

## DISPOSICIONES GENERALES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA LINGÜÍSTICA Y CULTURA

2365

*DECRETO 53/2014, de 8 de abril, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico en Postimpresión y Acabados Gráficos.*

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.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> 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, 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 1683/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Postimpresión y Acabados Gráficos y fija sus enseñanzas mínimas, ha sustituido la regulación del título de Técnico en Encuadernación y Manipulados de Papel y Cartón, establecido por el Real Decreto 2426/1994, de 16 de diciembre.

Por otro lado, el artículo 8, apartado 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.

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.<sup>a</sup> 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 Postimpresión y Acabados Gráficos, al amparo del Real Decreto 1683/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Postimpresión y Acabados Gráficos y fija sus enseñanzas mínimas.

En el currículo del presente título, de Técnico en Postimpresión y Acabados Gráficos, 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 8 de abril de 2014,

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 Postimpresión y Acabados Gráficos.

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 Postimpresión y Acabados Gráficos queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Postimpresión y Acabados Gráficos.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Artes Gráficas.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-3b.

Artículo 3.— Perfil profesional.

1.— La competencia general de este título consiste en realizar las operaciones relativas a post impresión y acabados gráficos, asegurando la calidad y cumpliendo la normativa de 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) Realizar envases en máquinas plegadoras-engomadoras, ajustando los elementos de la máquina.
- b) Troquelar el soporte impreso, ajustando los elementos de la máquina.
- c) Cortar y plegar los soportes gráficos, programando y ajustando los elementos de las máquinas.
- d) Realizar la encuadernación con alambre, regulando el tren cosido.
- e) Preparar los materiales para la elaboración de complejos y packaging, comprobando sus propiedades.
- f) Realizar la encuadernación en rústica y en tapa, ajustando los mecanismos de las líneas de producción.

g) Realizar la confección y estampación de tapas y archivadores con la calidad requerida, aplicando las especificaciones técnicas.

h) Realizar las operaciones de estampado térmico, plastificado y barnizado de soportes impresos, aplicando las especificaciones de la hoja de ruta.

i) Realizar la tirada, cumpliendo las especificaciones técnicas y aplicando las condiciones del pliego ok y las medidas de seguridad.

j) 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 información y la comunicación.

k) 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.

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

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

n) 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.

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

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

p) 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) Guillotinado y plegado. ARG217\_2. (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que contiene las siguientes unidades de competencia:

UC0200\_2: operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

UC0691\_2: preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación.

UC0692\_2: ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar el corte de materiales gráficos.

UC0693\_2: ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el plegado.

b) Troquelado. ARG218\_2. (Real Decreto 1128/2006, de 27 de octubre), que contiene las siguientes unidades de competencia:

UC0200\_2: operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.



UC0694\_2: preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar.

UC0695\_2: ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado.

c) Operaciones en trenes de cosido. ARG290\_2. (Real Decreto 1135/2007, de 31 de agosto), que contiene las siguientes unidades de competencia:

UC0200\_2: operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

UC0691\_2: preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación.

UC0926\_2: ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar encuadernación con grapa.

UC0927\_2: ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el alzado y cosido con hilo vegetal.

d) Operaciones de encuadernación industrial en rústica y tapa dura. ARG420\_2. (Real Decreto 1955/2009, de 18 de diciembre), que contiene las siguientes unidades de competencia:

UC0200\_2: operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

UC0691\_2: preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación.

UC01350\_2: confeccionar y estampar tapas para encuadernación industrial. UC01351\_2: efectuar la encuadernación industrial en líneas de rústica y tapa dura.

– Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Fabricación de complejos, envases, embalajes y otros artículos de papel y cartón. ARG416\_2. (Real Decreto 1955/2009, de 18 de diciembre), que contiene las siguientes unidades de competencia:

UC01339\_2: preparar las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería.

