas se desarrollarán, prioritariamente, alternando la actividad entre el centro de formación profesional y las empresas. En la planificación para la puesta en marcha de cada programa de especialización profesional se especificará el desarrollo del mismo tanto en los centros de formación profesional como en la o las empresas, respetando en todo caso la definición de la estructura y las condiciones e impartición de cada programa.

2.– Entre el profesorado que actúe en la impartición del programa, el centro nombrará un coordinador o una coordinadora responsable de la coordinación del proceso de evaluación en el centro y en las empresas.

Artículo 4.– Oferta y autorización.

1.– La Viceconsejería de Formación Profesional, podrá planificar en los centros de formación profesional dependientes del departamento competente en materia de educación, o autorizar en centros privados o centros dependientes de otras administraciones que lo soliciten, la impartición de los programas de especialización profesional, siempre que dicho centros tengan ya autorizado y estén impartiendo alguno o algunos de los ciclos formativos asociados al programa, según se indica en el apartado d) del currículo correspondiente.

2.– En el caso de programas de especialización profesional incluidos como formación complementaria en programas de formación profesional dual en régimen de alternancia de más de dos años de duración, la autorización por parte de la Viceconsejería de Formación Profesional de dichos programas llevará implícita la autorización del programa de especialización profesional incluido en los mismos.

3.– Tal como se indica en el párrafo 3 del artículo 12 ter del Decreto 32/2008, de 26 de febrero, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo en el País Vasco, modificado mediante el Decreto 14/2016, de 2 de febrero, de modificación del Decreto por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo, de manera excepcional y previa autorización de la Viceconsejería de Formación Profesional, podrán ofertarse estos programas de especialización profesional a los titulados y tituladas de formación profesional, así como a profesionales que sean propuestos para ello por las empresas colaboradoras en la impartición del programa y que cumplan los requisitos de experiencia y formación que se establezcan. Se cursarán en alternancia con la estancia formativa en las empresas. La solicitud para esta modalidad de oferta deberá estar debidamente motivada, justificando las razones que justifican esta excepcionalidad.

4.– En cualquiera de los casos, además de los aspectos propios de la organización del programa, en la solicitud deberá señalarse expresamente el profesorado del centro de formación profesional y los instructores de empresa que participen en el mismo, a los efectos de verificar el

jueves 16 de marzo de 2023

cumplimiento de los requisitos de especialidad, formación y experiencia. Esta información podrá ser sustituida por una declaración suscrita por el Director o Directora del centro de formación y la representación de la empresa de aportar personal con la cualificación necesaria antes del inicio de la actividad, lo cual deberá ser verificado antes del inicio de la actividad a instancia de la persona titular de la Dirección de Formación y Aprendizaje.

Artículo 5.– Formalización de los acuerdos entre los centros de formación y las empresas.

1.– En relación con los programas que se desarrollen en el marco de la formación profesional dual en régimen de alternancia para personas que cursan un ciclo formativo de formación profesional, su desarrollo se realizará de acuerdo con los términos establecidos en el Decreto 83/2015, de 2 de junio, por el que se establece la Formación Profesional Dual en Régimen de Alternancia en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

2.– En relación con la modalidad prevista para titulados y tituladas de formación profesional o profesionales propuestos por empresas que se indica en el párrafo 3 del artículo 4 de la presente Orden, en el caso de que se desarrolle en alternancia con la actividad en la empresa, el acuerdo con cada empresa colaboradora para el desarrollo de los programas se plasmará en un convenio entre el centro de formación profesional y la empresa participante, con las características y competencias que se indican en el artículo 7 del citado Decreto 83/2015, de 2 de junio. En este supuesto, con carácter general, dada la especial naturaleza de estos programas propuestos desde el tejido productivo, la suma de horas dedicadas a la impartición en el centro de formación no podrá suponer más del 40 % de la duración total establecida para el programa.

3.– Los aspectos relativos a las obligaciones asumidas con respecto a la financiación y contratación de seguros u otros deberán reflejarse expresamente en el convenio suscrito de acuerdo con lo establecido en este artículo.

4.– En dicho documento se indicará expresamente la identidad del coordinador o coordinadora indicado en el artículo 3.2 de la presente Orden.

Artículo 6.– Requisitos y obligaciones de las empresas participantes.

1.– Las empresas participantes en cualquiera de las modalidades estarán sujetas a los requisitos y obligaciones recogidas en el Decreto 83/2015, de 2 de junio, por el que se establece la Formación Profesional Dual en Régimen de Alternancia en la Comunidad Autónoma del País Vasco. En particular, para las modalidades indicadas en el párrafo 3 del artículo 4 de la presente Orden, deberán contar con centros de trabajo ubicados en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

2.– Las empresas participantes deberán facilitar a cada persona participante en el programa una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva en el momento de su incorporación, en los términos señalados en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y en sus normas de desarrollo, en cuanto les sean de aplicación.

Artículo 7.– Requisitos del profesorado impartidor.

Los requisitos exigibles al profesorado e instructores e instructoras serán los señalados en cada uno de los programas de especialización profesional.

Excepcionalmente, en aquellos programas de especialización para cuya impartición sea necesario algún tipo de habilitación o formación acreditada por parte de administraciones distintas de la educativa, la posesión de dicha acreditación será requisito imprescindible para el profesorado impartidor.

Artículo 8.– Condición del alumnado durante su estancia en la empresa y financiación de los costes.

En los programas de especialización, desarrollados en alternancia entre el centro de formación profesional y la empresa, podrá participar el siguiente alumnado:

a) El alumnado que desarrolla el programa de especialización como formación complementaria mientras está cursando un ciclo de formación profesional dual del sistema educativo. Tendrá la condición de becaria o becario, y la empresa abonará los costes correspondientes a la beca y los costes de Seguridad Social que le correspondan como entidad becante, así como el coste de formación en la empresa.

b) El alumnado titulado. Tendrá la condición de becaria o becario y la empresa abonará los costes correspondientes a su beca y a la Seguridad Social que le correspondan como entidad becante, así como el coste de formación en la empresa.

c) Profesionales de la empresa colaboradora. Tendrán una relación laboral con la empresa y el coste de su formación correrá a cargo de la misma.

Artículo 9.– Seguros de los programas.

1.– En el caso de los programas financiados mediante becas, deberán cumplirse las obligaciones señaladas en el Real Decreto 1493/2011, de 24 de octubre, por el que se regulan los términos y las condiciones de inclusión en el Régimen General de la Seguridad Social de las personas que participen en programas de formación, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional tercera de la Ley 27/2011, de 1 de agosto, sobre actualización, adecuación y modernización del sistema de la Seguridad Social.

2.– Asimismo, en el supuesto de la oferta excepcional contemplada en el párrafo 3 del artículo 4 de la presente Orden, el Centro de Formación profesional deberá disponer de una póliza de accidentes que garantice las coberturas de fallecimiento, incapacidades, así como la asistencia sanitaria por dicho riesgo y una póliza de responsabilidad civil que otorgue cobertura a la actividad desarrollada por el alumnado en el marco del programa.

Artículo 10.– Programaciones.

1.– El centro autorizado para la impartición de cada programa de especialización profesional deberá elaborar una programación para el desarrollo del mismo, respetando en todo caso la definición de la estructura y las condiciones de impartición de cada programa. En dicha programación deberán establecerse, en relación con las competencias a adquirir, el desarrollo de los contenidos de los ámbitos de formación. Asimismo, en el desarrollo de los contenidos deberán manifestarse las actividades de aprendizaje claves a realizar, especificando aquellas que se desarrollarán en el centro de formación profesional y aquellas que se desarrollarán en el contexto de la empresa.

2.– En la programación deberá indicarse, además del profesorado que interviene en la formación por parte del centro, el personal que asume responsabilidades de formación, como instructor o instructora, por parte de la empresa. En dicha programación se establecerán también los aspectos de coordinación entre la persona que desarrolle la función de coordinador por parte del centro y el instructor o instructora que designe la empresa.

