

DISPOSICIONES GENERALES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA LINGÜÍSTICA Y CULTURA

4317

DECRETO 377/2013, de 2 de julio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución, y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de Formación Profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, 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.

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y 2/2006, de Educación, han introducido un ambicioso conjunto de cambios legislativos necesarios para incentivar y acelerar el desarrollo de una economía más competitiva, más innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales y abrirse camino hacia las nuevas actividades demandantes de empleo, estables y de calidad.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo y define en el artículo 9, la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

El artículo 7 concreta el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos, de modo que cada título incorporará, al menos, una cualificación profesional completa, con el fin de lograr que los títulos de formación profesional respondan de forma efectiva a las necesidades demandadas por el sistema productivo y a los valores personales y sociales que permitan ejercer una ciudadanía democrática.

El Real Decreto 387/2011, de 18 de marzo, establece el título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros y fija sus enseñanzas mínimas, ha sustituido la regulación de los títulos de Técnico en Fundición, establecido por el Real Decreto 2421/1994, de 16 de diciembre y el de Técnico en Operaciones de Transformación de Plásticos y Caucho, establecido por el Real Decreto 818/1993, de 28 de mayo y en las modificaciones a éste recogidas en el Real Decreto 2207/1993, de 17 de diciembre.

Por otro lado, el artículo 8.2 del precitado Real Decreto 1147/2011, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo, dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos de las enseñanzas de Formación Profesional respetando lo en él dispuesto y en las normas que regulen los títulos respectivos.

viernes 11 de octubre de 2013

Así, en lo referente al ámbito competencial propio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, el Estatuto de Autonomía establece en su artículo 16 que «En aplicación de lo dispuesto en la disposición adicional primera de la Constitución, es de la competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, 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».

Por su parte, el Decreto 32/2008, de 26 de febrero, establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

De acuerdo con los antecedentes expuestos, el objetivo del presente Decreto es establecer para la Comunidad Autónoma del País Vasco el currículo para las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros, al amparo del Real Decreto 387/2011, de 18 de marzo, por el que se establece el título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros y fija sus enseñanzas mínimas.

En el currículo del presente título, de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros, se describen, por un lado, el perfil profesional que referencia el título con la enumeración de cualificaciones y unidades de competencia y la descripción de las competencias profesionales, personales y sociales y, por otro lado, las enseñanzas que establecen, entre otros elementos, los objetivos generales y módulos profesionales que lo componen con los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos de cada uno de ellos, así como directrices y determinaciones para su organización e implantación.

Los objetivos generales extraídos de las competencias profesionales, personales y sociales descritas en el perfil, expresan las capacidades y logros que al finalizar el ciclo formativo el alumnado ha debido adquirir y son la primera fuente para obtener los resultados de aprendizaje que se deben alcanzar y contenidos que se deben abordar en cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo.

Los contenidos expresados en cada módulo constituyen el soporte del proceso de enseñanza-aprendizaje para que el alumnado logre unas habilidades y destrezas técnicas, un soporte conceptual amplio para progresar en su futuro profesional y unos comportamientos que reflejen una identidad profesional coherente con la cualificación deseada.

En la tramitación del presente Decreto se han realizado los trámites previstos en los artículos 19 a 22 de la Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la Igualdad de Mujeres y Hombres.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación, Política Lingüística y Cultura, con informe del Consejo Vasco de Formación Profesional y demás informes preceptivos, de acuerdo con la Comisión Jurídica Asesora de Euskadi y previa deliberación y aprobación del Consejo de Gobierno en su sesión celebrada el día 2 de julio de 2013,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

DISPOSICIÓN GENERAL

Artículo 1.— Objeto y ámbito de aplicación.

1.— Este Decreto establece para la Comunidad Autónoma del País Vasco el currículo para las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros.

2.– En el marco de la autonomía pedagógica y organizativa de que se dispone, corresponde al centro educativo establecer su proyecto curricular de centro, en el cual abordará las decisiones necesarias para concretar sus características e identidad en la labor docente, así como para determinar los criterios para elaborar las programaciones de los módulos profesionales.

3.– En el marco del proyecto curricular de centro, corresponderá al equipo docente, responsable del ciclo, y a cada profesor o profesora en particular, elaborar las programaciones teniendo presente los objetivos generales que se establecen, respetando los resultados de aprendizaje y contenidos que cada módulo profesional contiene y teniendo como soporte el perfil profesional que referencia las enseñanzas.

CAPÍTULO II

IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO Y PERFIL PROFESIONAL

Artículo 2.– Identificación del título.

El título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Fabricación Mecánica.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-3.

Artículo 3.– Perfil profesional.

1.– La competencia general de este título consiste en ejecutar los procesos de fundición de aleaciones metálicas, de transformados de polímeros y de materiales compuestos, acondicionando las materias primas, preparando y controlando el funcionamiento de instalaciones, máquinas y utillajes; y comprobando las características de los productos obtenidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

2.– Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título, son las que se relacionan a continuación:

a) Preparar las materias primas según las especificaciones técnicas de los procesos para la obtención de productos metálicos de fundición, poliméricos y de materiales compuestos.

b) Elaborar modelos, moldes y machos, no metálicos, para obtener productos de fundición metálica, poliméricos y de materiales compuestos, interpretando la información técnica y los catálogos.

c) Preparar, programar y controlar las instalaciones, partiendo de la interpretación de la información técnica y las normas de fabricación.

d) Preparar equipos para la fusión y colada de metales y transformación de polímeros según la documentación técnica y las características del sistema, asegurando su funcionamiento.

e) Obtener productos fundidos mediante moldeo cerrado, controlando los parámetros del proceso, el enfriamiento y el desmoldeo del producto.

f) Obtener productos fundidos mediante moldeo abierto, controlando los parámetros del proceso, el enfriamiento y el desmoldeo del producto.

g) Realizar el acabado del producto mediante las operaciones necesarias, según las especificaciones del mismo.

h) Verificar productos moldeados, operando los instrumentos de medida y equipos de ensayos, según procedimientos definidos.

i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos, utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.

j) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, cooperando o trabajando en equipo con otras u otros profesionales en el entorno de trabajo.

k) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.

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

m) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.

n) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.

o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

3.– Relación de Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título:

– Cualificaciones Profesionales completas:

a) Moldeo y machería. FME185_2 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0588_2: elaborar moldes y machos para el proceso de fundición.

UC0587_2: preparar máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición.

b) Fusión y colada. FME184_2 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0586_2: preparar equipos y realizar la fusión y colada.

UC0587_2: preparar máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición.

c) Operaciones de transformación de caucho. QUI112_2 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0325_2: elaborar mezclas de caucho y látex.

UC0326_2: preparar máquinas e instalaciones para la transformación de polímeros.

UC0327_2: realizar operaciones de transformación de caucho y látex.

UC0328_2: realizar operaciones auxiliares y de acabado de los transformados de caucho y látex.

d) Operaciones de transformación de polímeros termoplásticos. QUI113_2 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0329_2: acondicionar los materiales termoplásticos para su transformación.

UC0326_2: preparar máquinas e instalaciones para la transformación de polímeros.

UC0330_2: realizar las operaciones de transformación de termoplásticos.

UC0331_2: realizar las operaciones de acabado de los transformados poliméricos.

e) Operaciones de transformación de polímeros termoestables y sus compuestos. QUI114_2 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0332_2: conducir la transformación de materiales compuestos de matriz polimérica y termoestables.

UC0326_2: preparar máquinas e instalaciones para la transformación de polímeros.

UC0333_2: construir y acondicionar modelos y moldes para polímeros termoestables.

UC0331_2: realizar las operaciones de acabado de los transformados poliméricos.

Artículo 4.– Entorno profesional.

1.– Esta figura profesional ejerce su actividad en los sectores de industrias transformadoras de metales, caucho y todas aquellas en que el producto o materia prima que se va a emplear sea de naturaleza polimérica, pudiendo desempeñar su trabajo en empresas de fundición e industrias de transformación de polímeros.

2.– Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

Operadora u Operador en hornos de segunda fusión.

Operadora u Operador de hornos de fusión.

Técnica o Técnico en fundición por gravedad.

Preparadora o Preparador de máquinas de inyección y de baja presión.

Operadora u Operador de máquinas de colar aleaciones metálicas.

Preparadora o Preparador de moldes-machería.

Moldeadora o Moldeador manual.

Moldeadora o Moldeador mecánico.

Machera mecánica o Machero mecánico.

Operadora u Operador de máquinas de moldes o machería.

Operadora u Operador de máquina mezcladora-amasadora de caucho.

Operadora u Operador de máquina cortadora de caucho.

Operadora u Operador de máquina lustradora de caucho.

Ensambladora o Ensamblador de artículos de caucho e híbridos.

Ensambladora o Ensamblador de artículos de plástico e híbridos.

Operadora u Operador de máquinas para fabricar productos de caucho.

Operadora u Operador de máquinas para fabricar sellos de caucho.

Operadora u Operador de máquina vulcanizadora de artículos de caucho.

Operadora u Operador de máquinas para el acabado de productos de caucho y goma.

Operadora u Operador de máquina moldeadora-vulcanizadora de caucho.

Verificadora o Verificador de la fabricación de neumáticos.

Operadora u Operador de máquina recauchutadora de neumáticos.

Operadora u Operador de máquina moldeadora de neumáticos.

Cilindrista.

Prensista.

Adhesivadora o Adhesivador.

Operadora u Operador de máquina mezcladora.

Operadora u Operador de máquinas de transformación de termoplásticos.

Operadora u Operador de inyectora.

Operadora u Operador de extrusora.

Operadora u Operador de máquina calandradora.

Operadora u Operador de trituradora de termoplásticos.

Constructora o Constructor de moldes y modelos de poliéster.

Operadora u Operador de máquinas para preparar moldes de resina.

Operadora u Operador de máquinas para fabricar resinas sintéticas.

Operadora u Operador de máquinas de transformación de artículos termoestables y materiales compuestos de matriz polimérica.

Ensambladora o Ensamblador de artículos de materiales compuestos.

Operadora u Operador manual de materiales compuestos.

CAPÍTULO III

ENSEÑANZAS DEL CICLO FORMATIVO, ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS, Y PROFESORADO

Artículo 5.– Enseñanzas del ciclo formativo.

1.– Objetivos generales del ciclo formativo:

a) Interpretar especificaciones técnicas de los procesos de moldeo de productos metálicos de fundición, poliméricos y de materiales compuestos, para preparar las materias primas necesarias para su obtención.

b) Analizar documentación técnica y aplicar técnicas operativas para construir modelos, moldes y machos no metálicos.

c) Relacionar la documentación técnica del producto con las características técnicas del sistema para la fusión y colada de metales, transformación de polímeros y materiales compuestos, para preparar, programar y controlar las instalaciones.

d) Interpretar las características de funcionamiento de los sistemas de obtención de fusión y colada de metales, y de transformación de polímeros para preparar los equipos.

e) Analizar el funcionamiento de las máquinas, equipos e instalaciones, y actuar sobre sus mandos, controles y sistemas para obtener productos fundidos por moldeo cerrado.

f) Interpretar las instrucciones de fabricación, seleccionando los recursos necesarios y ajustando los parámetros del proceso de fabricación para obtener productos fundidos por moldeo abierto.

g) Aplicar técnicas de rebabado, pulido y mecanizado de productos fundidos metálicos, poliméricos y de materiales compuestos según especificaciones para realizar el acabado de los mismos.

h) Aplicar técnicas metrológicas y de verificación de productos moldeados, para comprobar los productos fabricados.

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

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

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

l) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que va a transmitir, su finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.

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

n) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».

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

o) Utilizar procedimientos relacionados con el emprendimiento empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

p) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadana democrática o ciudadano democrático.

2.– La relación de módulos profesionales que conforman el ciclo formativo:

- a) Interpretación gráfica.
- b) Preparación de máquinas e instalaciones de proceso automático.
- c) Elaboración de moldes y modelos.
- d) Conformado por moldeo cerrado.
- e) Conformado por moldeo abierto.
- f) Preparación de materias primas.
- g) Metrología y ensayos.
- h) Inglés Técnico.
- i) Formación y Orientación Laboral.
- j) Empresa e Iniciativa Emprendedora.
- k) Formación en Centros de Trabajo.

La correspondiente asignación horaria y el curso en el que se deberán impartir los módulos profesionales señalados se detallan en el anexo I.

Tanto la asignación horaria como el curso en el que los módulos se deberán impartir se podrán adaptar a las distintas ofertas formativas que pudieran ser reguladas por el Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura, en consonancia con lo dispuesto en el artículo 10 del presente Decreto.

3.– Para cada módulo profesional se establecen los resultados de aprendizaje que describen lo que se espera que conozca, comprenda y pueda realizar el alumnado al finalizar el periodo de formación, así como los criterios de evaluación y contenidos a impartir. Todo ello se establece en el anexo II.

4.– En relación con el módulo de Formación en Centros de Trabajo, se desarrollará en las últimas 12 semanas del segundo curso y se accederá una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos profesionales realizados en el centro educativo.

5.– Siguiendo las recomendaciones para el desarrollo y profundización de las competencias básicas establecidas por la Comisión Europea y en virtud del desarrollo de la formación relacionada con las áreas prioritarias, según lo establecido en la disposición adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, el tratamiento del idioma extranjero en este ciclo formativo se realizará incorporando a su currículo un módulo de Inglés Técnico.