UC01340\_2: elaborar envases, embalajes y artículos de papelería.

b) Impresión en flexografía. ARG417\_2. (Real Decreto 1955/2009, de 18 de diciembre), que contiene las siguientes unidades de competencia:

UC1344\_2: realizar el montaje de clichés y ajustar los elementos del proceso de impresión en flexografía.

UC1345\_2: realizar la impresión en flexografía.

Artículo 4.º – Entorno profesional.

1.º – Esta figura profesional ejerce su actividad en empresas de artes gráficas, editoriales, comunicación, publicidad, imprentas, encuadernaciones, empresas de packaging, acabados gráficos, fabricación de complejos, transformados de papel y cartón. También pueden ejercer su actividad en otras empresas que tengan secciones de encuadernación industrial y fabricación de envases y embalajes.

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

Encuadernadora o encuadernador industrial.

Técnica o técnico en guillotinado.

Técnica plegadora o técnico plegador.

Técnica o técnico en plegadora-engomadora.

Técnica alzadora o técnico alizador.

Técnica cosedora o técnico cosedor de pliegos.

Encuadernadora o encuadernador en rústica y tapa dura.

Encuadernadora o encuadernador en grapa o alambre.

Impresora flexográfica o impresor flexográfico.

Técnica o técnico en confección en tapas de encuadernación.

Técnica o técnico en estampación de tapas.

Técnica o técnico en packaging.

Técnica o técnico en acabados gráficos.

Técnica o técnico en elaboración de envases y embalajes.

Técnica o técnico en troquelado.

### CAPÍTULO III

#### ENSEÑANZAS DEL CICLO FORMATIVO, ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS, Y PROFESORADO

Artículo 5.– Enseñanzas del ciclo formativo.

1.– Objetivos generales del ciclo formativo:

- a) Ajustar los elementos intercambiables, regulando los mecanismos de plegado y engomado, para realizar envases.
- b) Cumplir las especificaciones técnicas de la máquina, para la realización de envases.
- c) Preparar la máquina, ajustando los mecanismos de arreglo, expulsión y separadores de poses para troquelar el soporte.
- d) Troquelar el soporte con la calidad requerida.
- e) Ajustar los elementos de guillotina, siguiendo las especificaciones técnicas para cortar los soportes gráficos.
- f) Ajustar los elementos de la plegadora, siguiendo las especificaciones técnicas para plegar los soportes gráficos.
- g) Preparar el alzado, cosido y corte, sincronizando las estaciones de la máquina, para realizar la encuadernación con alambre.
- h) Efectuar el cosido con alambre, aplicando los parámetros establecidos.
- i) Manejar los instrumentos y equipos de control de calidad para preparar los materiales.
- j) Regular las estaciones de trabajo previas que se tienen que realizar para la encuadernación en rústica y en tapa.

k) Aplicar las especificaciones técnicas en la hoja ruta para la encuadernación en rústica y en tapa.

l) Preparar la línea de encuadernación, regulando las estaciones de cosido, tratamiento del lomo y metido en tapas, para realizar la encuadernación en tapa.

m) Regular los mecanismos de las máquinas, interpretando las instrucciones técnicas para realizar la confección y estampación de tapas y archivadores.

n) Preparar los elementos de la máquina para realizar las operaciones de estampado y plastificado de soportes.

ñ) Barnizar, fuera de línea, el impreso verificando la calidad del producto.

o) Regular los controles de la máquina, evaluando las condiciones del pliego ok para realizar la tirada.

p) 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.

q) 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.

r) 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.

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

t) 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 medio ambiente.

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

v) 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.

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

x) 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) Guillotinado y plegado.

b) Encuadernación en grapa.