Artículo 11.– Proceso de Evaluación y certificación.

1.– En la programación del programa deberá establecerse el proceso de evaluación de los resultados de aprendizaje que logre el alumnado.

jueves 16 de marzo de 2023

2.– Deberá de informarse al alumnado al inicio del programa de las características del proceso de evaluación, así como de los criterios para la calificación.

3.– Como mínimo, en dos momentos intercalados proporcionalmente en el calendario del programa, deberán de realizarse sesiones de evaluación de seguimiento del progreso de cada alumno o alumna en el programa. El alumnado será informado documentalmente de posibles resultados parciales que haya logrado, la evolución de sus aprendizajes y, en su caso, las actividades de refuerzo necesarias, que serán planificadas en el marco de la programación.

4.– La valoración de cada uno de los ámbitos en particular y del programa en su conjunto, corresponde al profesorado que intervenga en su impartición. En aquellos ámbitos que se desarrollan parcialmente o en su totalidad en el contexto de la empresa, tendrán asignado un profesor o profesora del centro que compartirá con el instructor o la instructora o, en su caso, recogerá en contacto con el mismo o la misma la valoración de la evolución alcanzada por cada persona participante en el programa.

5.– La valoración realizada del aprendizaje de las personas participantes en el programa deberá recogerse en una sesión de evaluación específica al final del mismo y documentarse en un acta, con la firma de profesorado interviniente en el proceso. Una copia de esta acta deberá ser remitida por el Director o Directora del centro a la Viceconsejería de Formación Profesional, para que proceda a expedir las certificaciones correspondientes.

6.– La formación relativa a los programas de especialización profesional del País Vasco no dará lugar a un título o certificación académica, certificación profesional o certificación parcial acumulable en tanto que las competencias no estén incluidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. La Viceconsejería de Formación Profesional expedirá una certificación del programa a aquellas personas que sean evaluadas positivamente en el mismo, de acuerdo con lo señalado en el artículo 12 ter del Decreto 32/2008, de 26 de febrero, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo en el País Vasco, modificado mediante el Decreto 14/2016, de 2 de febrero, de modificación del Decreto por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del Sistema Educativo.

DISPOSICIÓN ADICIONAL.– Las lenguas en la oferta de los programas.

La Viceconsejería de Formación Profesional impulsará que los programas de especialización profesional se puedan cursar tanto en las dos lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma del País Vasco como en otras lenguas extranjeras, o en modelo mixto entre ellas, adaptando su oferta de manera progresiva.

DISPOSICIÓN FINAL.– Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del País Vasco.

En Vitoria-Gasteiz, a 14 de febrero de 2023.

El Consejero de Educación,
JOKIN BILDARRATZ SORRON.

ANEXO II A LA ORDEN DE 14 DE FEBRERO DE 2023

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN FABRICACIÓN DE PIEZAS Y ELEMENTOS DE MADERA
A PARTIR DE MADERA EN ROLLO

a) DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

Denominación: FABRICACIÓN DE PIEZAS Y ELEMENTOS DE MADERA A PARTIR DE MADERA EN ROLLO.

Código: EP034.

Duración: 550 horas.

b) PERFIL PROFESIONAL.

Competencia general:

Realizar el despiece de la madera en rollo y ejecutar los procesos de mecanizado de piezas y elementos de madera, preparando, programando, manteniendo y operando las máquinas herramientas y verificando el producto obtenido, así como realizar operaciones de tratamientos térmicos u otros medios físicos y conservación de la madera y derivados en planta industrial. Todo ello de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas, aplicando procedimientos de calidad y garantizando la prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Campo profesional:

Esta figura profesional ejerce su actividad en empresas de la industria de la madera.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes:

- Aserrador y aserradora de la madera.
- Manipulador y manipuladora de madera en rollo.
- Operadoras y operadores de máquinas tronadoras de madera.
- Ajustador y ajustadora de máquinas herramientas CNC.
- Operadoras y operadores de máquinas para fabricar productos de madera con centros de mecanizado CNC.
- Aplicadora/operaria y aplicador/operario de hornos o plantas térmicas para el tratamiento de la madera o derivados.
- Aplicadora/operaria y aplicador/operario de equipos e instrumental de madera o derivados, en general.

Competencias técnicas, personales y sociales para su intervención profesional:

a) Recepcionar y almacenar en planta madera y derivados de madera, aplicando procedimientos establecidos.

b) Realizar el mantenimiento de elementos neumáticos y electroneumáticos, hidráulicos y electrohidráulicos y de maquinaria industrial, siguiendo los protocolos establecidos.

jueves 16 de marzo de 2023

c) Realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos utilizados en el despiece de la madera, siguiendo los protocolos establecidos.

d) Realizar las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de primer nivel de maquinaria y equipos utilizados en la recepción, tratamiento y almacenamiento en el tratamiento térmico u otro medio físico de la madera o derivados, siguiendo los protocolos establecidos.

e) Preparar y programar máquina herramienta de control numérico (CNC), siguiendo las fases del proceso de mecanizado establecido.

f) Realizar el aserrado y aserrado, preparando máquinas y seleccionando los equipos necesarios.

g) Clasificar piezas de madera según su uso, siguiendo protocolos definidos y aplicando normativa en vigor.

h) Aplicar las técnicas del tratamiento térmico u otro medio físico de la madera o derivados, siguiendo protocolos definidos y aplicando normativa en vigor.

i) Clasificar la madera o derivados tratados térmicamente o mediante otro medio físico en el almacén, siguiendo protocolos definidos y aplicando normativa en vigor.

j) Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

k) Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido en todos los procesos.

l) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos y utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.

m) Participar en las reuniones, en los foros y en las tareas de equipo de forma solidaria, adecuando el esfuerzo al requerido por el grupo.

n) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, cumpliendo con los objetivos de la producción, organizando y desarrollando el trabajo asignado, y cooperando o trabajando en equipo de trabajo con otros profesionales en el entorno de trabajo.

o) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

Relación de unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales:

UC0170_2: Realizar el despiece de la madera en rollo y clasificar la madera aserrada.

UC0684_2 Aplicar tratamientos térmicos u otros métodos físicos sobre la madera y derivados en planta industrial.

c) FORMACIÓN.

Ámbitos de aprendizaje	Asignación horaria
1. Madera y derivados de madera	30 horas
2. Mantenimiento de maquinaria industrial para la madera.	140 horas
3. Mecanizado de la madera por control numérico.	90 horas
4. Aserrado y clasificación de la madera.	210 horas
5. Tratamientos térmicos u otros medios físicos sobre madera y derivados en planta industrial.	80 horas
TOTAL HORAS	550 horas

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DEL PROGRAMA:

RESPONSABILIDAD Y AUTONOMÍA EN LA ACTIVIDAD PROFESIONAL (Transversales al programa)

Esta persona asume la responsabilidad de fabricar piezas y elementos de madera y sus derivados a partir de madera en rollo.

Asociados al ámbito 1: MADERA Y DERIVADOS DE MADERA.

DESTREZAS Y HABILIDADES A ADQUIRIR:

1.– Reconocer los principales tipos de madera o derivados y sus propiedades, analizando sus propiedades y características.

Criterios de valoración:

- a) Se han reconocido y descrito los distintos géneros y especies de madera o derivados.
- b) Se han descrito las principales propiedades físicas y químicas de la madera o derivados.
- c) Se han reconocido las ventajas de la utilización de la madera sostenible.
- d) Se ha identificado la normativa en vigor.

Conocimientos:

Propiedades y características de la madera o derivados.

- Especies de madera. Anatomía y estructura.
- Composición química.
- Propiedades físico-mecánicas.
- Higroscopicidad de la madera.
- Clases de productos de la madera o derivados:
 - Maderas para la construcción.