Artículo 6.– Espacios y equipamientos.

La relación de espacios y equipamientos mínimos para el desarrollo de la formación y el logro de los resultados y competencias establecidas, viene detallado en el anexo III.

Artículo 7.– Profesorado.

1.– Las especialidades del profesorado y su atribución docente para cada uno de los módulos profesionales del ciclo formativo se establecen en el apartado 1 del anexo IV.

2.– Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes, con carácter general, son las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada Ley. Las titulaciones equivalentes a efectos de docencia, a las que se refiere el apartado 1 para las distintas especialidades del profesorado, son las recogidas en el apartado 2 del anexo IV.

3.– Los profesores especialistas tendrán atribuida la competencia docente de los módulos profesionales especificados en el apartado 1 del anexo IV del presente Decreto.

4.– Los profesores especialistas deberán cumplir los requisitos generales exigidos para el ingreso en la función pública docente establecidos en el artículo 12 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley.

5.– Además, con el fin de garantizar que se da respuesta a las necesidades de los procesos involucrados en el módulo profesional, es necesario que el profesorado especialista acredite al inicio de cada nombramiento una experiencia profesional reconocida en el campo laboral correspondiente, debidamente actualizada, de al menos dos años de ejercicio profesional en los cuatro años inmediatamente anteriores al nombramiento.

6.– Para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios, para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, son las incluidas en el apartado 3 del Anexo IV del presente Decreto. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales y, si dichos objetivos no estuvieran incluidos, además de la titulación 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 implícitamente con los resultados de aprendizaje.

CAPÍTULO IV

ACCESOS Y VINCULACIÓN A OTROS ESTUDIOS. CONVALIDACIONES, EXENCIONES Y CORRESPONDENCIAS. EQUIVALENCIAS Y EFECTOS ACADÉMICOS Y PROFESIONALES. OFERTA A DISTANCIA Y OTRAS MODALIDADES

Artículo 8.– Accesos y vinculación a otros estudios.

1.– El título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros permite, el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, que se producirá en las condiciones de admisión que se establezcan.

2.– El título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros permite, acceder mediante prueba o superación de un curso específico, en las condiciones que se establecen en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo, a todos los ciclos formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos en los que coincida la modalidad del bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.

3.– El título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros permite, el acceso a cualquiera de las modalidades de Bachillerato, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1 Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el artículo 34 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo.

Artículo 9.– Convalidaciones, exenciones y correspondencias.

1.– Quienes hubieran superado el módulo de Formación y Orientación Laboral o el módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, tendrán convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo al amparo de la misma ley.

2.– Las convalidaciones entre módulos profesionales establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo y los establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, se presentan en el anexo V.

3.– De acuerdo con lo establecido en el artículo 27 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 ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo.

4.– Quienes hayan obtenido la acreditación de todas las unidades de competencia incluidas en el título, mediante el procedimiento establecido en el Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de Reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, podrán convalidar el módulo profesional de Formación y orientación laboral siempre que:

– Acrediten, al menos, un año de experiencia laboral.

– Estén en posesión de la acreditación de la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

viernes 11 de octubre de 2013

5.– Podrán solicitar la convalidación del módulo de Inglés Técnico quienes hayan obtenido la acreditación de todas las unidades de competencia asociadas al perfil de este Título y acrediten, al menos, 3 años de experiencia laboral, en virtud de lo dispuesto en el artículo 40.5 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la Ordenación General de la Formación Profesional del Sistema Educativo.

6.– La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros para su convalidación o exención y la correspondencia de los módulos profesionales del presente título con las unidades de competencia para su acreditación se recogen en el anexo VI.

Artículo 10.– Oferta a distancia y otras modalidades.

El Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura regulará la autorización y aspectos básicos, como la duración y secuenciación de los módulos, de la posible oferta de las enseñanzas de este ciclo, en la modalidad de oferta completa distinta de la establecida en régimen general, así como, para la enseñanza a distancia u otras modalidades.

DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA.– Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.

1.– Los títulos de Técnico en Fundición establecido por el Real Decreto 2421/1994, de 16 de diciembre y Técnico en Operaciones de Transformación de Plásticos y Caucho establecido por el Real Decreto 818/1993 de 28 de mayo, tendrán los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros establecido en el Real Decreto 387/2011 de 18 de marzo.

2.– La formación establecida en este Decreto en el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, siempre que tenga, al menos 45 horas lectivas.

DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA

La Viceconsejería de Formación Profesional, podrá autorizar proyectos con distinta duración a la establecida en el Anexo I de este Decreto, siempre que no se altere la distribución de módulos por cursos y se respeten los horarios mínimos atribuidos a cada módulo en el Real Decreto de creación del título.

DISPOSICIÓN FINAL. Entrada en vigor.

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

Dado en Vitoria-Gasteiz, a 2 de julio de 2013.

El Lehendakari,
IÑIGO URKULLU RENTERIA.

La Consejera de Educación, Política Lingüística y Cultura,
CRISTINA URIARTE TOLEDO.

ANEXO I AL DECRETO 377/2013, DE 2 DE JULIO

RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES, ASIGNACIÓN HORARIA Y CURSO DE IMPARTICIÓN

CÓDIGO	MÓDULO PROFESIONAL	ASIGNACIÓN HORARIA	CURSO
0007	1.- Interpretación gráfica	132	1.º
0722	2.- Preparación de máquinas e instalaciones de proceso automático	264	1.º
0723	3.- Elaboración de moldes y modelos	297	1.º
0724	4.- Conformado por moldeo cerrado	210	2.º
0725	5.- Conformado por moldeo abierto	252	2.º
0726	6.- Preparación de materias primas	132	1.º
0006	7.- Metrología y ensayos	132	1.º
E100	8.- Inglés Técnico	33	1.º
0727	9.- Formación y Orientación Laboral	105	2.º
0728	10.- Empresa e Iniciativa Emprendedora	63	2.º
0729	11.- Formación en Centros de Trabajo	380	2.º
	Total ciclo	2.000	

ANEXO II AL DECRETO 377/2013, DE 2 DE JULIO

MÓDULOS PROFESIONALES: RESULTADOS DE APRENDIZAJE,
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTENIDOS

Módulo Profesional 1: Interpretación gráfica

Código: 0007

Curso: 1.º

Duración: 132 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.
- b) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica.
- c) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, otras).
- d) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica.
- e) Se han identificado los cortes y secciones representados en los planos.
- f) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, determinando la información contenida en éstos.
- g) Se han caracterizado las formas normalizadas del objeto representado (roscas, soldaduras, entalladuras y otros).

2.– Identifica tolerancias de formas y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos normalizados que formarán parte del conjunto.
- b) Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados.
- c) Se han identificado los materiales del objeto representado.
- d) Se han identificado los tratamientos térmicos y superficiales del objeto representado.
- e) Se han determinado los elementos de unión.
- f) Se ha valorado la influencia de los datos determinados en la calidad del producto final.

3.– Realiza croquis de utillajes y herramientas para la ejecución de los procesos, definiendo las soluciones constructivas en cada caso.

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar la solución constructiva.

b) Se han preparado los instrumentos de representación y soportes necesarios.

c) Se ha realizado el croquis de la solución constructiva del utillaje o herramienta según las normas de representación gráfica.

d) Se ha representado en el croquis la forma, dimensiones (cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales), tratamientos, elementos normalizados y materiales.

e) Se ha realizado un croquis completo de forma que permita el desarrollo y construcción del utillaje.

f) Se han propuesto posibles mejoras de los útiles y herramientas disponibles.

4.– Interpreta esquemas de automatización de máquinas y equipos, identificando los elementos representados en instalaciones neumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables y no programables.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la simbología utilizada para representar elementos electrónicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos.

b) Se han relacionado los componentes utilizados en automatización con los símbolos del esquema de la instalación.

c) Se han identificado las referencias comerciales de los componentes de la instalación.

d) Se han identificado los valores de funcionamiento de la instalación y sus tolerancias.

e) Se han identificado las conexiones y etiquetas de conexionado de la instalación.

f) Se han identificado los mandos de regulación del sistema.

B) Contenidos:

1.– Determinación de formas y dimensiones representadas en planos de fabricación.

Interpretación de planos de fabricación.

Interpretación de planos de conjunto.

Normas de dibujo industrial.

Planos de conjunto y despiece.

Sistemas de representación gráfica:

– Vistas.

– Cortes y secciones.

– Formas normalizadas (chaveteros, roscas, entalladuras, otras).

– Elementos normalizados (lengüetas, tornillos, rodamientos, otros).

Método en el desarrollo del trabajo.

Autonomía en la interpretación.

Responsabilidad ante errores de interpretación.

2.– Identificación de tolerancias de dimensiones y formas.

Interpretación de los símbolos utilizados en planos de fabricación.

Interpretación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales.

Utilización de catálogos comerciales.

Interpretación de las características de las uniones.

Identificación de materiales por su código.

Interpretación de tratamientos térmicos, termoquímicos y electroquímicos.

Identificación de elementos comerciales.

Acotación.

Tolerancias (dimensionales, superficiales y geométricas).

Uniones fijas y desmontables (soldadura, remaches, tornillos, otras).

Listas de piezas.

Método en el desarrollo del trabajo.

Iniciativa en la búsqueda de información.

3.– Croquización de utillajes y herramientas.

Croquización a mano alzada de soluciones constructivas de herramientas y utillajes para procesos de fabricación.

Técnicas de croquización a mano alzada.

Creatividad e innovación en las soluciones constructivas.

Orden y limpieza en la realización del croquis.

Valoración del trabajo en equipo.

4.– Interpretación de esquemas de automatización.

Identificación de componentes en esquemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos y programables.

Simbología de elementos neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos y programables.

Simbología de conexiones entre componentes.

Etiquetas de conexiones.

Desarrollo metódico del trabajo.

Módulo Profesional 2: Preparación de Máquinas e Instalaciones de Procesos Automáticos

Código: 0722

Curso: 1.º

Duración: 264 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Caracteriza los equipos y sistemas auxiliares automatizados de producción, relacionándolos con su función y aplicación en los procesos de fabricación.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los elementos y componentes de redes de energía, fluídicas, eléctricas, neumáticas e hidráulicas.

b) Se han descrito las técnicas de manipulación, transporte y almacenamiento utilizadas en el proceso.

c) Se han descrito las técnicas de calefacción y refrigeración utilizadas en el proceso.

d) Se ha interpretado la información técnica, plano y documentos técnicos de los componentes y de la instalación.

e) Se han identificado las variables que hay que controlar en los sistemas auxiliares automatizados.

f) Se han identificado las tecnologías de automatización existentes.

g) Se han valorado las ventajas de los sistemas auxiliares automatizados.

2.– Adapta programas de sistemas automáticos, relacionando su funcionamiento con las finalidades de cada fase.

Criterios de evaluación:

a) Se ha representado gráficamente el funcionamiento del proceso.

b) Se han relacionado las funciones características de los lenguajes de PLC y robot con las operaciones que hay que realizar con los equipos de fabricación.

c) Se han identificado los sistemas de introducción de datos, transporte y almacenamiento de información utilizados en la programación de PLC y robot.

d) Se han determinado los parámetros del programa de control del PLC y robot a partir de la función que hay que realizar.

e) Se ha comprobado la secuencia de las operaciones programadas en el PLC y robot en función de las diferentes fases del proceso.

f) Se ha realizado la simulación del proceso.

g) Se han ajustado las condiciones de trabajo en función de las desviaciones detectadas.

h) Se han analizado las medidas de prevención y seguridad relacionadas con los autómatas programables.

3.– Prepara los servicios y sistemas auxiliares para el funcionamiento del proceso, identificando los elementos o componentes y determinando los parámetros de control del proceso.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las condiciones que deben reunir los equipos en instalaciones de calefacción, refrigeración, hidráulica, neumática u otros sistemas auxiliares.

b) Se ha identificado la secuencia de operaciones para llevar a cabo la puesta en marcha y parada (conexión-desconexión) de los servicios auxiliares/automáticos.

c) Se han identificado las variables de operación para cada equipo e instalación, dependiendo del proceso.

d) Se han enumerado los diferentes ajustes que deben efectuarse sobre las variables del proceso.

e) Se han realizado las acciones y el ajuste de parámetros necesarios para un correcto desarrollo del proceso.

f) Se ha verificado el buen funcionamiento de los equipos e instalaciones para el óptimo rendimiento.

g) Se ha valorado la necesidad de sincronizar las instalaciones auxiliares con el proceso.

h) Se han aplicado las normas de protección personal, de las instalaciones y del medioambiente.

i) Se ha valorado el orden, la limpieza y seguridad de los equipos e instalaciones.

j) Se han realizado los registros de datos y de las contingencias surgidas en el proceso.