- c) Encuadernación en rústica y en tapa dura.
- d) Troquelado.
- e) Materiales para postimpresión.
- f) Impresión en flexografía.
- g) Elaboración de tapas y archivadores.
- h) Tratamiento superficial del impreso.
- i) Formación de envases.
- j) Inglés Técnico.
- k) Formación y Orientación Laboral.
- l) Empresa e Iniciativa Emprendedora.
- m) 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 concreto con competencias en materias de formación profesional, 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.— 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 Postimpresión y Acabados Gráficos 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 Postimpresión y Acabados Gráficos 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 Postimpresión y Acabados Gráficos 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.

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 Postimpresión y Acabados Gráficos 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 concreto con competencias en materias de formación profesional 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.– De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional trigésimo primera de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los títulos de Técnico Auxiliar de la Ley 14/1970 de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, que a continuación se relacionan, tendrán los mismos efectos profesionales que el título de Técnico en Postimpresión y Acabados Gráficos establecido en el Real Decreto 1683/2011, de 18 de noviembre:

Técnico Auxiliar en Encuadernación, rama Artes Gráficas.

2.– El título de Técnico en Encuadernación y Manipulados de Papel y Cartón establecido por el Real Decreto 2426/1994, de 16 de diciembre, tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico en Postimpresión y Acabados Gráficos establecido en el Real Decreto 1683/2011 de 18 de noviembre.



3.– 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 8 de abril de 2014.

El Lehendakari,  
IÑIGO URKULLU RENTERIA.

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

## ANEXO I AL DECRETO 53/2014, DE 8 DE ABRIL

## RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES, ASIGNACIÓN HORARIA Y CURSO DE IMPARTICIÓN

Código	Módulo profesional	Asignación horaria	Curso
1214	1.– Guillotinado y plegado	231	1.º
1215	2.– Encuadernación en grapa	132	1.º
1216	3.– Encuadernación en rústica y en tapa dura	147	2.º
1217	4.– Troquelado	198	1.º
1218	5.– Materiales para postimpresión	132	1.º
0879	6.– Impresión en flexografía	168	2.º
1220	7.– Elaboración de tapas y archivadores	165	1.º
1221	8.– Tratamiento superficial del impreso	147	2.º
1222	9.– Formación de envases	99	1.º
E100	10.– Inglés Técnico	33	1.º
1223	11.– Formación y Orientación Laboral	105	2.º
1224	12.– Empresa e Iniciativa Emprendedora	63	2.º
1225	13.– Formación en Centros de Trabajo	380	2.º
	Total ciclo	2.000	

## ANEXO II AL DECRETO 53/2014, DE 8 DE ABRIL

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

Módulo Profesional 1: Guillotinado y plegado

Código: 1214

Curso: 1.º

Duración: 231 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Prepara las materias primas y productos auxiliares, evaluando las características de calidad según las indicaciones de la hoja de ruta.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha contrastado la maqueta con las indicaciones de la hoja de ruta.
- b) Se han identificado las materias primas y los productos auxiliares necesarios partiendo de la maqueta entregada.
- c) Se han verificado las cantidades de material que se van a preparar conforme a la hoja de ruta.
- d) Se han tenido en cuenta las variables de acondicionamiento de los soportes papeleros.
- e) Se han apilado las materias primas para abastecer el proceso, de forma ordenada y siguiendo las normas del plan de prevención de riesgos.
- f) Se han medido los parámetros de los productos auxiliares, utilizando los instrumentos de medida adecuados.
- g) Se ha ajustado la viscosidad de la cola al tipo de soporte y a la velocidad de trabajo.
- i) Se han realizado las operaciones de manejo de materias primas y productos auxiliares cumpliendo el plan de prevención de riesgos laborales.

2.– Prepara la guillotina estableciendo los parámetros del corte y sincronizando el sistema de alimentación y salida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado correctamente los elementos de la guillotina.
- b) Se han verificado los elementos de registro, escuadrado y medición.
- c) Se ha establecido el orden de los cortes.
- d) Se ha confeccionado el programa de la guillotina según trazado que hay que cortar.
- e) Se ha realizado una muestra del corte programado, comprobando que cumple las especificaciones.
- f) Se ha regulado el pisón según el material que hay que cortar.
- g) Se ha establecido el tipo de cuchilla necesario según tipo de soporte que se va a cortar.

h) Se ha identificado el sistema de alimentación y salida del producto que hay que cortar.