- Madera de rollo.
- Madera aserrada.
- Madera escuadrada.
- Madera tratada.
- Especies de madera dura.
- Especies de madera blanda.
- Características.
 - Derivados de la madera para la construcción.
- Definición y dimensiones.
- De partículas.
- Contrachapados.
- De virutas orientadas. OSB.
- De listones de madera.
- Fibrocemento.
- De fibras de lino.
- De fibras de densidad media. DMF.
- De fibras de densidad dura, semidura y aislante. HB, MB, SB.
- Madera contralaminada CLT.
- Madera microlaminada.
- Madera de filamento laminado «lignumstrand». LSL.
- Paneles sándwich.
- Nuevos materiales.
- Características.
- Sostenibilidad de la madera para la construcción.
 - Ventajas.
 - Certificados FSC, PEFC, GBCe, EDP, ECO.
 - Objetivo.

- Normativa.

- Mercado CE.
- Normas UNE.
- Evaluación Técnica Europea (ETE / EoTA)

2.– Recepcionar en planta madera y derivados de madera para la construcción, aplicando procedimientos de inspección, registro y control establecidos.

Criterios de valoración:

- a) Se ha reconocido la documentación asociada a los procesos de compra.
- b) Se ha verificado el cumplimiento de la petición de compra y los requisitos establecidos para la aceptación del pedido.
- c) Se ha verificado el cumplimiento por parte del proveedor de la normativa vigente.
- d) Se han reconocido y descrito los principales defectos de la madera o derivados y sus consecuencias para la calidad y la aplicación de tratamientos.
- e) Se han identificado y aplicado los criterios de aceptación y rechazo de la madera para construcción.

Conocimientos:

- Documentación:

- Hoja de pedido.
- Albaranes.
- Hoja de ruta.
- Facturas.
- Gestión de documentación.

- Comprobación y aceptación del pedido.

- Inspección visual del material.
- Dimensiones.
- Calidad.
- Cantidad.

- Normativa.
 - UNE, CE.
 - Etiquetado.
 - Marcado obligatorio.
 - Sellos de calidad.
 - Certificados.
- Defectos de las piezas de madera. Criterios de aceptación y rechazo.
 - Madera no certificada.
 - Nivel de humedad incorrecto.
 - Calidad de la madera no apropiada.
 - Deformaciones.
 - Imperfecciones.
 - Tolerancias admisibles.

3.– Almacenar en planta madera y derivados de madera, aplicando procedimientos de registro y control establecidos.

Criterios de aceptación:

- a) Se han identificado los lugares y modos de almacenamiento de la mercancía recepcionada.
- b) Se han identificado los criterios para la ubicación del material en función de sus características.
- c) Se han clasificado los productos recepcionados según lugar de almacenamiento.
- d) Se han agrupado los productos en función de sus características y aplicación.
- e) Se han registrado los productos recepcionados.

Conocimientos:

- Almacenamiento:
 - Intemperie.
 - Interior.
 - En pallets.
 - Estanterías.
 - Horizontal.
 - Vertical.

- Criterios de ubicación y almacenaje:
 - Frecuencia de uso y salida.
 - Peso.
 - Dimensiones.
 - Propiedades físicas.
 - Humedad higroscópica.
- Sistemas de registro y control de existencias:
 - Gestión documental.
 - Etiquetado.
 - Código de barras.

Asociados al ámbito 2: MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA INDUSTRIAL PARA LA MADERA.

DESTREZAS Y HABILIDADES A ADQUIRIR:

1.– Identificar las herramientas, útiles y maquinaria utilizadas en la construcción en madera, analizando sus funciones.

Criterios de valoración:

- a) Se han clasificado e identificado las herramientas manuales.
- b) Se han identificado los útiles de marcado.
- c) Se han identificado los útiles auxiliares de seguridad y transporte.
- d) Se ha identificado la maquinaria electroportátil.
- e) Se ha identificado la maquinaria neumática.
- f) Se ha identificado la maquinaria estacionaria.
- g) Se han analizado las funciones de las herramientas y la maquinaria.
- h) Se han analizado las normas de utilización en un entorno seguro.
- i) Se han reconocido los procedimientos de mantenimiento y conservación.

Conocimientos:

- Herramientas manuales para la construcción.
 - Herramientas de corte.
 - Herramientas de corte guiado.

jueves 16 de marzo de 2023

- Herramientas de corte libre.
- Herramientas de perforación.
- Herramientas de percusión y extracción.
- Manejo y normas de seguridad.
- Mantenimiento y conservación.
- Útiles de marcado.
 - Metro y flexómetro.
 - Lápices de carpintero.
 - Pie de rey.
 - Reglas y escuadras.
 - Compases.
 - Gramil.
 - Nivel y plomada.
 - Tizador.
 - Medidor de distancia electrónico.
 - Higrómetro.
 - Nivel topográfico y taquímetro.
 - Funciones.
 - Manejo y normas de seguridad.
 - Mantenimiento y conservación.
- Medios auxiliares.
 - Andamios.
 - Puntales.
 - Borriquetes.
 - Escaleras.
 - Elevadores.
 - Grúas.
 - Medios de transporte.

- Funciones.
- Manejo y normas de seguridad.
- Mantenimiento y conservación.
- Maquinaria electro-portátil.
 - Para cortar.
 - Para seccionar.
 - Para escuadrar.
 - Para taladrar.
 - Para lijar.
 - Para cajear.
 - Para espigar.
 - Para fresar.
 - Para contornear.
 - Manejo y normas de seguridad.
 - Mantenimiento y conservación.
- Maquinaria neumática y sus funciones.
 - Clavadoras.
 - Grapadoras.
 - Taladros atornilladores.
 - Manejo y normas de seguridad.
 - Mantenimiento y conservación.
- Maquinaria estacionaria y sus funciones.
 - Maquinaria convencional y automatizada: sierras, seccionadoras, cepilladoras, calibradoras, taladros...
 - Manejo y normas de seguridad.
 - Mantenimiento y conservación.

2.– Establecer procedimientos preventivos de máquinas para la transformación y fabricación de productos de madera y sus derivados, definiendo las frecuencias de las operaciones a realizar.

Criterios de valoración:

- a) Se ha analizado la documentación técnica de la máquina.
- b) Se han identificado las actividades de mantenimiento sistemático o preventivo a realizar.
- c) Se han identificado los componentes y las herramientas necesarias.
- d) Se han analizado y determinado la idoneidad de los lubricantes según los elementos a mantener.
- e) Se han definido las gamas de mantenimiento.

Conocimientos:

- Manual de la máquina.
- Plan de mantenimiento sistemático o preventivo (Inspecciones visuales, lubricaciones, verificaciones, tareas condicionales, tareas sistemáticas, ajustes, limpieza de máquinas...)
 - Elemento o lugar en el que hay que realizar la tarea.
 - Descripción de la tarea a realizar.
 - Resultado de la realización.
- Elementos susceptibles de ser mantenidos y herramientas del taller.
- Ventajas de los lubricantes (aceites, grasas, geles, hidrosolubles, sintéticos, minerales, industriales).
 - Ventajas de los aceites.
 - Ventajas de las grasas.
 - Idoneidad.
- Gamas diarias, semanales, mensuales, anuales.

3.– Realizar el mantenimiento de elementos neumáticos y electroneumáticos de maquinaria industrial, analizando su documentación técnica y ejecutando actividades correctivas y/o preventivas.

Criterios de valoración:

- a) Se han identificado los componentes de sistemas neumáticos y electroneumáticos.
- b) Se ha analizado la documentación técnica.
- c) Se ha interpretado esquemas neumáticos y electroneumáticos.
- d) Se han reconocido los síntomas de averías de sistemas neumáticos y electroneumáticos.
- e) Se han realizado sustituciones de elementos neumáticos.
- f) Se han registrado las incidencias.

Conocimientos:

- Estructura y componentes de las instalaciones neumáticas (Compresor, acumulador, secador, red de distribución, unidad de mantenimiento...).
- Manuales de máquinas.
- Simbología normalizada de esquemas neumáticos / electroneumáticos: circuito de mando y de fuerza.
- Averías comunes, comprobaciones, desalineaciones, fugas...
- Elementos neumáticos (cilindros neumáticos, válvulas distribuidoras, elementos de regulación, elementos de control, juntas, racores...).
- Control documental.