4.– Controla la respuesta de los sistemas automáticos, analizando y ajustando los parámetros de las variables del sistema.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los parámetros de las variables y sus unidades de medida.

b) Se han precisado las unidades de medida de cada una de las variables utilizadas por el sistema automático.

c) Se ha relacionado el valor de la lectura con la consigna correspondiente y se han extraído las conclusiones pertinentes.

d) Se han interpretado los tipos de errores en la medida de parámetros, tanto constantes como proporcionales.

e) Se han regulado los elementos de control para que el proceso se desarrolle dentro de las tolerancias dadas.

f) Se han acumulado y ordenado los registros y datos de alarmas en los soportes adecuados.

g) Se han identificado los procedimientos adecuados para la limpieza y mantenimiento de los instrumentos.

h) Se ha realizado la limpieza y mantenimiento de los instrumentos.

i) Se han aplicado las normas de protección personal de las instalaciones y del medioambiente.

5.– Mantiene equipos e instalaciones, relacionando la funcionalidad de los mismos con las operaciones requeridas para el mantenimiento de usuario.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los procedimientos de cada una de las operaciones de mantenimiento de usuario que deben ser realizadas sobre los equipos.

b) Se han identificado los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo/correctivo.

c) Se han diagnosticado las averías habituales que se producen en los equipos e instalaciones.

d) Se han identificado los equipos y herramientas necesarios para realizar las labores de mantenimiento primer nivel.

e) Se han determinado las condiciones requeridas del área de trabajo para intervenciones de mantenimiento.

f) Se ha informado de las anomalías detectadas.

g) Se han registrado en el soporte adecuado las operaciones de mantenimiento realizadas.

h) Se han explicado las operaciones de limpieza, engrase y comprobación del estado de la instalación y equipos en el mantenimiento de primer nivel.

i) Se ha analizado la normativa vigente sobre prevención y seguridad relativas al mantenimiento de equipos e instalaciones.

B) Contenidos:

1.– Identificación de equipos y sistemas auxiliares.

Interpretación de esquemas de automatización neumáticos, hidráulicos, eléctricos y sus combinaciones.

Interpretación de esquemas de sistemas de calefacción y refrigeración.

Identificación de elementos y componentes de sistemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos, de calefacción y refrigeración.

Realización de análisis de sistemas auxiliares utilizados en procesos de conformado por moldeo de metales y polímeros.

Realización de análisis de sistemas mecánicos.

Fundamentos de la automatización de la fabricación.

Sistemas auxiliares de fabricación automatizados. Aplicaciones (operaciones de agarre, distribución, clasificación, ordenación, introducción, posicionamiento, sujeción, expulsión).

Sistemas de calefacción y refrigeración.

Sistemas neumáticos.

Sistemas hidráulicos.

Sistemas electroneumohidráulicos.

Fundamentos de electricidad.

Técnicas de manipulación, transporte y almacenamiento en procesos de moldeo de metales y polímeros.

Aplicaciones de la robótica en procesos de moldeo.

Aplicaciones de los autómatas programables en procesos de moldeo.

Respeto y cumplimiento de los procedimientos y normas de actuación establecidas.

Iniciativa en la resolución de problemas.

Autonomía en la resolución de problemas.

2.– Adaptación de programas de sistemas automáticos.

Programación de PLC.

Conexionado de sensores y actuadores a un PLC.

Simulación mediante software y transferencia del programa al PLC.

Ejecución, optimización y corrección del programa del PLC.

Programación de robot. Introducción de órdenes de programación.

Simulación mediante software y transferencia del programa al robot.

Ejecución de programas, optimización de movimientos, comprobación de trayectorias y corrección de programa de robot.

Diagramas de flujo: simbología y su significado.

Grafcet.

Diagramas de espacio fase.

El autómata programable (PLC).

Constitución, funciones y características de un PLC.

Lenguajes de programación utilizados en PLC.

El robot.

Constitución, funciones y características de un robot.

Lenguajes de programación utilizados en robots.

Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.

Actuación acorde a la normativa de prevención de riesgos laborales y seguridad.

3.– Preparación de sistemas auxiliares.

Identificación de la secuencia de operaciones para llevar a cabo la puesta en marcha y parada de los sistemas auxiliares.

Realización del reglaje de máquinas y accesorios.

Realización de la puesta a punto de equipos.

Identificación de las variables de operación para cada equipo e instalación.

Realización del ajuste de parámetros necesarios para un correcto funcionamiento.

Verificación de un funcionamiento óptimo de los sistemas auxiliares.

Realización del montaje y desmontaje de actuadores y elementos de control.

Conexionado de tubos y cables de los sistemas auxiliares.

Elementos de los equipos.

Equipos de refrigeración.

Equipos de calor.

Equipos de transporte, de manipulación y otros.

Seguridad y medioambiente.

Variables controladas por los sistemas auxiliares y sus unidades de medida.

Riesgos laborales y ambientales asociados a la preparación de sistemas auxiliares.

Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.

Actuación acorde a la normativa de prevención de riesgos laborales, protección ambiental y seguridad.

4.– Regulación y control.

Regulación de los elementos de control para un correcto desarrollo del proceso.

Identificación de elementos de regulación.

Identificación de los parámetros de las variables utilizadas y sus unidades de medida.

Identificación de los instrumentos de medida, así como lectura de la consigna correspondiente.

Realización de la limpieza y mantenimiento de los instrumentos de medida.

Elementos de regulación (neumáticos, hidráulicos, eléctricos).

Herramientas y útiles para la regulación de los elementos.

Parámetros de control (velocidad, recorrido, tiempo, temperatura, otros).

Simbología de los instrumentos de control.

Clasificación de instrumentos de medida.

Seguridad y medioambiente.

Respeto y cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.

5.– Mantenimiento.

Identificación de los elementos que hay que mantener.

Mantenimiento preventivo, a partir del plan de mantenimiento y de manuales de maquinas.

Sustitución de elementos.

Identificación de equipos y herramientas necesarias para el mantenimiento.

Registro documental (parte de avería) de avería y reparación.

Operaciones de mantenimiento preventivo: limpieza de filtros, cambio de discos ciegos, apretado de cierres, acondicionamiento de balsas, limpieza de mecheros, engrases, purgas, revisiones reglamentarias.

Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitución de elementos).

Equipos y herramientas utilizados en mantenimiento.

Plan de mantenimiento y documentos de registro.

Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.

Respeto y cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Participación solidaria en los trabajos de equipo.

Módulo Profesional 3: Elaboración de moldes y modelos

Código: 0723

Curso: 1.º

Duración: 297 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Caracteriza el proceso de elaboración de moldes o modelos, relacionando los procesos de obtención de piezas por moldeo con los distintos tipos de moldes.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los distintos procesos de moldeo, con sus distintas fases y operaciones y sus aplicaciones más comunes.

b) Se han descrito los distintos tipos de máquinas, herramientas e instalaciones empleados en la elaboración del molde, macho o noyo.

c) Se han identificando las características del desarrollo del proceso, su funcionamiento y aplicaciones más importantes.

d) Se han seleccionado los instrumentos de medida y control, relacionándolos con las variables que deben controlar.

e) Se han identificado los puntos críticos del molde, macho o noyo.

f) Se han establecido las mazarotas, bebederos, puntos de inyección, canales de alimentación y canales de refrigeración del molde, entre otros.

g) Se han identificado los tratamientos que hay que realizar al molde (pintado, recubrimiento, lubricación y enfriamiento, entre otros).

h) Se ha determinado el proceso de obtención del molde, macho o noyo.

i) Se han identificado los materiales que hay que emplear para la fabricación del molde o modelo según sus características físicas.

2.– Obtiene mezclas de arenas, polímeros y aditivos para moldeo, analizando el orden de incorporación de los productos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha comprobado que los componentes de la mezcla cumplen con las especificaciones técnicas establecidas para cada caso.

b) Se ha identificado la composición requerida por las características físicas y por el programa de moldeo que hay que conseguir.

c) Se han aplicado las técnicas de mezclado de materiales de moldeo (arenas y resinas, entre otros) con los aditivos correspondientes, según los requerimientos de composición especificada.

d) Se han controlado los tiempos de curado especificados para cada mezcla.

e) Se ha extraído una muestra de la mezcla realizada para determinar sus características, elaborando la probeta según la normativa vigente.

3.– Elabora moldes y modelos, relacionando las fases del proceso con las características de los mismos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha verificado el estado de las máquinas y equipos para realizar los moldes, modelos, machos o noyos.

b) Se ha verificado el estado de los medios y herramientas empleadas para realizar los moldes, modelos y machos o noyos.

c) Se han obtenido las formas de los moldes y modelos según lo establecido en los planos y los órdenes de trabajo.

d) Se han efectuado las operaciones de refuerzo estructural del molde o modelo para preservar las dimensiones establecidas en los planos y orden de trabajo.

e) Se han realizado las operaciones de acondicionamiento de los distintos tipos de materiales empleados en la fabricación de moldes, modelos y machos o noyos.

f) Se han relacionado las posibles incidencias en el proceso de moldeo con las causas que las producen.

g) Se ha verificado que los moldes, modelos y machos o noyos cumplen con las especificaciones requeridas.

h) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de uso que requieren las máquinas e instalaciones utilizadas.

i) Se ha obtenido el desarrollo de piezas en tablero, madera o resina.

4.– Monta modelos y moldes, relacionando los mismos con la secuencia de operaciones y herramientas necesarias.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado las técnicas de preparación de superficies del modelo según las especificaciones del producto que se va a obtener.

b) Se ha efectuado el conjunto de operaciones que aseguran el montaje de los moldes y modelos.

c) Se han utilizado los sistemas de unión de elementos metálicos para el refuerzo del molde.

d) Se han colocado machos o noyos y otros elementos auxiliares (filtros, soportes y manguitos, entre otros) dentro del molde o coquilla.

e) Se han colocado los modelos en los útiles de moldeo.

f) Se han realizado operaciones de limpieza, conservación y almacenamiento de modelos, coquillas y utillajes.

g) Se han registrado los datos de proceso en los soportes adecuados y establecidos al efecto (papel, informáticos u otros).

5.– Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las condiciones, normas de seguridad y mecanismos de protección en los procesos, preparación y mantenimiento de las instalaciones y equipos de moldeo.

b) Se han identificado los riesgos laborales y ambientales propios de cada área de trabajo y su prevención.

c) Se ha actuado manteniendo el orden y limpieza, de acuerdo con las normas y planes de prevención de riesgos laborales y ambientales establecidos.

d) Se han eliminado los residuos, siguiendo los procedimientos establecidos.

e) Se han identificado los elementos de seguridad y protección de las máquinas de transformación y auxiliares.

f) Se han empleado los equipos de protección individual y los medioambientales.

g) Se ha participado activamente y de acuerdo con el plan de seguridad en las prácticas y simulacros de emergencia.

B) Contenidos:

1.– Caracterización del proceso de elaboración de moldes.

Selección de materias primas.

Determinación de los puntos críticos del molde.

Medición y control del molde.

Descripción de las partes del molde.

Identificación de los machos, noyos, expulsores y otras partes del molde.

Materias primas.

Procesos de moldeo.

Partes del molde.

Puntos críticos del molde.

Equipos e instalaciones.

Procesos de curado.

Machos y noyos.

Procesos de medida y control.

Variables de proceso.

Técnicas de control.

Mantenimiento de las condiciones del puesto de trabajo en adecuado estado de orden y limpieza.

Valoración de la importancia del proceso de elaboración del molde con la mínima generación de residuos y el adecuado tratamiento de los generados.

2.– Mezclado de materiales para la elaboración de moldes.

Utilización de medidas de masas y volúmenes.

Selección de la técnica de mezclado en función de los componentes de la formulación.

Realización de la mezcla teniendo en cuenta el orden de adición de los componentes.

Selección de los sistemas de dosificación adecuados a la mezcla a realizar.

Identificación de los componentes de la mezcla, sólidos y líquidos.

Componentes, aditivos e ingredientes de mezcla.

Técnicas de mezclado.

Ciclo de mezclado.

Formulación de mezclas.

Sistemas de dosificación.

Valoración de la importancia de la utilización de materiales reciclados.

Manipulación de acuerdo a las normas de seguridad laboral y ambiental de los ingredientes de la mezcla.

Mantenimiento de las condiciones de la sala de mezclas en adecuado estado de orden y limpieza.

3.– Elaboración de moldes.

Selección y empleo de los instrumentos de medición.

Realización del muestreo y acondicionamiento de muestras para análisis.

Identificación y empleo de los elementos propios de un molde: machos, noyos, expulsores y otros.

Identificación y montaje de los elementos constituyentes de los sistemas de alimentación, refrigeración y calefacción de moldes.

Realización del refuerzo estructural en aquellos moldes que lo precisen.

Realización del desarrollo geométrico de superficies.

Moldes y coquillas.

Machos y noyos.

Sistemas de alimentación.

Sistemas de calefacción y refrigeración.

Equipos e instalaciones.

Valoración de la importancia económica de la correcta utilización de los materiales que constituyen el molde.

Manipulación de acuerdo a las normas de seguridad laboral y ambiental de los elementos del molde.

Mantenimiento de las instalaciones y equipos en adecuado estado de orden y limpieza.

4.– Montaje de modelos y moldes.

Preparación de superficies.

Realización del montaje de moldes.

Verificación del montaje del molde.

Útiles y herramientas para el montaje de moldes.

Operaciones de montaje.

Herramientas para determinar el correcto ajuste del molde.

Manipulación de acuerdo a las normas de seguridad laboral y ambiental de los elementos del molde.