3.— Ejecuta el programa de corte, identificando los defectos y aplicando las soluciones.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los defectos característicos del corte: distorsiones de formato, repintes, mellas, rebabas y otros.

b) Se han capiculado correctamente los pliegos, manualmente o con mesa vibradora.

c) Se han corregido los defectos de distorsión del formato.

d) Se ha detectado el exceso o defecto de presión en el pisón.

e) Se ha relacionado la altura excesiva de posteta con un corte defectuoso.

f) Se han manejado los pliegos aplicando las medidas preventivas de seguridad.

g) Se ha aplicado el método y frecuencia de muestreo indicado en la hoja de ruta.

h) Se han registrado los datos relativos a calidad y se han guardado las muestras según especificaciones de la hoja de ruta.

4.— Regula la plegadora determinando los parámetros de plegado, registro y control de la máquina.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado la prueba del plegado y se ha comprobado el correcto orden de foliación, orientación de páginas y medidas.

b) Se han identificado correctamente los elementos del sistema de alimentación.

c) Se han establecido las estaciones de plegado que se van a utilizar según las especificaciones del trazado.

d) Se han regulado los elementos del sistema de alimentación adecuándolos al soporte que hay que plegar.

e) Se han preparado y regulado correctamente las estaciones de plegado que se van a utilizar, siguiendo las especificaciones de la hoja de ruta.

f) Se han colocado y ajustado los útiles de corte, perforado o hendido.

g) Se ha realizado la sincronización de la alimentación, transporte y salida de pliegos, adecuada a la velocidad de trabajo.

h) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad y de respeto medioambiental.

5.— Realiza el plegado identificando los defectos y aplicando las soluciones.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características técnicas del pliego ok.

b) Se ha establecido la velocidad de plegado adecuada según especificaciones del producto.

- c) Se ha detectado el defecto de agujetas.
- d) Se han corregido los defectos de alineamiento del pliego.
- e) Se han identificado los defectos de repintes y roces en los pliegos.
- f) Se han corregido los defectos de corte, perforado o hendido.
- g) Se ha aplicado el método y frecuencia de muestreo indicado en la hoja de ruta.
- h) Se han registrado los datos relativos a calidad y se han guardado las muestras.

6.— Prepara los mecanismos de apilado y salida de la plegadora, deduciendo los procesos de almacenamiento según indicaciones de la hoja de ruta.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha deducido el sistema de acabado y almacenamiento del producto.
- b) Se han empaquetado los productos plegados según indicaciones de la hoja de ruta.
- c) Se han paletizado los productos plegados según indicaciones de la hoja de ruta.
- d) Se han establecido los sistemas de señalización e identificación del proceso de plegado.
- e) Se han rellenado las cartelas según método establecido.
- f) Se han posicionado las cartelas en las cajas o palets según especificaciones.
- g) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad y de respeto medioambiental.

7.— Realiza la limpieza y mantenimiento preventivo de la guillotina y la plegadora, interpretando la documentación técnica y aplicando las medidas de seguridad y protección previstas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la limpieza de máquina después de la tirada.
- b) Se han identificado los puntos de engrase, siguiendo las indicaciones del fabricante.
- c) Se han lubricado los elementos móviles especificados en el manual de mantenimiento.
- d) Se han verificado los circuitos neumáticos según el manual de mantenimiento.
- e) Se han clasificado los residuos industriales generados en el proceso, cumpliendo las condiciones de seguridad y la normativa de prevención de riesgos.
- f) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad.
- g) Se ha verificado el estado de los rodillos y cintas de arrastre, deduciendo si es necesario cambiarlos.
- h) Se ha verificado el estado de las cuchillas.
- i) Se ha efectuado el cambio de cuchillas siguiendo el plan de mantenimiento.
- j) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad y de respeto medioambiental.