4.– Realizar el mantenimiento de elementos hidráulicos y electrohidráulicos de maquinaria industrial, analizando su documentación técnica y ejecutando actividades correctivas y/o preventivas.

Criterios de valoración:

- a) Se han identificado los componentes de sistemas hidráulicos y electrohidráulicos.
- b) Se ha analizado la documentación técnica.
- c) Se han interpretado esquemas hidráulicos y electrohidráulicos.
- d) Se han reconocido los síntomas de averías de sistemas hidráulicos y electrohidráulicos.
- e) Se han realizado sustituciones de elementos hidráulicos.
- f) Se han registrado las incidencias.

Conocimientos:

- Estructura y componentes de las instalaciones (grupo hidráulico, tipos de bombas, filtros, cilindros hidráulicos, válvulas).
- Manuales de máquinas.
- Simbología normalizada de esquemas hidráulicos / electrohidráulicos: Circuito de mando y circuito de fuerza.
- Diagnóstico de desgastes de piezas.
- Elementos hidráulicos (cilindros, filtros, válvulas, mangueras, racores...).
- Control documental.

5.– Realizar el mantenimiento de elementos eléctricos de maquinaria industrial, analizando su documentación técnica y ejecutando actividades correctivas y/o preventivas.

Criterios de valoración:

- a) Se han diferenciado los tipos de corriente eléctrica.

jueves 16 de marzo de 2023

- b) Se han identificado materiales según su capacidad para permitir el paso de la corriente eléctrica.
- c) Se han interpretado esquemas eléctricos con simbología normalizada.
- d) Se han realizado medidas de tensión, intensidad, resistencia y potencia, siguiendo las normas de seguridad de los equipos y las personas.
- e) Se ha definido y aplicado un procedimiento para diagnosticar y localizar averías eléctricas.
- f) Se han registrado las incidencias.

Conocimientos:

- Corriente continua, corriente alterna monofásica y trifásica.
- Conductores, aislantes y semiconductores.
- Magnitudes eléctricas (tensión, intensidad y resistencia) Ley de Ohm.
- Interpretación de esquemas de circuitos eléctricos de simbología normalizada (elementos de alimentación, de control, de regulación y receptores).
- Aparatos de medida (formas de conexión y normas de seguridad).
- Procedimiento para diagnosticar y localizar averías.
- Control documental.

6.– Realizar el mantenimiento de elementos mecánicos de maquinaria industrial, analizando su documentación técnica y ejecutando actividades correctivas y/o preventivas.

Criterios de valoración:

- a) Se ha interpretado el manual de la máquina.
- b) Se han interpretado planos de conjuntos de las máquinas.
- c) Se han diagnosticado averías mecánicas básicas.
- d) Se han utilizado herramientas de medida y verificación.
- e) Se han ejecutado procesos de desmontaje, sustitución y montaje de elementos.
- f) Se han registrado las incidencias.

Conocimientos:

- Manual de mantenimiento.
- Interpretación de planos de conjuntos.
- Averías y posibles causas (rodamiento gripado, bulón partido...)
- Herramientas de medida y verificación.
- Operaciones de desmontaje y sustitución de elementos.
- Control documental.

7.– Diagnosticar averías de sistemas automatizados en maquinaria industrial, aplicando el protocolo definido.

Criterios de valoración:

a) Se han identificado los diferentes elementos que conforman un sistema controlado por un PLC (Controlador lógico programable) y sus diferentes entradas y salidas.

b) Se han interpretado programas sencillos de PLC.

c) Se ha establecido un protocolo de localización de averías en sistemas automatizados que dispongan de un PLC como elemento de control.

d) Se ha solicitado una orden de trabajo auxiliar (OTA).

Conocimientos:

- Estructura de un PLC, entradas y salidas.
- Programación en lenguaje KOP (lenguaje de contactos).
- Procedimiento para diagnosticar y localizar averías.
- Procedimiento para solicitar una orden de trabajo auxiliar.

8.– Realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos utilizados en el despiece de la madera, manteniendo la operatividad.

Criterios de valoración:

a) Se ha comprobado el funcionamiento de los equipos y máquinas utilizados en el despiece de la madera (sierra principal, desdobladoras, canteadoras, retestadoras, astilladoras, rastreles, útiles de clasificación), así como el ajuste de los parámetros (velocidad), siguiendo la documentación técnica e instrucciones.

b) Se ha realizado la limpieza de las máquinas y el mantenimiento de primer nivel de los equipos de corte, siguiendo los planes previstos y registrando los datos requeridos.

c) Se han detectado posibles elementos gastados o deteriorados, sustituyendo las piezas o elementos averiados o defectuosos en los equipos y máquinas utilizadas en el despiece de la madera.

d) Se ha explicado la revisión, puesta a punto y mantenimiento básico de las sierras principales.

Conocimientos:

Mantenimiento sencillo de máquinas y útiles del aserrado:

- Documentación técnica del mantenimiento de las máquinas y equipos requeridos en el despiece de la madera. Fichas técnicas de preparación de máquinas.
- Manuales de funcionamiento y mantenimiento de las máquinas y equipos. Manual de mantenimiento de la empresa.
- Historial del estado de las máquinas y herramientas. Informe de conservación y mantenimiento de máquinas. Informes de necesidades de revisión o mantenimiento.

- Mantenimiento de primer nivel. Mantenimiento preventivo y correctivo. Procedimientos y técnicas aplicables.
- Operaciones de montaje y desmontaje. Lubricación y limpieza; regulación, ajuste y programación.
- Operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel.
- Limpieza y engrase de los equipos de despiece de la madera. Puesta a punto de equipos.
- Instrucciones de mantenimiento. Interpretación.
- Aspectos y elementos de las máquinas que requieren mantenimiento.
- Mantenimiento de los útiles de corte. Afilado. Características.
- Equipo, máquinas, útiles y accesorios para el mantenimiento de máquinas y equipos requeridos en el aserrado de la madera. Tipos y características. Aplicaciones.
- Herramientas y útiles propios de conservación y mantenimiento.
- Equipos de uso en el montaje y desmontaje. Equipo de medición y control de parámetros.
- Registro, mantenimiento y cambio de sierra.

9.– Realizar las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos utilizados en la recepción, tratamiento y almacenamiento en el tratamiento térmico u otro medio físico de la madera o derivados, manteniendo la operatividad.

Criterios de valoración:

- a) Se han explicado las anomalías o principales problemas de funcionamiento más frecuentemente, durante la utilización de los equipos en la recepción y almacenamiento de materias primas y productos, así como el tratamiento térmico u otro medio físico de la madera o derivados, identificando la corrección indicada en cada caso.
- b) Se han realizado la limpieza y preparación de la maquinaria y equipos utilizados en el tratamiento de madera o derivados.
- c) Se han reconocido el funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos utilizados en la recepción y almacenamiento de materias primas y productos para el tratamiento térmico u otro medio físico de la madera o derivados.
- d) Se han identificado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y los equipos y ejecutarlas de acuerdo con las instrucciones o manuales correspondientes.
- e) Se ha efectuado la limpieza de las máquinas, equipos y áreas, logrando los niveles exigidos en la recepción, tratamiento y almacenamiento de materias primas y productos para el tratamiento térmico u otro medio físico de la madera o derivados.
- f) Se han adecuado los equipos de elaboración a los requerimientos del proceso a ejecutar.
- g) Se han realizado las operaciones de mantenimiento básico de los equipos de movimiento y transporte de la madera o derivados.

Conocimientos:

Tipos de mantenimiento de primer nivel, documentación técnica de mantenimiento de instalaciones y equipos para el secado de madera o derivados:

- Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Procedimiento y técnicas de mantenimiento.
- Equipos para el mantenimiento.
- Calibración y control de los equipos e instrumentos de medición (higrómetros, sondas).