Mantenimiento de las condiciones de la matricería en adecuado estado de orden y limpieza.

5.– Prevención de riesgos laborales y ambientales.

Identificación de riesgos laborales y ambientales.

Selección de los equipos de protección individual.

Identificación de los sistemas de protección y seguridad de máquinas.

Sistemas de recuperación y reciclado de productos.

Normas de seguridad laboral y ambiental.

Equipos de protección individual.

Equipos de protección de máquinas e instalaciones.

Mantenimiento de las instalaciones en adecuado estado de orden y limpieza.

Desarrollo de una actitud crítica frente a las infracciones a las normas de seguridad laboral y ambiental.

Módulo Profesional 4: Conformado por moldeo cerrado

Código: 0724

Curso: 2.º

Duración: 210 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Organiza el trabajo de conformado por moldeo cerrado, analizando la hoja de procesos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas y moldes, en función de las características del proceso que se va a realizar.

b) Se han identificado los sistemas de alimentación, extracción, calefacción y refrigeración.

c) Se han determinado las herramientas y útiles necesarios.

d) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.

e) Se han establecido las medidas de seguridad en cada etapa.

f) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.

g) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.

h) Se han obtenido los indicadores de calidad que hay que tener en cuenta en cada operación.

2.– Prepara instalaciones de fusión y moldeo, interpretando técnicas y procedimientos de acondicionamiento de hornos, inyectoras y procesos automáticos.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado herramientas y utillajes en función de las características de la operación.

b) Se han descrito las funciones de máquinas y sistemas de fabricación, así como los útiles y accesorios.

c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas y sistemas.

d) Se ha identificado la zona de revestimiento y calculado su desgaste.

e) Se ha determinado el espesor del revestimiento en función de la apreciación requerida.

f) Se han seleccionado y colocado las virolas, empleando el herramental adecuado y cumpliendo las especificaciones establecidas.

g) Se ha ejecutado el proceso de edificación del revestimiento del horno o cuchara, en condiciones de seguridad.

h) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

3.– Obtiene productos por moldeo cerrado, aplicando técnicas específicas de fusión y moldeo.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los modos característicos de obtener formas por fusión y moldeo cerrado.

b) Se han identificado los puntos críticos y los tratamientos que deben realizarse.

c) Se han seleccionado los parámetros (temperatura, tiempo, velocidades de calentamiento y enfriamiento, entre otros) del proceso.

d) Se ha valorado la cantidad de material necesaria para el proceso.

e) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso.

f) Se ha obtenido la pieza definida en el proceso.

g) Se han comprobado las características de las piezas obtenidas.

h) Se han interpretado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.

i) Se ha discriminado si las deficiencias son debidas a las condiciones del molde, parámetros empleados, máquinas o al material.

j) Se han corregido las desviaciones del proceso, actuando sobre la máquina o el molde.

4.– Mantiene las máquinas, moldes y utillajes, relacionando la funcionalidad de las mismas con las operaciones requeridas para el mantenimiento de usuario.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado el plan de mantenimiento de la cada una de las máquinas, moldes y utillajes.

b) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de usuario de herramientas, máquinas y equipos.

c) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.

d) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples.

e) Se han realizado otras operaciones de mantenimiento para que las máquinas y utillajes actúen dentro de los parámetros exigidos.

f) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

5.– Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos.

c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, polainas, guantes, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones del proceso de fabricación.

d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.

e) Se han determinado los elementos de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones del proceso de fabricación.

f) Se ha aplicado la normativa de seguridad, utilizando los sistemas de seguridad y de protección personal.

g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

h) Se han descrito los medios de vigilancia más usuales de afluentes y efluentes en los procesos de producción y depuración.

i) Se ha justificado la importancia de las medidas de protección en lo referente a su propia persona, la colectividad y el medio ambiente.

B) Contenidos:

1.– Organización del trabajo.

Interpretación del proceso de fusión y moldeo.

Planificación de las tareas a realizar en función de las características del proceso.

Distribución de cargas de trabajo.

Identificación de la secuencia de operaciones a realizar.

Selección de las herramientas y útiles necesarios.

Identificación de los sistemas de alimentación, extracción, calefacción y refrigeración.

Relación del proceso con los medios y máquinas.

Sistemas de alimentación, extracción, calefacción y refrigeración.

Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.

Calidad, normativa y catálogos.

Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.

Organización e iniciativa en el trabajo.

Responsabilidad en el trabajo individual y en grupo.

2.– Preparación y acondicionamiento de instalaciones.

Selección de los equipos, maquinaria, utillajes e instalaciones necesarios para la ejecución del proceso.

Selección y colocación de las virolas utilizando herramientas adecuadas.

Preparación de superficies y tratamientos previos.

Determinación y ejecución del proceso de revestimiento del horno o cuchara.

Preparación de máquinas, moldes, útiles y accesorios (alineaciones, presiones, niveles, sistemas de alimentación).

Montaje y reglaje de moldes y modelos, utillajes y accesorios de moldeo (elementos de fijación, alimentación y extracción, calefacción, refrigeración).

Regulación de parámetros del proceso.

Elementos y mandos de máquinas y sistemas de fabricación.

Herramientas, utillajes y accesorios de las máquinas de moldeo.

Materiales para revestimientos. Características.

Procedimientos y técnicas operativas de fusión de metales y polímeros por moldeo cerrado.

Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.

Interés e iniciativa en la resolución de problemas.

Actitud ordenada y metódica en la realización de tareas.

3.– Fusión y moldeo.

Aplicación de las técnicas de fusión de metales y polímeros por moldeo cerrado.

Selección de parámetros del proceso (temperatura, tiempo, velocidades de calentamiento y enfriamiento).

Realización del ajuste de las variables del proceso en la máquina y molde.

Corrección de las desviaciones del proceso.

Aprovisionamiento de materiales, productos y componentes intermedios necesarios para cada operación.

Manipulación y transporte de moldes y productos.

Aplicación de técnicas operativas para tratamientos de proceso y acabado.

Realización del ajuste de elementos de fijación, alimentación y extracción, calefacción, refrigeración, entre otros.

Verificación de piezas.

Procedimientos de fusión de metales y polímeros por moldeo cerrado y tratamientos.

Funcionamiento de máquinas, moldes, equipos e instalaciones.

Técnicas operativas de fusión de metales y polímeros por moldeo cerrado y tratamientos.

Sistemas de transporte y movimiento de productos.

Técnicas operativas para tratamientos de proceso y acabado: (impresión, metalizado, pintado, mecanizado, pulido, soldadura, adhesión, montaje de conjuntos).

Elementos de fijación, alimentación y entradas, expulsión, calefacción, refrigeración, otros.

Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto que hay que comprobar.

Actitud ordenada y metódica en la realización de tareas.

Interés e iniciativa en la resolución de problemas.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de las tareas.

Responsabilidad en el trabajo individual y en grupo.

4.– Mantenimiento de máquinas, moldes y utillajes.

Mantenimiento de usuario aplicado a las máquinas de moldeo, moldes y utillajes utilizados en los procesos de fusión de metales y polímeros.

Localización de elementos a realizar mantenimiento.

Sustitución de elementos.

Ejecución de mantenimientos de primer nivel teniendo en cuenta la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Engrases, niveles de líquido y liberación de residuos.

Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos simples.

Plan de mantenimiento y documentos de registro.

Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas.

Participación solidaria en los trabajos de equipo.

5.– Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Identificación de riesgos y causas de posibles accidentes.

Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.

Identificación de riesgos ambientales.

Selección y empleo de los elementos de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución del proceso.

Determinación de las medidas de protección ambiental

Tratamiento de residuos y subproductos.

Realización de operaciones de limpieza y acondicionamiento del puesto de trabajo.

Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y moldes.

Equipos de protección individual.

Factores físicos del entorno de trabajo.

Factores químicos del entorno de trabajo.

Prevención de riesgos laborales en las operaciones de moldeo cerrado.

Normativa de prevención de riesgos laborales.

Normativa de protección ambiental.

Métodos y normas de orden y limpieza.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Actuación con orden y limpieza.

Uso de medios y equipos de protección para la prevención de riesgos y seguridad individual y colectiva.

Módulo Profesional 5: Conformado por moldeo abierto

Código: 0725

Curso: 2.º

Duración: 252 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Determina recursos para los procesos de transformación por moldeo abierto, relacionando los equipos, utillajes y herramientas con el producto que se va a obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los parámetros de calidad que debe cumplir el producto obtenido.
- b) Se ha seleccionado el tipo de material, identificando sus características con la ayuda de tablas.
- c) Se han determinado los parámetros básicos, relacionándolos con las variables del proceso de transformación y las propiedades del producto final.
- d) Se han identificado los utillajes y herramientas necesarios en los procesos de transformación por moldeo abierto.
- e) Se han descrito las diferentes fases, operaciones y parámetros que intervienen en el proceso de transformación por moldeo abierto.
- f) Se han determinado las instalaciones, equipos y medios de trabajo necesarios para realizar el proceso de transformación por moldeo abierto.
- g) Se han identificado los instrumentos y dispositivos de control más frecuentemente empleados.

2.– Realiza operaciones de preparación de los procesos de transformación por moldeo abierto, interpretando las instrucciones prescritas para la fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado las técnicas de vulcanización de elastómeros, analizando sus fundamentos y los distintos tipos de instalaciones.

b) Se han establecido los parámetros del proceso, relacionándolos con la productividad y la calidad.

c) Se ha establecido el momento de ejecución de cada operación.

d) Se ha determinado la calidad integral del material (temperatura, cantidad, acondicionamiento del caldo u otros), en función de la calidad del producto que hay que obtener.

e) Se han realizado las operaciones de preparación, puesta en marcha, control y parada de una instalación tipo y los ajustes iniciales para conseguir un régimen de trabajo estacionario.

f) Se han seleccionado las normas de correcta fabricación.

g) Se han identificado los documentos relativos al lote, registros y mecanismos de comunicación de anomalías e incidencias.

h) Se han actualizado los distintos documentos de fabricación, para asegurar la trazabilidad de los productos obtenidos.

3.– Obtiene productos por moldeo abierto, relacionando sus fases con los medios empleados y los parámetros que se deben controlar.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado los parámetros del proceso.

b) Se han interpretado las lecturas de los instrumentos de control, relacionándolas con las principales variaciones en las condiciones de operación fuera de control.

c) Se han identificado las correcciones necesarias en el proceso.

d) Se ha sincronizado el suministro de materiales y servicios auxiliares.

e) Se ha establecido el momento de ejecución de cada operación.

f) Se ha revisado el estado del utillaje o herramienta y realizado un precalentamiento previo cuando sea necesario.

g) Se han aplicado las normas de correcta fabricación.

h) Se han realizado las distintas operaciones del proceso.

i) Se han realizado las operaciones de mantenimiento preventivo de los sistemas de producción, según las normas establecidas.

j) Se ha asegurado la trazabilidad de los productos obtenidos.

4.– Prepara recursos para los procesos de acabado, relacionando los equipos utillajes y herramientas con la calidad del producto que se va a obtener.

Criterios de evaluación:

a) Se han relacionado las operaciones de pulido y mecanizado con las cotas y la calidad especificadas que hay que conseguir.

b) Se han identificado las distintas operaciones de preparación y adhesivación de sustratos.

c) Se ha descrito la preparación de las instalaciones, equipos, herramientas y utillajes para las operaciones de acabado.

d) Se han identificado las principales variables que hay que controlar en los procesos de acabado y su rango de variación normal.

e) Se han relacionado los circuitos de flujo de mercancías con los equipos de transporte y apilado manual o mecánico de materiales en almacén y expediciones.

f) Se han seleccionando las tintas, disolventes y productos auxiliares en función de las especificaciones del producto final.

g) Se han identificado los tratamientos que deben realizarse al material para conseguir las calidades especificadas.

h) Se han identificado los instrumentos y dispositivos que deben utilizarse en las operaciones de control primario de calidad de los artículos semielaborados y acabados.

i) Se han descrito las operaciones de limpieza, desengrasado y pulido de los productos.

5.– Ejecuta procesos de acabado y montaje, relacionando sus fases con los medios empleados y los parámetros que se deben controlar.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las operaciones de preparación de piezas semielaboradas.

b) Se han identificado las cotas, herramientas y utillajes precisos para realizar operaciones de acabado de piezas.

c) Se han ejecutado las operaciones más comunes de unión o montaje de conjuntos de piezas, consiguiendo las cotas y la calidad especificadas.

d) Se han conducido los procesos de acabado según las especificaciones del producto que se desea obtener.

e) Se han realizado las medidas y ensayos necesarios para asegurar la calidad del producto final.

f) Se han identificado los productos no conformes con las especificaciones de calidad y los métodos de separación y reciclado de los mismos.

g) Se han ejecutado las operaciones de acondicionamiento para el correcto almacenaje, expedición o transporte de los artículos acabados.

h) Se han distinguido los sistemas de ordenación de productos finales y los sistemas de codificación en almacén y expediciones.

i) Se han definido las operaciones de mantenimiento y preparación de los equipos para las operaciones con sustratos.