## B) Contenidos:

### 1.– Preparación de las materias primas y de los elementos auxiliares.

Comprobación de la maqueta con las indicaciones de la hoja de ruta.

Análisis y selección de las materias primas para la encuadernación.

Verificación de las cantidades de material que se van a preparar conforme a la hoja de ruta.

Realización del acondicionamiento de los soportes.

Medición de los parámetros de los productos auxiliares, utilizando los instrumentos de medida.

Evaluación de soportes empleados en la encuadernación.

Realización del ajuste de la viscosidad de la cola al tipo de soporte y a la velocidad de trabajo.

Aplicación del plan de prevención de riesgos.

La maqueta: realización y control.

La hoja de ruta: parámetros e indicaciones.

Las materias primas para encuadernación: soportes, colas, hilos, alambre y otras.

Técnicas de acondicionamiento de soporte papelerero:

- Almacenamiento, manipulación, y control de las materias primas para encuadernación.

- Temperatura y humedad relativa.

Características principales de los soportes: sentido de fibra, resistencia al plegado y rotura en el plegado, entre otros.

Características y parámetros de control de las materias primas. Aparatos de medición y proceso de control.

Los equipos auxiliares: carretillas, atadoras, volteadoras, precinto, cajas y palets, entre otros. Características y utilización.

Plan de prevención de riesgos laborales en el manejo de materias primas y productos auxiliares.

Seguridad e higiene al preparar las materias primas y los elementos auxiliares.

Realización de las tareas con orden y destreza en los plazos establecidos.

### 2.– Preparación de la guillotina.

Identificación y análisis de los elementos de la guillotina.

Verificación de los elementos de registro, escuadrado y medición.

Determinación del orden de los cortes.

Programación de la guillotina según el trazado que hay que cortar.

Realización de una muestra del corte programado, comprobando que cumple las especificaciones establecidas.



Regulación del pisón a las características del material a cortar.

Definición del tipo de cuchilla necesario según tipo de soporte que se va a cortar.

Identificación del sistema de alimentación y salida del producto que hay que cortar.

Definición y características de «cortar».

Sistemas de corte: guillotinas lineales, trilaterales, cortadoras y cizallas.

El proceso de corte.

Componentes y mecanismos de las guillotinas: mesa, escuadras, pisón, grupo de corte, sistema de medición, cuadradillo, colchón de aire, panel de operación, y mecanismos de seguridad.

Funcionamiento y parámetros de ajuste de los elementos de las guillotinas.

Programas y orden de corte.

Cuchillas: materiales y aleaciones, ángulo de afilado y características de corte.

Cuadradillos: materiales, ajustes y sustitución.

Técnica de la programación de los cortes en guillotinas lineales.

Defectos propios de una mala preparación: exceso o defecto de presión en el pisón, mala programación, otros.

Plan de prevención de riesgos laborales en la preparación y ejecución del proceso de corte.

Seguridad e higiene al preparar los sistemas de corte.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden y destreza en los plazos establecidos.

### 3.– Ejecución del programa de corte.

Identificación de los defectos característicos del corte.

Realización del igualado de los pliegos, manualmente o con mesa vibradora.

Detección y corrección de los defectos de distorsión del formato, o del exceso o defecto de presión en el pisón.

Determinación de la altura de la posteta para evitar un corte defectuoso.

Realización del manejo de los pliegos aplicando las medidas preventivas de seguridad.

Aplicación del método y frecuencia de muestreo indicado en la hoja de ruta.

Realización del registro de los datos relativos a calidad, guardando las muestras según especificaciones de la hoja de ruta.

Sistema de alimentación y salida de la guillotina.

Defectos propios del guillotinado: distorsiones del formato por descuadres, fallos de presión o exceso de altura, mellas, rebabas y repintes, entre otros.

Proceso de control de calidad: parámetros, registros y muestras.