10.– Cumplir las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental, identificando los riesgos mecánicos y eléctricos y la forma de prevenirlos.

Criterios de valoración:

a) Se han identificado los riesgos mecánicos relacionados con el funcionamiento de las máquinas y con la manipulación de máquinas, herramientas, útiles, y medios de transporte.

b) Se han identificado los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual.

c) Se ha comprobado el adecuado funcionamiento de los sistemas de parada de emergencia.

d) Se han identificado los riesgos relacionados con la electricidad.

e) Se han identificado los elementos de protección de las instalaciones eléctricas.

f) Se han aplicado las reglas para la realización de trabajos sin tensión.

g) Se han gestionado los residuos, siguiendo el procedimiento establecido.

Conocimientos:

- Identificación de riesgos mecánicos (peligro de corte, de seccionamiento, de enganche, de impacto, de perforación o punzonamiento, de fricción, de abrasión, cizallamiento, de atrapamiento o arrastre, aplastamiento, sólidos y líquidos).

- Equipos de protección individual (cascos, gafas, guantes, calzado de seguridad, tapones...).

- Sistemas de parada de emergencia.

- Efecto térmico, choque eléctrico en las personas, tipos de accidentes.

- Protecciones contra sobretensiones y sobreintensidades (fusible, interruptor magnetotérmico, interruptor diferencial...).

- Las cinco reglas de oro de la electricidad.

- Método de almacenamiento y retirada de residuos. Gestión de residuos:

- Clasificación.

- Recipientes homologados.

- Etiquetaje (etiquetas homologadas).
- Espacios.
- Retirada por parte de una empresa especializada.

Asociados al ámbito 3: MECANIZADO DE LA MADERA POR CONTROL NUMÉRICO.

DESTREZAS Y HABILIDADES A ADQUIRIR:

1.– Identificar las partes, componentes y herramientas de la máquina de control numérico en los procesos industriales de fabricación de piezas de madera y sus derivados, analizando sus características y funciones.

Criterios de valoración:

- a) Se han identificado las partes de la estructura general y sus funciones.
- b) Se han analizado los grupos operadores de mecanizado, así como los elementos de regulación y control.
- c) Se han analizado las funciones de los sistemas de seguridad.
- d) Se han identificado las herramientas según la forma del filo y el material con el que han sido fabricadas.
- e) Se han reconocido las funciones de cada una de las herramientas.
- f) Se han realizado cálculos de velocidades de trabajo de las herramientas.
- g) Se han creado fichas informativas de las herramientas.
- h) Se han analizado los procedimientos de conservación y mantenimiento de las herramientas y grupos operadores.

Conocimientos:

- Partes y elementos generales de la máquina de control numérico.
 - Bancada.
 - Mesa de trabajo.
 - Guías de desplazamiento.
 - Almacén de herramientas.
 - Sistemas hidráulicos.
 - Sistemas neumáticos.
 - Sistemas de aspiración.
 - Barreras de seguridad.

- Puesto de control. Partes eléctricas y electrónicas.
- Funciones.
- Grupos operadores de mecanizado.
 - Grupo de fresado.
 - Grupo de taladrado.
 - Grupo de sierras.
- Análisis y funciones de los sistemas de la máquina de control numérico.
 - Sistemas de seguridad.
 - Sistema hidráulico.
 - Sistema neumático.
 - Sistema de aspiración.
 - Grupo de fresado.
 - Grupo de taladrado.
 - Grupo de sierras.
 - Grupo de programación.
- Herramientas para la madera y sus derivados según la forma del filo y el material con el que han sido fabricadas:
 - Fresa de cortes rectos.
 - Fresa de corte helicoidal y helicoidal con rompeviruta.
 - Fresa de corte axial.
 - Fresa de cuchillas reversibles.
 - Discos para madera maciza y para derivados de madera.
 - Con placas de diamante policristalino.
 - Brocas ciegas, pasantes y para herrajes.
 - Acero al carbono.
 - Acero rápido HSS.
 - Acero al cobalto.
 - Acero pulverizado PM HSS-E.

- Metal duro (Widia).
- Combinaciones de acero HSS para el cuello y carburo de tungsteno en las puntas.
- Herramientas para la madera y sus derivados según su función.
 - Para taladrar.
 - Para cortar.
 - Para perfilar.
 - Para cajear.
 - Para moldurar.
 - Para ranurar.
- Velocidades de trabajo de las herramientas.
 - Información de las fichas de proveedores.
 - Cálculo de velocidad de giro.
 - Cálculo de velocidades de avance.
 - Cálculo de velocidad de corte.
- Fichas de información de las herramientas.
 - Identificación.
 - Diámetro.
 - Tipo.
 - Velocidad de giro, Velocidad de avance y velocidad de corte.
 - Puesto de almacenamiento.
- Conservación y mantenimiento de las herramientas de trabajo y grupos operadores.
 - Afilado.
 - Sin defectos o mellas.
 - Filos limpios.
 - Almacenamiento en cajas originales o armarios especializados para su fin.
 - Impedir el contacto entre ellas.
 - Guías lubricadas.
 - Mangueras neumáticas sin defectos.

- Niveles controlados.
- Limpieza de residuos en herramientas de corte.

2.– Obtener información de la documentación gráfica y técnica de las piezas a mecanizar, analizando el material y fases del mecanizado.

Criterios de valoración:

- a) Se ha interpretado la información gráfica de los planos de fabricación que describen las características de las piezas.
- b) Se ha comprobado la existencia de errores o falta de información estableciendo su corrección, si procede.
- c) Se ha analizado la documentación técnica del proceso de mecanizado.
- d) Se ha verificado que el proceso de mecanizado propuesto se ajusta a la forma y características de las piezas a mecanizar.
- e) Se han reconfigurado, en su caso, las correcciones necesarias en el proceso de mecanizado, ajustándose a la forma y características de las piezas.
- f) Se han analizado las condiciones aceptables de calidad del mecanizado.

Conocimientos:

- Información gráfica de los planos de fabricación.
 - Simbología.
 - Vistas, cortes, secciones, cotas...
 - Forma de las piezas.
 - Ensamblajes y empalmes de las piezas de madera.
 - Elementos metálicos de unión.
 - Tornillería.
- Comprobación de posibles errores de diseño (medidas, sistemas de unión ineficaces, falta de detalles constructivos, etc.).
 - Realización de modificaciones si procede.
- Información técnica del proceso de mecanizado.
 - Tipo de material.
 - Número de piezas a mecanizar.
 - Procedimiento de optimización del material.
 - Posicionamiento de las piezas según forma y veteado.

jueves 16 de marzo de 2023

- Comprobación de fichas de las herramientas a utilizar.
- Secuenciación de las operaciones de mecanizado para optimizar el tiempo de mecanizado.
- Verificación de los mecanizados acordes a lo programado.
- Reconfiguración de los mecanizados erróneos a lo programado, ajustándose a las características de la pieza.
- Calidad de mecanización: imperfecciones, astillados, quemaduras, etc.

3.– Diseñar programas informáticos de control numérico, utilizando software CAD/CAM específico para el mecanizado de la madera.

Criterios de valoración:

- a) Se ha analizado el lenguaje de programación ISO.
- b) Se han reconocido los fundamentos básicos de programación y mecanizado de CNC.
- c) Se han identificado y aplicado las fases de diseño y mecanizado de un programa de control numérico.
- d) Se han seleccionado sistemas de transmisión y almacenamiento de información generada.