6.– Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, relacionando los riesgos asociados con las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las condiciones y las normas de seguridad aplicables a los procesos de transformación por moldeo abierto y acabado, para llevar a cabo las operaciones de forma segura.

b) Se han identificado los riesgos laborales y ambientales propios de cada área de trabajo y su prevención.

c) Se han descrito los elementos de seguridad y protección de las máquinas de transformación y auxiliares.

d) Se han descrito las condiciones de seguridad específicas de las operaciones de mantenimiento preventivo.

e) Se han cumplido las normas de seguridad e higiene prescritas en los procedimientos de trabajo.

f) Se ha justificado la necesidad de mantener el orden y limpieza en el entorno de trabajo, describiendo la eliminación de residuos.

g) Se han mantenido en perfecto estado de uso los equipos de seguridad para las instalaciones.

h) Se han empleado prendas y equipos de protección individual necesarios en las operaciones, relacionándolos con los distintos riesgos químicos del proceso y producto.

i) Se ha participado activamente, de acuerdo con el plan de seguridad, en las prácticas y simulacros de emergencia.

B) Contenidos:

1.– Determinación de recursos.

Selección de los utillajes y herramientas precisos para el proceso.

Realización del acopio de materiales.

Planificación de las operaciones de proceso.

Regulación de los instrumentos de control.

Características de los materiales.

Fases, operaciones y parámetros del proceso.

Instalaciones, equipos y medios.

Utillajes y herramientas.

Instrumentos de control.

Parámetros de control.

Mantenimiento de las condiciones del puesto de trabajo en adecuado estado de orden y limpieza.

Acopio ajustado al proceso de los materiales, utillajes e instrumentos.

2.– Preparación de procesos de transformación.

Preparación de máquinas e instalaciones.

Puesta en marcha de las máquinas e instalaciones.

Verificación de los parámetros y controles de las máquinas.

Realización según procedimiento de la parada de máquinas e instalaciones.

Seguimiento de los parámetros críticos establecidos en el plan de calidad.

Procesos de transformación por moldeo abierto.

Principios de la transformación.

Variables de proceso.

Parámetros de control.

Logística de materiales y servicios.

Técnicas de verificación.

Plan de calidad.

Mantenimiento de las condiciones del puesto de trabajo en adecuado estado de orden y limpieza.

Manipulación de acuerdo a las normas de seguridad laboral y ambiental de la maquinaria de transformación.

Acopio ajustado al proceso de los materiales, utillajes e instrumentos.

3.- Moldeo.

Puesta en funcionamiento de los equipos de moldeo abierto.

Programación de las operaciones de vulcanización.

Realización del mantenimiento primario de equipos e instalaciones.

Desarrollo de las acciones correctivas precisas para asegurar la calidad del producto/proceso.

Documentación de los procesos en los estadillos, informes y soportes adecuados para asegurar la trazabilidad del producto/proceso.

Procesos de transformación por moldeo abierto.

Equipos de transformación por moldeo abierto.

Vulcanización.

Flujo de operaciones.

Gestión documental.

Trazabilidad.

Mantenimiento primario de equipos.

Mantenimiento de las condiciones del puesto de trabajo en adecuado estado de orden y limpieza.

Correcta manipulación de la maquinaria de transformación para evitar riesgos laborales.

Desarrollo de una actitud crítica hacia el proceso para realizar acciones correctoras en tiempo y lugar.

4.– Preparación de procesos de acabado.

Preparación de equipos e instalaciones.

Preparación de piezas semielaboradas.

Realización de las operaciones logísticas de transporte de materiales.

Ajuste de las variables de proceso.

Verificación de las variables de control.

Procesos de unión.

Procesos de ensamblaje.

Procesos de impresión, tampografía, serigrafía y marcado láser entre otros.

Procesos de postconformado y desbarbado.

Equipos e instalaciones de acabado.

Transporte de materiales.

Mantenimiento de las condiciones del puesto de trabajo en adecuado estado de orden y limpieza.

Correcta manipulación de la maquinaria de acabado para evitar riesgos laborales.

5.– Acabado.

Postcurado de piezas.

Toma de muestras según procedimiento para el control primario de la calidad.

Ajuste de las instalaciones para realizar tratamientos térmicos.

Ajuste de las variables de proceso de los baños de imprimación y metalizado.

Transporte y almacenaje de los productos semielaborados y finalizados.

Tratamientos térmicos para metales y polímeros.

Preparación de superficies.

Procesos de pintado, impresión, serigrafiado y tampografiado de piezas.

Procesos de unión y montaje.

Procesos de desbarbado.

Mantenimiento primario de equipos.

Mantenimiento de las condiciones del puesto de trabajo en adecuado estado de orden y limpieza.

Manipulación de la maquinaria de transformación para evitar riesgos laborales.

Desarrollo autónomo de las actividades de mantenimiento primario de equipos e instalaciones.

6.– Prevención de riesgos laborales y ambientales.

Identificación de riesgos del proceso de transformación por moldeo abierto.

Identificación de riesgos de los procesos de acabado.

Clasificación de los residuos generados.

Gestión de los residuos según procedimientos establecidos.

Normas de seguridad laboral y ambiental.

Equipos de protección individual.

Equipos de protección de máquinas e instalaciones.

Sistemas de recuperación y reciclado de productos.

Mantenimiento de las condiciones del puesto de trabajo en adecuado estado de orden y limpieza.

Manipulación de la maquinaria de transformación para evitar riesgos laborales.

Módulo Profesional 6: Preparación de materias primas

Código: 0726

Curso: 1.º

Duración: 132 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Caracteriza la influencia de las materias primas metálicas en el proceso de obtención de piezas por moldeo, relacionando sus características con los parámetros de fabricación.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los materiales metálicos en función de la normativa vigente y de los nombres comerciales.

b) Se han relacionado las propiedades de los materiales metálicos con las variables de los procesos de fundición.

c) Se han identificado las aleaciones en función de la proporción de los distintos componentes y aditivos que la forman.

d) Se han determinado la forma, dimensiones y procedencia de los materiales que hay que fundir.

e) Se ha relacionado la calidad metalúrgica con los constituyentes de una aleación metálica.

f) Se han descrito los procedimientos de reducción y tratamiento de residuos metálicos.

g) Se han identificado las normas relativas a la protección personal, de las instalaciones y del medio ambiente inherentes a los procesos de colada y fusión.

2.– Caracteriza la influencia de las materias primas poliméricas y aditivos en el proceso de obtención de piezas por moldeo, relacionando sus características con los parámetros de fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los materiales poliméricos por su familia química, estructura normalizada, comportamiento mecánico y térmico, nombres y formas comerciales.
- b) Se han identificado los diferentes aditivos utilizados en la formulación de polímeros, relacionándolos con las propiedades finales.
- c) Se han descrito los diferentes catalizadores y aditivos en las reacciones de entrecruzamiento y su influencia en las propiedades finales de los polímeros termoestables.
- d) Se ha interpretado el efecto de la temperatura en las propiedades de los polímeros.
- e) Se han definido los posibles efectos que pueden provocar los tratamientos superficiales sobre las propiedades de los polímeros.
- f) Se han relacionado las propiedades de los polímeros obtenidos con el proceso de fabricación, las variables del mismo y los componentes que los constituyen.
- g) Se han descrito los procedimientos de reciclaje y degradación de los materiales poliméricos.
- h) Se han identificado las normas relativas a la protección personal, de las instalaciones y del medio ambiente inherentes a los procesos de transformación.

3.– Obtiene mezclas de polímeros, analizando el orden de incorporación de los productos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado las fichas para los procesos de mezcla.
- b) Se han clasificado los productos y aditivos que configuran la mezcla.
- c) Se han identificado los equipos y utillajes utilizados en la elaboración de mezclas.
- d) Se han realizado cálculos sencillos para la obtención de la mezcla.
- e) Se han efectuado las operaciones de mezcla y dosificación de polímeros y aditivos siguiendo la secuencia descrita en la ficha.
- f) Se han identificado los elementos de control y regulación de los equipos.
- g) Se han relacionado los elementos de control con las variables del proceso.
- h) Se han aplicado correctamente los procedimientos de toma de muestra.
- i) Se han realizado los trabajos de mantenimiento básico en los equipos de mezcla y dosificación de fluidos.
- j) Se han aplicado las normas relativas a la protección personal, de las instalaciones y del medio ambiente.

4.– Realiza operaciones de almacenamiento de materias primas y productos acabados, relacionando las condiciones de uso y conservación con las características de los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las condiciones y criterios de almacenamiento de las materias primas y productos acabados.

b) Se ha diferenciado el envasado de productos por partidas o lotes, de los distribuidos por tuberías o graneles.

c) Se han identificado las máquinas y elementos de las instalaciones de envasado y acondicionamiento de productos.

d) Se han clasificado los envases y los materiales de envasado, relacionándolos con el producto que se ha de envasar.

e) Se han identificado los materiales para el etiquetado, asociándolos con los envases y los productos.

f) Se han realizado las operaciones de acondicionado de semiacabados y mezclas, en función de las características del material o de su posterior transformación.

g) Se han efectuado operaciones de envasado y almacenaje.

h) Se han utilizado sistemas informáticos de codificación en los trabajos de expedición y almacenaje.

i) Se han especificado los métodos de orden y limpieza de la zona de trabajo.

j) Se ha actuado siguiendo las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales.

B) Contenidos:

1.– Identificación de la influencia de los metales en los procesos de colada y fusión.

Selección de materiales metálicos en función de las propiedades requeridas.

Búsqueda en catálogos y fichas técnicas de los materiales requeridos para la transformación.

Manipulación de metales y aleaciones en diversas formas y presentaciones.

Caracterización de las propiedades de metales y sus aleaciones.

Metales y sus aleaciones.

Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas de las aleaciones metálicas.

Materias primas en procesos de colada y fusión: forma, dimensiones, procedencia.

Formas comerciales de presentación de los metales y sus aleaciones.

Seguridad y medio ambiente.

Riesgos en la manipulación de materiales metálicos.

Riesgos ambientales inherentes al empleo de materiales y aleaciones metálicas.

Desarrollo de una conciencia crítica sobre los riesgos implicados en la manipulación de materiales metálicos.

Mantenimiento de las condiciones del puesto de trabajo en adecuado estado de orden y limpieza.

2.– Identificación de la influencia de los polímeros en los procesos de transformación.

Selección de materiales termoplásticos en función de las propiedades requeridas.

Selección de materiales termoestables en función de las propiedades requeridas.

Selección de materiales elastoméricos en función de las propiedades requeridas.

Búsqueda en catálogos y fichas técnicas de los materiales requeridos para la transformación.

Manipulación de polímeros en diversas formas y presentaciones.

Caracterización de las propiedades mecánicas, físicas, ópticas y eléctricas de los polímeros.

Materiales poliméricos: termoestables, termoplásticos y elastómeros.

Propiedades ambientales, mecánicas, físicas, ópticas y eléctricas de los polímeros.

Comportamiento térmico de los polímeros. Influencia de la temperatura en las propiedades finales.

Tratamientos térmicos y superficiales: efectos en las propiedades.

Influencia de los aditivos y catalizadores en las propiedades finales.

Aplicaciones comerciales.

Formas de presentación comercial de los distintos materiales termoplásticos, termoestables y elastómeros.

Seguridad y medio ambiente.

Influencia ambiental del tipo de material seleccionado.

Riesgos en la manipulación de materiales poliméricos.

Desarrollo de una conciencia crítica sobre los riesgos implicados en la manipulación de materiales poliméricos.

Manipulación de acuerdo a las normas de seguridad laboral y ambiental de los aditivos, catalizadores y resinas.

Gestión ambiental de los residuos y materias primas sobrantes.

Mantenimiento de las condiciones del puesto de trabajo en adecuado estado de orden y limpieza.

3.– Obtención de mezclas de polímeros.

Preparación de los elementos de una mezcla en sus estados iniciales, líquidos, sólidos, pulverulentos.

Manipulación de los sistemas de mezclado industrial, rodillos, mezcladores internos, extrusoras, alimentadores automáticos y otros.

Cálculo de ingredientes de acuerdo con la fórmula y las unidades de medida de líquidos y sólidos.

Ajuste de las variables de proceso a las características del material a obtener.

Realización de la toma de muestras para el control de calidad.

Revisión de los niveles y controles de la maquinaria a su cargo, mantenimiento preventivo.

Sistemas industriales de mezclado de polímeros, resinas y aditivos.

Equipos de mezcla y dosificación.

Conversión de unidades.

Formulación de mezclas: efectos de los aditivos en las propiedades finales.

Técnicas de mezclado: orden de adición de componentes.

Ensayos de control de calidad de la mezcla preparada.

Variables en un proceso de mezclado.

Procedimientos de muestreo.

Prevención de riesgos personales, materiales y ambientales.

Mantenimiento de primer nivel, asociado a los equipos de mezcla y dosificación.

Procedimientos de orden y limpieza en los procesos de mezcla y dosificación.

Desarrollo de una conciencia crítica sobre los riesgos implicados en la manipulación de materiales poliméricos.

Manipulación de acuerdo a las normas de seguridad laboral y ambiental de los aditivos, catalizadores, resinas y otros ingredientes de la mezcla.

Gestión ambiental de los residuos y materias primas sobrantes.

Mantenimiento de las condiciones de la sala de mezclas en adecuado estado de orden y limpieza.

4.– Almacenamiento de materias primas y productos acabados.

Almacenaje de los productos y materias primas según procedimiento.