Conocimientos:

- Lenguaje de programación.
 - Código ISO.
 - Estructura de un programa (palabras, números, bloques, etc.).
 - Normativa.
- Fundamentos básicos de programación y mecanizado por control numérico.
 - Punto cero de máquina.
 - Punto cero de la pieza.
 - Movimiento punto a punto.
 - Movimiento continuo.
 - Ejes de trabajo, longitudinal, transversal, vertical.
 - Sistema de coordenadas.
- Fases de diseño y mecanizado.
 - Funciones de software.
 - Diseño de las piezas a mecanizar, «CAD», según documentación gráfica.

jueves 16 de marzo de 2023

- Establecer cambios, si procede, en el diseño de piezas complejas, para facilitar el mecanizado en base a las incompatibilidades geométricas de la misma con respecto a la máquina.
- Conversión del diseño gráfico a mecanizado, «CAM».
- Adjudicar herramientas establecidas a cada mecanizado.
- Prioridades de mecanizado para optimizado de tiempo y material.
- Velocidades de trabajo establecidas a cada mecanizado.
- Programar el posicionamiento de los sistemas de sujeción de las piezas.
- Generar automáticamente el código ISO.
- Simulaciones informáticas.
- Comprobaciones.
- Creación, transmisión y almacenamiento del programa de mecanizado a la máquina.
 - Wifi.
 - Intranet.
 - Almacenamiento en la nube.
 - PBA.
 - Postprocesadores.
 - Sistemas de almacenamiento portátiles: CD, pendrive, etc.

4.– Preparar la máquina de CNC para mecanizado de piezas de madera y sus derivados, seleccionando los útiles y herramientas y aplicando los procedimientos establecidos.

Criterios de valoración:

- a) Se han identificado y seleccionado los sistemas de sujeción y las herramientas.
- b) Se han aplicado procedimientos de mantenimiento y conservación.
- c) Se han montado y calibrado las herramientas en la máquina de CNC.
- d) Se han conectado y distribuido los sistemas de sujeción de las piezas a mecanizar.
- e) Se han comprobado las condiciones de uso y funcionalidad de los sistemas de sujeción.

Conocimientos:

- Sistemas de sujeción de las herramientas.
 - Portaherramientas HSK.
 - Mordaza flotante.

- Portaherramientas cónicas.
- Pinzas elásticas.
- Selección de las herramientas.
 - Según la frecuencia de utilización.
 - Según la necesidad del programa.
 - Según el espacio del almacén de la máquina.
 - Compatibilidad con mecanizado.
 - Distribución equilibrada según peso y tamaño.
- Conservación y mantenimiento.
- Montaje y calibrado de las herramientas.
 - Comprobación e introducción de los datos de las herramientas en la máquina.
 - Pruebas de mecanizado según datos técnicos.
 - Regulación y modificación de posibles errores de calibrado.
 - Guardado en máquina de la correcta calibración.
- Sistemas y útiles de sujeción de las piezas a mecanizar.
 - Mesas ranuradas.
 - Brazos móviles con ventosas.
 - Ventosas para mesas lisas.
 - Fijadores neumáticos.
 - Mordazas.
 - Plantillas.
- Conexión y distribución de los sistemas y útiles de sujeción.
 - Cantidad de sistemas según forma y dimensiones de las piezas.
 - Perfecto estado de uso.
 - Distribución manual.
 - Distribución programada láser.

5.– Transferir el programa de mecanizado a la máquina, comprobando el número de piezas a mecanizar, así como sus dimensiones y características.

Criterios de valoración:

- a) Se ha encendido, regulado y puesto a punto la máquina de CNC, para iniciar el mecanizado.
- b) Se ha transferido el programa de mecanización a la máquina.
- c) Se ha realizado la simulación del mecanizado en vacío.
- d) Se ha comprobado el número de piezas a mecanizar, así como sus dimensiones y características.

Conocimientos:

- Encendido, regulación y puesta a punto de la máquina.
 - Conexión y puesta en marcha del sistema neumático.
 - Correcto proceso de encendido de la máquina.
 - Comprobar sistemas de seguridad.
 - Referenciar la máquina.
- Transferencia y comprobación informática del programa de mecanizado.
- Simulación mecanizada en vacío.
- Comprobación del número de piezas a mecanizar. Comprobación de dimensiones y características de las piezas a mecanizar.

Asociados al ámbito 4: ASERRADO Y CLASIFICACIÓN DE LA MADERA.

DESTREZAS Y HABILIDADES A ADQUIRIR:

1.– Reconocer las características de la industria 4.0, identificando beneficios, metodologías y recursos aplicables.

Criterios de valoración:

- a) Se han identificado las características de la industria 4.0.
- b) Se han reconocido los beneficios de la industria 4.0.
- c) Se ha identificado el método Lean Manufacturing y las claves para su implantación.
- d) Se han reconocido los beneficios de la fabricación inteligente.
- e) Se han reconocido los beneficios del diseño prototipos con impresoras 3D.

Conocimientos:

- Industria 4.0. Características y beneficios.
- Lean Manufacturing. Concepto y objetivos. Claves para la implantación: calidad perfecta a la primera, supresión de desperdicios, mejora continua, flexibilidad...

jueves 16 de marzo de 2023

- Fabricación inteligente. Definición y beneficios: agilización de procesos, aumento de productividad...
- Impresión 3D. Creación de prototipos.

2.– Aserrar trozas en la sierra de cabeza, relacionando los procesos de aserrado y reaserrado con el aprovechamiento de la madera en rollo, preparando el área de trabajo y las máquinas.

Criterios de valoración:

- a) Se han relacionado las distintas fases que intervienen en los procesos de aserrado y reaserrado.
- b) Se han reconocido las propiedades de los rollos de madera en función de sus características exteriores.
- c) Se han relacionado las máquinas, herramientas y medios auxiliares que componen una línea de aserrado.
- d) Se han descrito los riesgos inherentes al manipulado de los rollos.
- e) Se han relacionado los distintos procesos de aserrado con el aprovechamiento de la madera, en función del rendimiento de la misma.
- f) Se ha descrito el proceso de acondicionamiento del puesto de trabajo, según los procedimientos requeridos en la ficha técnica de producción para el despiece de la madera, de acuerdo a los requerimientos que establecen las instrucciones de trabajo y la normativa aplicable.
- g) Se han descrito los medios que se utilizan para el transporte de las piezas procedentes del aserrado.
- h) Se han descrito los riesgos existentes en las actividades de aserrado de madera en rollo (especificando los medios de prevención) teniendo en cuenta las normas de seguridad y salud laboral.
- i) Se han seleccionado las piezas del parque y se ha elaborado un plan de despiece en función de las características de la pieza y del programa de fabricación.
- j) Se han aserrado trozas de madera, obteniendo el máximo rendimiento de madera aserrada, seleccionando la sierra, posicionando la troza para realizar el despiece elegido y ajustando los parámetros de corte correspondientes.

Conocimientos:

Aserrado de la madera.

- Aserraderos. Características. Instalaciones.
- Tecnología del corte por aserrado. Características de los útiles de corte. El diente. Velocidades.
- Esfuerzos. Rendimiento. Orientación del material para el aserrado. Características de las superficies cortadas.
- Útiles y maquinaria para el despiece y aserrado de la madera.

jueves 16 de marzo de 2023

- Parámetros de evaluación del estado de la sierra principal (afilado y desgaste de los dientes de corte, agrietado, torceduras, entre otros).
- Defectos producidos en el corte de la madera.
- Parámetros de ajuste en la colocación de los elementos de corte de la sierra principal (tensionado, alineación de los volantes, entre otros).
- Parámetros de ajuste para el proceso de aserrado (tensionado, velocidad de corte, tipo de elemento de corte, entre otros) en función de los criterios establecidos.
- Tipos de especie según características de las trozas y producto. Tipos de piezas obtenidas.
- Equipos instalaciones y medios auxiliares. Funcionamiento. Preparación y regulación. Aplicaciones.
- Operaciones de aserrado. Secuencias. Alimentación. Comprobaciones.
- Documentación técnica aplicable al proceso de aserrado. Fichas técnicas de producción.
- Orden de trabajo. Diagramas de procesos operativos y de recorrido.
- Proceso operativo del aserrado, secuencia de trabajo. Tipos, características, prestaciones y aplicaciones. Elementos de movimiento y transporte de material. Obtención de subproductos, costeros, puntas, astillas, viruta, serrín.
- Riesgos más frecuentes en las operaciones de aserrado. Medidas de protección: de los equipos, personales. Riesgos para las personas. Toxicidad de los productos.
- Normativa aplicable.

3.– Efectuar operaciones de desdoblado, canteado, retestado de piezas de sierra y astillado de subproductos, seleccionando los equipos para tal fin.

Criterios de valoración:

- a) Se han descrito los diversos despieces, indicando los tipos de máquinas necesarias para realizarlos y los productos y subproductos que se obtienen.
- b) Se han especificado posibles productos resultantes, opciones y fases de mecanizado.
- c) Se han seleccionado los parámetros de corte (velocidad de la sierra y alimentación, ángulo de ataque, tipo de diente) de las máquinas utilizadas en función de las características y propiedades de la madera.
- d) Se han seleccionado los útiles de corte que cumplan las condiciones de afilado y estado de conservación, y colocarlos en las máquinas por medio de las herramientas y equipos necesarios aplicando las normas de seguridad y salud laboral.
- e) Se han operado con las máquinas y equipos con destreza, obteniendo piezas con las características y calidad requerida respetando las normas de seguridad y salud laboral.

Conocimientos:

Operaciones después del aserrado (canteado, desdoblado y retestado), controlando el flujo de materiales en función del plan de producción.

- Canteado de la madera. Operación de canteado. Características. Tipos de piezas obtenidas.
- Parámetros de ajuste en las operaciones de canteado. Diagrama de flujo en las operaciones de canteado. Equipos automáticos de canteado. Aplacadoras de cantos. Composición, funcionamiento y manejo de las máquinas.
- Desdoblado de la madera. Operación de desdoblado. Características. Tipos de piezas obtenidas.
- Parámetros de ajuste en las operaciones de desdoblado. Diagrama de flujo en las operaciones de desdoblado. Equipos de desdoblado. Desdobladoras. Composición, funcionamiento y manejo de las máquinas.
- Retestado de la madera. Operación de retestado. Características. Tipos de piezas obtenidas.
- Parámetros de ajuste en las operaciones de retestado. Diagrama de flujo en las operaciones de retestado. Equipos de desdoblado. Retesteadoras. Composición, funcionamiento y manejo de las máquinas.
- Riesgos más frecuentes en las operaciones después del aserrado. Medidas de protección: de los equipos, personales. Riesgos para las personas. Toxicidad de los productos.
- Acondicionamiento del puesto de trabajo de aserrado. Características.
- Normativa aplicable.

4.– Cumplir con las normas de prevención de riesgos laborales, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de valoración:

- a) Se han identificado las causas de accidentes en los procesos de mecanizado por control numérico.
- b) Se han identificado los elementos y sistemas de seguridad de las máquinas de control numérico.
- c) Se ha establecido la utilización de los equipos de protección individual, EPIs.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de la máquina y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Conocimientos:

- Causas de accidentes.
 - Humanas.
 - Herramientas.
 - Materiales.

jueves 16 de marzo de 2023

- Suciedad.
- Iluminación.
- Pavimento.
- Elementos y dispositivos de seguridad de la máquina de control numérico.
 - Cerramientos perimetrales.
 - Pantallas protectoras.
 - Cortinas antirrechazos.
 - Pulsador de parada de emergencia.
 - Puertas de acceso con enclavamiento de seguridad.
 - Alfombras de seguridad.
 - Células fotoeléctricas.
 - Luces de emergencia.
- Equipos de protección individual.
 - Ropa.
 - Guantes.
 - Calzado.
 - Protectores lumbares. Fajas.
 - Protección auditiva.
 - Protección visual.
 - Protección respiratoria. Mascarillas.
- Orden y limpieza.
 - Dispositivos de regulación limpios y en orden.
 - Limpieza de la máquina a la finalización de la jornada.
 - Mantener la zona perimetral libre de obstáculos y suciedad.
 - Correcto orden y almacenaje de herramientas y utensilios.

5.– Clasificar piezas de madera según su uso, aplicando la normativa aplicable.

Criterios de valoración:

a) Se han reconocido los criterios de clasificación, agrupamiento, enrastrelado y atado de la madera aserrada para su posterior apilado.

jueves 16 de marzo de 2023

b) Se han descrito los riesgos existentes en las actividades de clasificación de madera aserrada, especificando los medios de prevención a tener en cuenta según la normativa aplicable.

c) Se han indicado los equipos y medios utilizados para el transporte y movimiento de la madera aserrada, describiendo su funcionamiento y mantenimiento.

d) Se han efectuado las operaciones de: marcado, apilado y empaquetado de la madera, utilizando los medios requeridos, dependiendo del lugar de destino y cliente.

e) Se han apilado piezas de madera aserrada, teniendo en cuenta la especie, grosor, calidad y el destino (secado al aire libre, tratamientos, expedición).

f) Se han identificado los residuos generados de los equipos, materiales y productos para su eliminación según protocolo establecido y legislación aplicable.

Conocimientos:

Control de la humedad de la madera aserrada para su expedición.

- Documentación técnica aplicable. Orden de trabajo. Orden de pedido. Ordenes de salida y expedición. Albaranes. Procedimientos internos. Normativa española de clasificación.

- Procedimientos y normas internas de clasificación.

- Clasificación de la madera. Tipos de clasificación, métodos. Tipos de identificación de especies de madera comerciales. Singularidades y defectos de la madera. Medición de singularidades y defectos de la madera.

- Oreado de la madera. Características. Condiciones para el oreo de la madera. Sistemas de apilado para el oreo de la madera.

- Técnicas de enrastrelado y formación de las pilas.

- Métodos de protección de las pilas. Características del material que influyen en la duración y el proceso de oreado. Medición de la humedad final.

- Operaciones de manipulación y transporte del material.

- Medios de manipulación y transporte de las pilas y paquetes de madera. Funcionamiento y manejo de los equipos. Mantenimiento básico de los equipos de manipulación y transporte.

- Distribución y orientación de las pilas en el patio de apilado.

- Operaciones de agrupamiento, marcado y empaquetado.

- Marcado y empaquetado de las pilas. Almacenaje de los paquetes listos para expedición.

- Distribución de las pilas para su tratamiento posterior.

Expedición de materiales y productos.

- Expedición en aserraderos. Función. Procedimientos.

- Organización de la expedición. Secuenciación. Temporización.

- Clasificación y codificado de materiales y productos en expedición.

- Marcado. Etiquetado. Tipos.

Control de calidad de la madera de sierra.

- La calidad en la madera aserrada. Repercusiones.
- Características y parámetros a controlar. Defectos de aserrado. Causas.
- Operaciones de control. Mediciones.
- Normativa aplicable de calidad de la madera decorativa y estructural.
- Control del producto final. Parámetros a controlar. Procedimientos y medios.

Tratamiento de residuos:

- Tipos de residuos. Puntas, astillas, serrín, colas, embalajes...
- Residuos generados en los aserraderos.
- Captación, transporte y almacenamiento de los residuos en fábrica. Sistemas y medios.
- Tratamiento, aprovechamiento y vertido de los residuos.
- Métodos y medios utilizados. Normativa.

Asociados al ámbito 5: TRATAMIENTOS TÉRMICOS U OTROS MEDIOS FÍSICOS SOBRE MADERA Y DERIVADOS EN PLANTA INDUSTRIAL.

DESTREZAS Y HABILIDADES A ADQUIRIR:

1.– Relacionar el proceso del tratamiento térmico u otro medio físico de la madera o derivados con las características de la materia prima, medios, equipos y resultados.