Preparación previa de los productos y semielaborados para su correcto almacenaje y expedición.

Realización del etiquetado de productos para asegurar su trazabilidad.

Empleo de las técnicas existentes (informáticas y otras) para la codificación e identificación de productos y materias primas.

Selección del lugar idóneo de almacenaje de productos con requerimientos especiales.

Técnicas de almacenamiento y conservación.

Procedimientos de acondicionamiento de productos semiacabados y mezclas.

Técnicas de etiquetado.

Envases: características y funciones.

Procedimientos de envasado.

Técnicas informáticas de codificación.

Previsión de riesgos personales materiales y ambientales.

Desarrollo de una conciencia crítica sobre los riesgos implicados en la manipulación de materiales poliméricos.

Manipulación de acuerdo a las normas de seguridad laboral y ambiental de las materias primas, productos y semielaborados.

Gestión ambiental de los residuos y materias primas sobrantes.

Mantenimiento de las condiciones del almacén en adecuado estado de orden y limpieza.

Módulo Profesional 7: Metrología y ensayos

Código: 0006

Curso: 1.º

Duración: 132 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Prepara instrumentos, equipos de verificación y de ensayos destructivos y no destructivos, seleccionando los útiles y aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las condiciones de temperatura, humedad y limpieza que deben cumplir las piezas a medir y los equipos de medición para proceder a su control.

b) Se ha comprobado que la temperatura, humedad y limpieza de los equipos, instalaciones y piezas cumplen con los requerimientos establecidos en el procedimiento de verificación.

c) Se ha comprobado que el instrumento de medida está calibrado.

d) Se han descrito las características constructivas y los principios de funcionamiento de los equipos.

e) Se ha valorado la necesidad de un trabajo ordenado y metódico en la preparación de los equipos.

f) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento necesarias para su correcto funcionamiento.

2.– Controla dimensiones, geometrías y superficies de productos, calculando las medidas y comparándolas con las especificaciones del producto.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los instrumentos de medida, indicando la magnitud que controlan, su campo de aplicación y precisión.

b) Se ha seleccionado el instrumento de medición o verificación en función de la comprobación que se quiere realizar.

c) Se han descrito las técnicas de medición utilizadas en mediciones dimensionales, geométricas y superficiales.

- d) Se ha descrito el funcionamiento de los útiles de medición.
- e) Se han identificado los tipos de errores que influyen en una medida.
- f) Se han montado las piezas a verificar según procedimiento establecido.
- g) Se han aplicado técnicas y procedimientos de medición de parámetros dimensionales, geométricos y superficiales.
- h) Se han registrado las medidas obtenidas en las fichas de toma de datos o en el gráfico de control.
- i) Se han identificado los valores de referencia y sus tolerancias.

3.– Detecta desviaciones en procesos automáticos, analizando e interpretando los gráficos de control de procesos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado el concepto de capacidad de proceso y los índices que lo evalúan con las intervenciones de ajuste del proceso.
- b) Se han realizado gráficos o histogramas representativos de las variaciones dimensionales de cotas críticas verificadas.
- c) Se han interpretado las alarmas o criterios de valoración de los gráficos de control empleados.
- d) Se han calculado, según procedimiento establecido, distintos índices de capacidad de proceso de una serie de muestras medidas, cuyos valores y especificaciones técnicas se conocen.
- e) Se han diferenciado los distintos tipos de gráficos en función de su aplicación.
- f) Se ha explicado el valor de límite de control.

4.– Controla características y propiedades del producto fabricado, calculando el valor del parámetro y comparando los resultados con las especificaciones del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los instrumentos y máquinas empleados en los ensayos destructivos y no destructivos y el procedimiento de empleo.
- b) Se han relacionado los diferentes ensayos destructivos con las características que controlan.
- c) Se han explicado los errores más característicos que se dan en los equipos y máquinas empleados en los ensayos y la manera de corregirlos.
- d) Se han preparado y acondicionado las materias o probetas necesarias para la ejecución de los ensayos.
- e) Se han ejecutado los ensayos, obteniendo los resultados con la precisión requerida.
- f) Se han interpretado los resultados obtenidos, registrándolos en los documentos de calidad.
- g) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

5.– Actúa de acuerdo con procedimientos y normas de calidad asociadas a las competencias del perfil profesional, relacionándolas con los sistemas y modelos de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado las características de los sistemas y modelos de calidad que afectan al proceso tecnológico de este perfil profesional.
- b) Se han identificado las normas y procedimientos afines al proceso de fabricación o control.
- c) Se han descrito las actividades que hay que realizar para mantener los sistemas o modelos de calidad, en los procesos de fabricación asociados a las competencias de esta figura profesional.
- d) Se han cumplimentado los documentos asociados al proceso.
- e) Se ha valorado la influencia de las normas de calidad en el conjunto del proceso.

B) Contenidos:

1.– Preparación de piezas y medios para la verificación.

Preparación de piezas para su medición, verificación o ensayo.

Comprobación de la calibración de los instrumentos o equipos de medida o ensayos.

Comprobación de las condiciones ambientales y de limpieza del laboratorio de ensayos.

Requisitos de las piezas para proceder a su medición dimensional o geométrica.

Requisitos de las piezas para proceder a la realización de Ensayos No Destructivos (END).

Requisitos de las piezas para proceder a la realización de Ensayos Destructivos (ED).

Condiciones para realizar las mediciones y ensayos.

Técnicas de calibración.

Rigor en la preparación.

Orden y limpieza en la ejecución del proceso.

2.– Verificación dimensional.

Medición dimensional, geométrica y superficial.

Registro de medidas.

Metrología dimensional, geométrica y superficial.

Instrumentación metrológica.

Errores típicos en la medición.

Fichas para la toma de datos.

Rigor en la obtención de valores.

Orden y limpieza en las fases del proceso.

3.– Control de procesos automáticos.

Interpretación de gráficos de control de proceso.

Control del proceso.

Realización de gráficas o histogramas representativos de las variaciones dimensionales.

Cálculo de índices de capacidad de proceso.

Gráficos estadísticos de control de variables y atributos.

Concepto de capacidad del proceso e índices que lo valoran.

Criterios de interpretación de gráficos de control.

Interés por dar soluciones técnicas ante la aparición de problemas.

4.– Control de características del producto.

Preparación de probetas.

Realización de Ensayos Destructivos (ED) y No Destructivos (END).

Interpretación de resultados y registro.

Registro de medidas.

Comprobación de la calibración de aparatos de medida.

Ensayos No Destructivos (END): líquidos penetrantes, partículas magnéticas y ultrasonidos.

Ensayos Destructivos (ED): tracción, compresión, dureza y resiliencia.

Equipos utilizados en los ensayos.

Errores típicos en el ensayo.

Fichas de toma de datos.

Calibración y ajuste de equipos de ensayos.

Rigor en la obtención de valores.

Orden y limpieza en la ejecución del proceso.

Rigurosidad en la obtención de valores.

5.– Intervención en los sistemas y modelos de gestión de la calidad.

Cumplimentación de registros de calidad relativos a la verificación del producto.

Cumplimentación de registros relativos a la gestión de la calidad.

Conceptos fundamentales de los sistemas de calidad.

Conceptos fundamentales de los modelos de gestión de calidad.

Normas aplicables al proceso inherente a esta figura profesional.

Iniciativa personal para aportar ideas y acordar procedimientos.

Valoración de las técnicas de organización y gestión.

Módulo Profesional 8: Inglés Técnico

Código: E100

Curso: 1.º

Duración: 33 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Interpreta y utiliza información oral relacionada con el ámbito profesional del título así como del producto/servicio que se ofrece, identificando y describiendo características y propiedades del mismo, tipos de empresas y ubicación de las mismas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la finalidad del mensaje directo, telefónico o por otro medio auditivo.
- b) Se han emitido mensajes orales precisos y concretos para resolver situaciones puntuales: una cita, fechas y condiciones de envío/recepción de un producto, funcionamiento básico de una máquina/aparato.
- c) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones emitidas en el contexto de la empresa.
- d) Se han utilizado los términos técnicos precisos para describir los productos o servicios propios del sector.
- e) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos del mismo.
- f) Se han resumido las ideas principales de informaciones dadas, utilizando sus propios recursos lingüísticos.
- g) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

2.– Interpreta y cumplimenta documentos escritos propios del sector y de las transacciones comerciales internacionales: manual de características y de funcionamiento, hoja de pedido, hoja de recepción o entrega, facturas y reclamaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con el producto o servicio ofertado (folletos publicitarios, manual de funcionamiento) así como de aspectos cotidianos de la vida profesional.
- b) Se han identificado documentos relacionados con transacciones comerciales.
- c) Se ha cumplimentado documentación comercial y específica de su campo profesional.
- d) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail, fax, entre otros.
- e) Se ha utilizado correctamente la terminología y vocabulario específico de la profesión.
- f) Se han obtenido las ideas principales de los textos.
- g) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional.
- h) Se han identificado las informaciones básicas de una página web del sector.

3.– Identifica y aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, respetando las normas de protocolo y los hábitos y costumbres establecidas con los diferentes países.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

b) Se han descrito los protocolos y normas de relación sociolaboral propios del país.

c) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

d) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

B) Contenidos:

1.– Comprensión y producción de mensajes orales.

Reconocimiento de mensajes profesionales del sector y cotidianos.

Identificación de mensajes directos, telefónicos, grabados.

Diferenciación de la idea principal y las ideas secundarias.

Selección de registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

Mantenimiento y seguimiento del discurso oral: apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración y otros.

Producción adecuada de sonidos y fonemas para una comprensión suficiente.

Selección y utilización de marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.

Terminología específica del sector.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, adverbios, locuciones preposicionales y adverbiales, oraciones de relativo, estilo indirecto y otros.

Sonidos y fonemas vocálicos y consonánticos. Combinaciones y agrupaciones.

Toma de conciencia de la importancia de la lengua extranjera en el mundo profesional.

Respeto e interés por comprender y hacerse comprender.

Toma de conciencia de la propia capacidad para comunicarse en la lengua extranjera.

Respeto por las normas de cortesía y diferencias de registro propias de cada lengua.

2.– Interpretación y emisión de mensajes escritos.

Comprensión de mensajes en diferentes formatos: manuales, folletos, artículos básicos profesionales y cotidianos.

Diferenciación de la idea principal y las ideas secundarias.

Diferenciación de las relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

Elaboración de textos sencillos profesionales, propios del sector y cotidianos.

Selección léxica, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante para una utilización adecuada de los mismos.

Terminología específica del sector.

Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax, páginas web.

Fórmulas protocolarias en escritos profesionales.

Documentación asociada a transacciones internacionales: hoja de pedido, hoja de recepción, factura.

Competencias, ocupaciones y puestos de trabajo asociados al ciclo formativo.

Respeto e interés por comprender y hacerse comprender.

Respeto ante los hábitos de otras culturas y sociedades y su forma de pensar.

Valoración de la necesidad de coherencia en el desarrollo del texto.

3.– Comprensión de la realidad socio-cultural propia del país.

Interpretación de los elementos culturales más significativos para cada situación de comunicación.

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.

Elementos sociolaborales más significativos de los países de lengua extranjera (inglesa).

Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.

Respeto para con otros usos y maneras de pensar.

Módulo Profesional 9: Formación y Orientación Laboral

Código: 0727

Curso: 2.º

Duración: 105 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del título.

c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil.

d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral asociados al titulado o titulada.

e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.

f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

2.– Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil.

b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.

c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.

d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.

e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.

f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.

g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

3.– Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.

b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras.

c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.

d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.

f) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.

g) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.

h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título.

j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

4.– Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.

c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.

d) Se han identificado las obligaciones de la figura del empresario o empresaria y de la del trabajador o trabajadora dentro del sistema de Seguridad Social.

e) Se han identificado las bases de cotización de un trabajador o trabajadora y las cuotas correspondientes a la figura del trabajador o trabajadora y a la del empresario o empresaria.

f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.

g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.

h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5.– Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.

b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador o de la trabajadora.

c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.

d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo asociados al perfil profesional del título.

e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.

f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional.

g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del título.

6.– Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.

d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.

f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del titulado o titulada.

g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación.

7.– Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral asociado al título.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.

b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

d) Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.

e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños, y la composición y uso del botiquín.

f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras y su importancia como medida de prevención.

B) Contenidos:

1.– Proceso de inserción laboral y aprendizaje a lo largo de la vida.

Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el título.

Definición y análisis del sector profesional del título.

Planificación de la propia carrera:

– Establecimiento de objetivos laborales a medio y largo plazo compatibles con necesidades y preferencias.

– Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada.

Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.

Cumplimentación de documentos necesarios para la inserción laboral (carta de presentación, currículum-vitae...), así como la realización de testes psicotécnicos y entrevistas simuladas.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

El proceso de toma de decisiones.

Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus.

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del titulado o titulada.

Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de los frutos previstos.

Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.

Valoración de los itinerarios profesionales para una correcta inserción laboral.

Compromiso hacia el trabajo. Puesta en valor de la capacitación adquirida.

2.– Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

Análisis de una organización como equipo de personas.

Análisis de estructuras organizativas.

Análisis de los posibles roles de sus integrantes en el equipo de trabajo.

Análisis de la aparición de los conflictos en las organizaciones: compartir espacios, ideas y propuestas.

Análisis distintos tipos de conflicto, intervinientes y sus posiciones de partida.

Análisis de los distintos tipos de solución de conflictos, la intermediación y buenos oficios.

Análisis de la formación de los equipos de trabajo.

La estructura organizativa de una empresa como conjunto de personas para la consecución de un fin.

Clases de equipos en la industria del sector según las funciones que desempeñan.

La comunicación como elemento básico de éxito en la formación de equipos.

Características de un equipo de trabajo eficaz.

Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.

Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.

Valoración de la aportación de las personas en la consecución de los objetivos empresariales.

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo.

Actitud participativa en la resolución de conflictos que se puedan generar en los equipos de trabajo.

Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos.

3.– Condiciones laborales derivadas del contrato de trabajo.

Análisis de fuentes del derecho laboral y clasificación según su jerarquía.

Análisis de las características de las actividades laborales reguladas por el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (TRLET).

Formalización y comparación, según sus características, de las modalidades de contrato más habituales.

Interpretación de la nómina.

Análisis del convenio colectivo de su sector de actividad profesional.

Fuentes básicas del derecho laboral: Constitución, Directivas comunitarias, Estatuto de los Trabajadores, Convenio Colectivo.

El contrato de trabajo: elementos del contrato, características y formalización, contenidos mínimos, obligaciones del empresario o empresaria, medidas generales de empleo.

Tipos de contrato: indefinidos, formativos, temporales, a tiempo parcial.

La jornada laboral: duración, horario, descansos (calendario laboral y fiestas, vacaciones, permisos).

El salario: tipos, abono, estructura, pagas extraordinarias, percepciones no salariales, garantías salariales.

Deducciones salariales: bases de cotización y porcentajes, impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF).

Modificación, suspensión y extinción del contrato.

Representación sindical: concepto de sindicato, derecho de sindicación, asociaciones empresariales, conflictos colectivos, la huelga, el cierre patronal.

El convenio colectivo. Negociación colectiva.

Nuevos entornos de organización del trabajo: externalización, teletrabajo, otros.

Valoración de necesidad de la regulación laboral.

Interés por conocer las normas que se aplican en las relaciones laborales de su sector de actividad profesional.

Reconocimiento de los cauces legales previstos como modo de resolver conflictos laborales.

Rechazo de prácticas poco éticas e ilegales en la contratación de trabajadores y trabajadoras, especialmente en los colectivos más desprotegidos.

Reconocimiento y valoración de la función de los sindicatos como agentes de mejora social.

4.– Seguridad Social, empleo y desempleo.

Análisis de la importancia de la universalidad del sistema general de la Seguridad Social.

Resolución de casos prácticos sobre prestaciones de la Seguridad Social.

El sistema de la Seguridad Social: campo de aplicación, estructura, regímenes, entidades gestoras y colaboradoras.

Principales obligaciones de empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

Acción protectora: asistencia sanitaria, maternidad, incapacidad temporal y permanente, lesiones permanentes no invalidantes, jubilación, desempleo, muerte y supervivencia.

Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.

Sistemas de asesoramiento de los trabajadores y de las trabajadoras respecto a sus derechos y deberes.

Reconocimiento del papel de la Seguridad Social en la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

Rechazo hacia las conductas fraudulentas tanto en la cotización como en las prestaciones de la Seguridad Social.

5.– Evaluación de riesgos profesionales.

Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.

Análisis de factores de riesgo.

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.

Identificación de los ámbitos de riesgo en la empresa.

Establecimiento de un protocolo de riesgos según la función profesional.

Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional.

El concepto de riesgo profesional.

La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.

Riesgos específicos en el entorno laboral asociado al perfil.

Daños a la salud del trabajador o trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad preventiva.

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Interés en la adopción de medidas de prevención.

Valoración en la transmisión de la formación preventiva en la empresa.

6.– Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.

Proceso de planificación y sistematización como herramientas básicas de prevención.

Análisis de la norma básica de prevención de riesgos laborales (PRL).

Análisis de la estructura institucional en materia prevención de riesgos laborales (PRL).

Elaboración de un plan de emergencia en el entorno de trabajo.

Puesta en común y análisis de distintos planes de emergencia.

El desarrollo del trabajo y sus consecuencias sobre la salud e integridad humanas.

Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales. Niveles de responsabilidad en la empresa.

Agentes intervinientes en materia de prevención de riesgos laborales (PRL) y Salud y sus diferentes roles.

Gestión de la prevención en la empresa.

Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva (técnico básico o técnica básica en prevención de riesgos laborales).

Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

La planificación de la prevención en la empresa.

Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

Valoración de la importancia y necesidad de la prevención de riesgos laborales (PRL).

Valoración de su posición como agente de prevención de riesgos laborales (PRL) y salud laboral (SL).

Valoración de los avances para facilitar el acceso a la salud laboral (SL) por parte de las instituciones públicas y privadas.

Valoración y traslado de su conocimiento a los planes de emergencia del colectivo al que pertenece.

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

Identificación de diversas técnicas de prevención individual.

Análisis de las obligaciones empresariales y personales en la utilización de medidas de auto-protección.

Aplicación de técnicas de primeros auxilios.

Análisis de situaciones de emergencia.

Realización de protocolos de actuación en caso de emergencia.

Vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras.

Medidas de prevención y protección individual y colectiva.

Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

Urgencia médica/primeros auxilios. Conceptos básicos.

Tipos de señalización.

Valoración de la previsión de emergencias.

Valoración de la importancia de un plan de vigilancia de la salud.

Participación activa en las actividades propuestas.

Módulo Profesional 10: Empresa e Iniciativa Emprendedora

Código: 0728

Curso: 2.º

Duración: 63 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Reconoce y valora las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa del sector.

e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario o empresaria que se inicie en el sector.

f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

g) Se ha analizado el concepto de empresario o empresaria y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

2.– Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, seleccionando la idea empresarial y realizando el estudio de mercado que apoye la viabilidad, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha desarrollado un proceso de generación de ideas de negocio.
- b) Se ha generado un procedimiento de selección de una determinada idea en el ámbito del negocio relacionado con el título.
- c) Se ha realizado un estudio de mercado sobre la idea de negocio seleccionada.
- d) Se han elaborado las conclusiones del estudio de mercado y se ha establecido el modelo de negocio a desarrollar.
- e) Se han determinado los valores innovadores de la propuesta de negocio.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con el título y se han descrito los principales costes y beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas del sector, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa relacionada con el título.
- j) Se ha descrito la estrategia empresarial, relacionándola con los objetivos de la empresa.

3.– Realiza las actividades para elaborar el plan de empresa, su posterior puesta en marcha y su constitución, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con los proveedores y las proveedoras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa del sector.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- g) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios o propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

h) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

i) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una pequeña y mediana empresa.

j) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas del sector en la localidad de referencia.

k) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.

l) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pequeña y mediana empresa.

4.– Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña y mediana empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con el título.

d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.

e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pequeña y mediana empresa del sector, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.

g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

B) Contenidos:

1.– Iniciativa emprendedora.

Análisis de las principales características de la innovación en la actividad del sector relacionado con el título (materiales, tecnología, organización del proceso, etc.).

Análisis de los factores claves de los emprendedores o de las emprendedoras: iniciativa, creatividad, liderazgo, comunicación, capacidad de toma de decisiones, planificación y formación.

Evaluación del riesgo en la actividad emprendedora.

Innovación y desarrollo económico en el sector.

La cultura emprendedora como necesidad social.

Concepto de empresario o empresaria.

La actuación de los emprendedores o de las emprendedoras como empleados o empleadas de una empresa del sector.

La actuación de los emprendedores o de las emprendedoras como empresarios o empresarias.

La colaboración entre emprendedores o emprendedoras.

Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

La idea de negocio en el ámbito de la familia profesional.

Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad económica asociada al título y en el ámbito local.

Valoración del carácter emprendedor y la ética del emprendizaje.

Valoración de la iniciativa, creatividad y responsabilidad como motores del emprendizaje.

2.– Ideas empresariales, el entorno y su desarrollo.

Aplicación de herramientas para la determinación de la idea empresarial.

Búsqueda de datos de empresas del sector por medio de Internet.

Análisis del entorno general de la empresa a desarrollar.

Análisis de una empresa tipo de la familia profesional.

Identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.

Establecimiento del modelo de negocio partiendo de las conclusiones del estudio de mercado.

Realización de ejercicios de innovación sobre la idea determinada.

Obligaciones de una empresa con su entorno específico y con el conjunto de la sociedad (desarrollo sostenible).

La conciliación de la vida laboral y familiar.

Responsabilidad social y ética de las empresas del sector.

Estudio de mercado: el entorno, la clientela, los competidores o las competidoras y los proveedores o las proveedoras.

Reconocimiento y valoración del balance social de la empresa.

Respeto por la igualdad de género.

Valoración de la ética empresarial.

3.– Viabilidad y puesta en marcha de una empresa.

Establecimiento del plan de marketing: política de comunicación, política de precios y logística de distribución.

Elaboración del plan de producción.

Elaboración de la viabilidad técnica, económica y financiera de una empresa del sector.

Análisis de las fuentes de financiación y elaboración del presupuesto de la empresa.

Elección de la forma jurídica. Dimensión y número de socios y socias.

Concepto de empresa. Tipos de empresa.

Elementos y áreas esenciales de una empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Trámites administrativos para la constitución de una empresa (hacienda, seguridad social, entre otros).

Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para las empresas de la familia profesional.

La responsabilidad de los propietarios o propietarias de la empresa.

Rigor en la evaluación de la viabilidad técnica y económica del proyecto.

Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales.

4.– Función administrativa.

Análisis de la información contable: tesorería, cuenta de resultados y balance.

Cumplimentación de documentos fiscales y laborales.

Cumplimentación de documentos mercantiles: facturas, cheques, letras, entre otros.

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.

Obligaciones legales (fiscales, laborales y mercantiles) de las empresas.

Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.

Valoración de la organización y orden en relación con la documentación administrativa generada.

Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales.

Módulo Profesional 11: Formación en Centros de Trabajo

Código: 0729

Curso: 2.º

Duración: 380 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que obtiene.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.

b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.

c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedoras o proveedores, clientela, sistemas de producción y almacenaje, entre otros.

d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.

e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.

f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2.– Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional, de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido y justificado:

– La disponibilidad personal y temporal necesaria en el puesto de trabajo.

– Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.

– Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.

– Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

– Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.

– Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.

– Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer de la o del profesional.

b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.

c) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.

e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.

g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.

h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.

i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.

j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3.– Prepara materias primas según instrucciones del proceso, aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las materias primas, productos o aditivos de las mezclas utilizadas en el proceso de moldeo o de elaboración de moldes.

b) Se ha calculado la cantidad necesaria de componentes de la mezcla en función de la proporción definida.

c) Se ha realizado el pesado de las materias primas para establecer la correcta composición.

d) Se han establecido los parámetros de operación (energía, tiempo, temperatura u otros) para obtener la mezcla.

e) Se ha realizado el mezclado de los componentes en el orden de adicción previsto.

f) Se han controlando los sistemas de puesta en marcha y ajustes de los equipos o instalaciones, en condiciones de seguridad.

g) Se han extraído muestras de la mezcla realizada y acondicionado para su traslado al laboratorio.

h) Se han ensayado las probetas para determinar sus características (permeabilidad, compactibilidad, resistencia a la flexión u otras).

4.– Elabora modelos, moldes y machos para el proceso de moldeo, aplicando las técnicas de construcción y la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las formas y dimensiones del molde o modelo que hay que construir.

b) Se han identificado los materiales especificados en la información técnica para la construcción del molde o modelo.

c) Se han elaborado las plantillas necesarias para la construcción del molde.

d) Se han establecido los canales de alimentación del molde y los espacios de expansión.

e) Se han realizado los tratamientos superficiales al molde (pintado, recubrimiento y lubricación, entre otros) para facilitar el desmoldeo y conseguir la calidad superficial de la pieza moldeada.

f) Se ha elaborado el molde con los procedimientos establecidos para los distintos tipos de moldeo.

g) Se han operado los mandos y elementos de control de las máquinas y equipos e instalaciones, ajustando los parámetros (tiempo, presión, temperatura u otros) para la obtención de machos en condiciones de seguridad.

h) Se ha montado y, en su caso, reforzado el molde para su posterior llenado.

i) Se han comprobado las características del producto, asegurando la calidad del mismo.

5.– Prepara instalaciones para el proceso de moldeo, ajustando los parámetros del proceso y aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha verificado el estado de los equipos de calentamiento o fusión del material.
- b) Se han medido los elementos susceptibles de desgaste y se han reparado según procedimientos.
- c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de usuario de hornos, equipos e instalaciones del moldeo.
- d) Se ha comprobado el estado del molde y modelo según especificaciones de control.
- e) Se han montado y ajustado los moldes en las máquinas, utilizando las herramientas específicas.
- f) Se ha regulado la máquina de moldeo según parámetros de proceso definidos.
- g) Se han adoptado las medidas estipuladas relativas a prevención de riesgos y protección ambiental en el desarrollo de las fases de preparación.