Criterios de valoración:

- a) Se han controlado y anotado en estadillos las dimensiones, tratamiento a recibir, humedad inicial de la madera o derivados.
- b) Se ha separado la madera o derivados para su tratamiento.
- c) Se ha valorado la necesidad del tratamiento de la madera o derivados para su posterior puesta en obra.
- d) Se han relacionado las ventajas e inconvenientes de los distintos procesos de tratamiento.
- e) Se han enumerado los medios necesarios en el proceso de tratamiento térmico en función de la materia prima y su posterior uso.
- f) Se han reconocido y caracterizado los espacios empleados para el tratamiento térmico de la madera o derivados.
- g) Se han descrito las condiciones de seguridad, de salud laboral y de medio ambiente a aplicar.

Conocimientos:

Tratamiento térmico u otro medio físico de la madera o derivados:

- Equipos de tratamiento térmico: tipos, características y función. Espacios y locales para almacenamiento.
- Otros medios físicos: ultrasonido, microondas, entre otros.
- Manejo y transporte interno de materiales y productos. Sistemas y equipos. Normativa aplicable.
- Organización del almacén.
- Distribución y ubicación; apilado.
- Daños y defectos en los materiales y productos derivados del almacenamiento; causas; consecuencias.
- Correcciones.
- Eliminación de residuos del tratamiento térmico u otro medio físico de la madera o derivados.
- Fichas técnicas de producción.
- Procedimientos y normas de clasificación.

2.– Aplicar las técnicas del tratamiento térmico u otro medio físico de la madera o derivados.

Criterios de valoración:

- a) Se han establecido los procesos de tratamiento de la madera o derivados en el equipo para cada etapa y los parámetros del programa de tratamiento según la especie, el grueso de las piezas y el grado de humedad inicial y final deseado de la madera o derivados.
- b) Se ha especificado la influencia que ejercen los agentes atmosféricos en los productos de madera seca o derivados y sus consecuencias.
- c) Se ha trasladado la madera o derivados a los equipos de tratamiento térmico u otro medio físico y su posterior extracción con los medios adecuados y sin ocasionar daños.
- d) Se han seleccionado los rastreles a intercalar (posición, distancia, tamaño, tipo de madera o derivados).
- e) Se ha controlado el volumen de las pilas y la distancia entre ellas.
- f) Se ha controlado el aislamiento de los agentes atmosféricos.
- g) Se ha comprobado el tiempo estimado del tratamiento.
- h) Se ha controlado que los parámetros del tratamiento se mantienen durante el proceso en los límites establecidos.
- i) Se han obtenido e interpretado las gráficas del tratamiento.

Conocimientos:

Preparación de la madera o derivados para el tratamiento térmico u otro medio físico:

- Técnicas de enrastrelado y formación de pilas.
- Métodos de carga y preparación de la cabina de tratamiento.
- Selección de método y programa de tratamiento en función de la especie.
- Fases del proceso de tratamiento térmico. Fases del proceso en la utilización de otros medios físicos.
- Condiciones para el tratamiento térmicamente de la madera o derivados.
- Condiciones de la madera o derivados para otros tratamientos físicos.
- Métodos e instrumentos para la medición de la humedad.
- Tipos y características de los equipos de tratamiento térmico de madera o derivados. Parámetros de los programas.
- Tipos y características otros medios físicos a utilizar en madera o derivados. Parámetros de los programas.
- Carga del equipo de tratamiento térmico. Carga del equipo de otros medios físicos.
- Control de la humedad durante el proceso de tratamiento térmico.
- Control del proceso.
- Control de defectos y deformaciones detectados tras el tratamiento térmico u otro medio físico sobre la madera o derivados.

3.– Controlar el circuito de la madera o derivados tratado térmicamente o mediante otro medio físico en el almacén, comprobando parámetros y clasificándola atendiendo a sus características.

Criterios de valoración:

- a) Se han explicado los distintos tipos de almacenaje utilizados en los equipos de tratamiento térmico u otro medio físico como microondas, ultrasonido, entre otros.
- b) Se han determinado las características y propiedades de los espacios empleados para el almacenaje y manipulación de la madera o derivados.
- c) Se han seleccionado los equipos de descarga y medios de transporte de los materiales.
- d) Se han cumplimentado los documentos de control de almacenamiento.
- e) Se han controlado parámetros hasta la expedición de la madera o derivados.
- f) Se ha clasificado la madera o derivado tratado térmicamente o mediante otro medio físico en función de su especie, calidad y destino, apilándola, enfardándola y marcándola.

Conocimientos:

Almacenamiento de la madera o derivados tratados térmicamente u otro medio físico, operaciones de manipulación y transporte del material.

- Evaluación del material resultante.
- Clasificación de la madera o derivados según defectos y deformaciones.
- Métodos para la formación de paquetes.
- Codificación, marcado, distribución y ubicación de los paquetes de madera o derivados tratados térmicamente u otros medios físicos.
- Protección de las pilas de madera o derivados.
- Condiciones ambientales de almacenamiento.
- Medios de transporte y manipulación. Funcionamiento y manejo de equipos.

d) TÍTULOS ASOCIADOS AL PROGRAMA.

- Técnico en Mecanizado.
- Técnico en Mantenimiento Electromecánico.
- Técnico en Carpintería y Mueble.
- Técnico en Instalación y Amueblamiento.
- Técnico en Procesado y Transformación de la Madera.
- Técnico Superior en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.
- Técnico Superior en Mecatrónica Industrial.
- Técnico Superior en Diseño y Amueblamiento.

Asimismo, de manera excepcional y previa autorización de la Viceconsejería de Formación Profesional, también podrán participar en estos programas de especialización, profesionales con más de 3 años de experiencia que sean propuestos para ello por las empresas colaboradoras en la impartición del programa.

e) SECTOR ECONÓMICO Y DEMANDANTES.

Demanda de formación que proviene de empresas de la industria de la madera.

jueves 16 de marzo de 2023

f) REQUISITOS DEL PROFESORADO E INSTRUCTORES.

Apartado 1.– Especialidades del profesorado y atribución docente en los ámbitos de aprendizaje del programa de especialización profesional.

El profesorado del centro de formación deberá poseer los requisitos regulados para alguna de las especialidades que a continuación se indican:

Ámbitos de aprendizaje	Especialidades del profesorado
1. Madera y derivados de madera	Profesor o Profesora de Enseñanza Secundaria <ul style="list-style-type: none"> • Procesos y productos de madera y mueble
2. Mantenimiento de maquinaria industrial para la madera	Profesora Técnica o Profesor Técnico <ul style="list-style-type: none"> • Fabricación e instalación de carpintería y mueble • Mecanizado y mantenimiento de máquinas
3. Mecanizado de la madera por control numérico	Profesor o Profesora de Enseñanza Secundaria <ul style="list-style-type: none"> • Procesos y productos de madera y mueble • Organización y proyectos de fabricación mecánica Profesora Técnica o Profesor Técnico <ul style="list-style-type: none"> • Fabricación e instalación de carpintería y mueble • Mecanizado y mantenimiento de máquinas
4. Aserrado y clasificación de la madera	Profesora Técnica o Profesor Técnico <ul style="list-style-type: none"> • Fabricación e instalación de carpintería y mueble
5. Tratamientos térmicos u otros medios físicos sobre madera y derivados en planta industrial	Profesor o Profesora de Enseñanza Secundaria <ul style="list-style-type: none"> • Procesos y productos de madera y mueble

Apartado 2.– Titulaciones requeridas para la impartición de los ámbitos de aprendizaje que conforman el programa para los centros de titularidad privada o titularidad pública de otras Administraciones distintas a la educativa.

El profesorado del centro de formación deberá poseer los requisitos de titulación, formación y experiencia laboral regulados para la impartición de los módulos profesionales de los ciclos formativos de referencia del programa cuya docencia se atribuye a alguna de las especialidades de profesorado que se indican para cada ámbito de aprendizaje en el apartado anterior.

Apartado 3.– Requisitos de experiencia y formación del personal instructor aportado por la empresa.

En relación con el personal instructor aportado por la empresa o empresas participantes en la formación, deberá tener una experiencia laboral en actividades relacionadas con el perfil del programa de al menos 3 años, o acreditar una formación relacionada con los resultados de aprendizaje del programa de al menos 5 años.