6.– Obtiene piezas moldeadas según procedimientos establecidos y aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha cargado el horno según la secuencia y condiciones previstas en el proceso.
- b) Se han ajustado los parámetros del proceso operando los mandos del equipo de calentamiento o fusión.
- c) Se han utilizado los EPI específicos para el proceso de calentamiento, fusión y moldeo.
- d) Se ha corregido la carga de las materias primas en función de los datos de composición obtenidos en el análisis de la probeta.
- e) Se ha establecido el momento adecuado para proceder al moldeo en función del estado del material calentado o fundido.
- f) Se ha realizado la colada a la temperatura y caudal específico, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales.
- g) Se han corregido las desviaciones del proceso, actuando sobre el mismo o comunicando las incidencias.
- h) Se han operado los equipos o sistemas auxiliares según los manuales de uso.
- i) Se han adoptado las medidas estipuladas relativas a prevención de riesgos y protección ambiental en el desarrollo del proceso.

7.– Aplica técnicas de acabados en las piezas moldeadas, siguiendo el proceso y respetando la normativa de prevención y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han efectuado las operaciones de preparación de la pieza que permitan el posterior acabado.
- b) Se han preparado los productos auxiliares utilizados en las operaciones de acabado.

- c) Se han preparado las instalaciones según el acabado que hay que realizar.
- d) Se ha conducido el proceso de acabado según el producto que se desea obtener.
- e) Se han realizado las operaciones de montaje especificadas en el proceso.
- f) Se ha controlado el correcto funcionamiento de los sistemas auxiliares de evacuación y transporte de residuos.
- g) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento de equipos, utillajes y accesorios para dejarlos en estado óptimo de operatividad.
- h) Se han adoptado las medidas estipuladas relativas a la prevención de riesgos y protección ambiental en el desarrollo de las fases de acabado.

8.– Verifica la calidad de los productos moldeados, aplicando técnicas metalográficas y metro-lógicas, y respetando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha efectuado la toma de muestras para el control de calidad, haciendo las comprobaciones rutinarias de acuerdo con los procedimientos.
- b) Se han elaborado las probetas según especificaciones normalizadas.
- c) Se han identificado los constituyentes de la aleación o mezcla obtenida.
- d) Se ha comprobado que los instrumentos de verificación están calibrados.
- e) Se han verificado las dimensiones de los productos obtenidos, utilizando los instrumentos metrológicos específicos.
- f) Se ha comprobado el estado superficial de los productos obtenidos, utilizando los equipos específicos.
- g) Se han identificado los «productos no conformes» y preparado para su reciclaje.
- h) Se han cumplimentado los partes de control.
- i) Se han adoptado las medidas estipuladas relativas a prevención de riesgos y protección ambiental en el desarrollo de las fases de verificación.

ANEXO III AL DECRETO 377/2013, DE 2 DE JULIO

ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS MÍNIMOS

Apartado 1.– Espacios.

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE m ² 30 ALUMNOS/ALUMNAS	SUPERFICIE m ² 20 ALUMNOS/ALUMNAS
Aula polivalente	60	40
Laboratorio de ensayos	120	90
Taller de automatismos	90	60
Taller de transformación de metales	300	240
Taller de transformación de polímeros	250	200

Apartado 2.– Equipamientos.

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula polivalente.	Equipos audiovisuales. PCs instalados en red. Cañón de proyección. Internet.
Laboratorio de ensayos.	Instrumentos de medición directa e indirecta. Máquina de medición por coordenadas. Máquina universal de ensayos. Durómetro, rugosímetro. Ultrasonidos. Líquidos penetrantes. Partículas magnéticas.
Taller de automatismos.	Instrumentos de medida. PCs instalados en red, cañón de proyección e internet. Software de simulación de la automatización. Entrenadores de electroneumática. Entrenadores de electrohidráulica. Robots. Manipuladores. PLC.
Taller de transformación de metales.	Taladradoras. Sierra. Fresadora universal. Torno paralelo CNC. Fresadora CNC. Equipos de electroneumática. Equipos de electrohidráulica. Hornos de crisol y cubilote (horno de cilindro vertical). Equipos para fundición: centrífuga, semi-centrífuga e inyectada. Ustillaje de moldeo y sujeción. Cajas y semicajas para moldes.
Taller de transformación de polímeros	Equipos para moldeo por inyección, compresión y transferencia, soplado y rotacional. Equipos para fundición de plásticos. Elementos para recogida y almacenaje de productos. Horno de tratamientos térmicos. Estufas y quemadores. Moldes para la obtención de probetas y troqueladora de probetas. Estereomicroscopio con cámara de vídeo. Prensa de platos calientes. Baños termostáticos. Cámara climática de envejecimiento. Colorímetro. Encapsuladora de muestras. Medidor de índice de fluidez.

viernes 11 de octubre de 2013

ANEXO IV AL DECRETO 377/2013, DE 2 DE JULIO

PROFESORADO

Apartado 1.– Especialidades del profesorado y atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros.

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
0007. Interpretación gráfica.	Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
0722. Preparación de máquinas e instalaciones de procesos automáticos.	Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas. Operaciones de Proceso.	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
0723. Elaboración de moldes y modelos.	Profesor Especialista.	
	Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
0724. Conformado por moldeo cerrado.	Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas. Operaciones de Proceso.	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
0725. Conformado por moldeo abierto.	Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas. Operaciones de Proceso.	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
0726. Preparación de materias primas.	Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica. Análisis y Química Industrial.	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
0006. Metrología y ensayos.	Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica. Análisis y Química Industrial.	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
E100. Inglés Técnico.	Inglés.	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

viernes 11 de octubre de 2013

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
0727. Formación y Orientación Laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
0728. Empresa e Iniciativa Emprendedora.	Formación y Orientación Laboral.	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
0729. Formación en Centros de Trabajo.	Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica. Análisis y Química Industrial.	Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
	Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
	Operaciones de Proceso.	

o cualquier otra especialidad del profesorado que pueda aparecer en normativa reguladora.

Apartado 2.– Titulaciones equivalentes a efectos de docencia.

CUERPOS	ESPECIALIDADES	TITULACIONES
Catedráticas o Catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.	Formación y Orientación Laboral.	Diplomada o Diplomado en Ciencias Empresariales. Diplomada o Diplomado en Relaciones Laborales. Diplomada o Diplomado en Trabajo Social. Diplomada o Diplomado en Educación Social. Diplomada o Diplomado en Gestión y Administración Pública.
	Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.	Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Industrial en todas sus especialidades. Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico de Minas en todas sus especialidades. Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico en Diseño Industrial. Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Aeronaves, especialidad en Equipos y Materiales Aeroespaciales. Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Naval, en todas sus especialidades. Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Agrícola: especialidad en Explotaciones Agropecuarias, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias, especialidad en Mecanización y Construcciones Rurales. Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico de Obras Públicas, especialidad en Construcciones Civiles. Diplomada o Diplomado en Máquinas Navales.
	Análisis y Química Industrial.	Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial. Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Forestal, especialidad en Industrias Forestales.

viernes 11 de octubre de 2013

CUERPOS	ESPECIALIDADES	TITULACIONES
Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco.	Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.	Técnica o Técnico Superior en Producción por Mecanizado y otros títulos equivalentes.

o cualquier otra titulación que pueda aparecer en normativa reguladora.

Apartado 3.– Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada o pública de otras Administraciones distintas a la educativa.

MÓDULOS PROFESIONALES	TITULACIONES
0007. Interpretación gráfica. 0006. Metrología y ensayos. 0726. Preparación de materias primas. 0727. Formación y orientación laboral. 0728. Empresa e iniciativa emprendedora.	Licenciada o Licenciado, Ingeniera o Ingeniero, Arquitecta o Arquitecto o título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.
0722. Preparación de máquinas e instalaciones de procesos automáticos 0723. Elaboración de moldes y modelos 0724. Conformado por moldeo cerrado. 0725. Conformado por moldeo abierto.	Licenciada o Licenciado, Ingeniera o Ingeniero, Arquitecta o Arquitecto o título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. Diplomada o Diplomado, Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico, Arquitecta Técnica o Arquitecto Técnico o título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. Técnica o Técnico Superior en Producción por Mecanizado y otros títulos equivalentes.
E100. Inglés Técnico.	Licenciada o Licenciado en Filología Inglesa.

o cualquier otra titulación que pueda aparecer en normativa reguladora.

viernes 11 de octubre de 2013

ANEXO V AL DECRETO 377/2013, DE 2 DE JULIO

CONVALIDACIONES ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES ESTABLECIDOS AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 1/1990, DE 3 DE OCTUBRE, GENERAL DEL SISTEMA EDUCATIVO, Y LOS ESTABLECIDOS AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 2/2006, DE 3 DE MAYO, DE EDUCACIÓN

MÓDULOS PROFESIONALES INCLUIDOS EN CICLOS FORMATIVOS ESTABLECIDOS EN LOGSE 1/1990)	MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO CONFORMADO POR MOLDEO DE METALES Y POLÍMEROS (LOE 2/2006)
Fusión y colada.	0724. Conformado por moldeo cerrado. 0725. Conformado por moldeo abierto. 0007. Interpretación gráfica.
Sistemas de moldeo y machería	0723. Elaboración de moldes y modelos.
Sistemas auxiliares de fabricación mecánica.	0722. Preparación de máquinas e instalaciones de procesos automáticos.
Control de las características del producto fundido.	0006. Metrología y ensayos.
Transformación y moldeo de plásticos. Transformación y vulcanización de elastómeros. Acabado y control de calidad de productos de plástico y caucho.	0724. Conformado por moldeo cerrado. 0725. Conformado por moldeo abierto. 0007. Interpretación gráfica.
Instalaciones de transformación.	0722. Preparación de máquinas e instalaciones de procesos automáticos.
Materiales poliméricos y sus mezclas	0726. Preparación de materias primas.
Formación en Centro de Trabajo del título de Técnico en Fundición. Formación en Centro de Trabajo del título de Técnico en Operaciones de Transformación de Plásticos y Caucho.	0729. Formación en Centros de Trabajo.

viernes 11 de octubre de 2013

ANEXO VI AL DECRETO 377/2013, DE 2 DE JULIO

CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA CON LOS MÓDULOS PARA SU CONVALIDACIÓN, Y CORRESPONDENCIA DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA PARA SU ACREDITACIÓN

Apartado 1.– Correspondencia de las unidades de competencia que se acrediten de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y la Formación Profesional con los módulos profesionales.

UNIDAD DE COMPETENCIA	MÓDULO PROFESIONAL
UC0588_2: Elaborar moldes y machos para el proceso de fundición. UC0333_2: Construir y acondicionar modelos y moldes para polímeros termoestables	0723. Elaboración de moldes y modelos.
UC0325_2: Elaborar mezclas de caucho y látex. UC0329_2: Acondicionar los materiales termoplásticos para su transformación	0726. Preparación de materias primas.
UC0587_2: Preparar máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición.	0722. Preparación de máquinas e instalaciones de procesos automáticos.
UC0326_2: Preparar máquinas e instalaciones para la transformación de polímeros.	0722. Preparación de máquinas e instalaciones de procesos automáticos.
UC0586_2: Preparar equipos y realizar la fusión y colada.	0724. Conformado por moldeo cerrado.
UC0330_2: Realizar las operaciones de transformación de termoplásticos. UC0331_2: Realizar las operaciones de acabado de los transformados poliméricos. UC0332_2: Conducir la transformación de materiales compuestos de matriz polimérica y termoestables.	0724. Conformado por moldeo cerrado. 0725. Conformado por moldeo abierto.
UC0328_2: Realizar operaciones auxiliares y de acabado de los transformados de caucho y látex. UC0327_2: Realizar operaciones de transformación de caucho y látex.	0725. Conformado por moldeo abierto.

Apartado 2.– La correspondencia de los módulos profesionales del presente título con las unidades de competencia para su acreditación es la siguiente:

MÓDULO PROFESIONAL	UNIDAD DE COMPETENCIA
0723. Elaboración de moldes y modelos.	UC0588_2: Elaborar moldes y machos para el proceso de fundición. UC0333_2: Construir y acondicionar modelos y moldes para polímeros termoestables.
0726. Preparación de materias primas.	UC0325_2: Elaborar mezclas de caucho y látex. UC0329_2: Acondicionar los materiales termoplásticos para su transformación.
0722. Preparación de máquinas e instalaciones de procesos automáticos.	UC0587_2: Preparar máquinas e instalaciones de procesos automáticos de fundición. UC0326_2: Preparar máquinas e instalaciones para la transformación de polímeros.
0007. Interpretación gráfica. 0724. Conformado por moldeo cerrado.	UC0586_2: Preparar equipos y realizar la fusión y colada. UC0330_2: Realizar las operaciones de transformación de termoplásticos. UC0331_2: Realizar las operaciones de acabado de los transformados poliméricos. UC0332_2: Conducir la transformación de materiales compuestos de matriz polimérica y termoestables.

viernes 11 de octubre de 2013

MÓDULO PROFESIONAL	UNIDAD DE COMPETENCIA
0007. Interpretación gráfica. 0725. Conformado por moldeo abierto.	UC0327_2: Realizar operaciones de transformación de caucho y látex. UC0332_2: Conducir la transformación de materiales compuestos de matriz polimérica y termoestables. UC0328_2: Realizar operaciones auxiliares y de acabado de los transformados de caucho y látex. UC0331_2: Realizar las operaciones de acabado de los transformados poliméricos.