Seguridad e higiene al ejecutar el corte.

Asistencia, puntualidad, e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden y destreza en los plazos establecidos.

#### 4.– Regulación de la plegadora.

Realización de la prueba del plegado.

Identificación y regulación de los elementos del sistema de alimentación.

Determinación de las estaciones de plegado que se van a utilizar.

Preparación y regulación de las estaciones de plegado.

Colocación y ajuste de los útiles de corte, perforado o hendido.

Sincronización de los elementos de la plegadora: alimentación, transporte y salida de pliegos, adecuada a la velocidad de trabajo.

Aplicación de la normativa de seguridad y de medioambiente.

Definición y características de «plegar».

El proceso de plegado. Principios tecnológicos.

La plegadora: definición y funcionamiento general.

Tipos de plegadora: de bolsas, de cuchilla y combinadas. Características, funcionamiento, y regulación.

Sistema de alimentación: mesa de apilado, aspiración y entrada de pliegos, bolas de transporte, flejes estabilizadores y bajapuntas.

Partes que componen las estaciones de plegado: escuadras, bolsas, cuchillas, rodillos de presión, bolas de arrastre y flejes de asentamiento.

Procesos de corte, perforado y hendido en líneas de plegado.

Elementos de registro y control en plegadoras.

Tipos de plegados.

Normativa de seguridad y de medioambiente relacionado con el proceso de plegado.

Seguridad e higiene al regular la plegadora.

Asistencia, puntualidad, e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

#### 5.– Realización del plegado.

Identificación de las características técnicas del pliego ok.

Determinación de la velocidad de plegado adecuada.

Identificación del defecto de agujetas.

Corrección de los defectos de alineamiento del pliego.

Identificación de los defectos de repintes y roces en los pliegos.

Corrección de los defectos de corte, perforado o hendido.

Aplicación del método y frecuencia de muestreo indicado en la hoja de ruta.

Confección y archivo de los partes de producción y muestras.

Realización del registro de los datos relativos a calidad, guardando muestras.

Características técnicas del pliego ok: condiciones generales, cantidad y tamaño, entre otros.

Controles de calidad del producto: foliación, repintes, agujetas, roces, corte, perforado y hendido, entre otros.

Plan de control: método y frecuencia de muestreo.

Ajuste de parámetros de producción durante la tirada: velocidad de la plegadora, alimentación de pliegos, sistema de salida.

Los partes de producción: parámetros, cumplimentación y archivado.

Seguridad e higiene al realizar el plegado.

Asistencia, puntualidad, e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

6.– Preparación de los mecanismos de apilado y salida de la plegadora.

Determinación del sistema de acabado y almacenamiento del producto.

Realización del empaquetado de los productos plegados.

Realización del paletizado de los productos plegados.

Aplicación de los sistemas de señalización e identificación del proceso de plegado.

Cumplimentación de las cartelas según método establecido.

Colocación de las cartelas en las cajas o palets.

Aplicación de la normativa de seguridad y de respeto medioambiental.

Características de las operaciones finales: empaquetado, encajado, flejado y paletizado, entre otros.

El proceso de almacenamiento del producto. Condiciones y normas.

Los sistemas de señalización e identificación.

Características de las cartelas: definición, función, y colocación.

Normativa de seguridad y medioambiental aplicada en las operaciones finales.

Seguridad e higiene al realizar la preparación la plegadora.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

7.— Realización de la limpieza y mantenimiento preventivo de la guillotina y plegadora.

Realización de la limpieza de la plegadora después de la tirada.

Identificación de los puntos de engrase, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Lubricación de los elementos móviles.

Verificación de los circuitos neumáticos.

Clasificación de los residuos industriales generados.

Comprobación del correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad.

Verificación del estado de los rodillos y cintas de arrastre.

Operación de sustitución de cuchillas.

Aplicación de la normativa de seguridad y de respeto medioambiental.

Manual del fabricante de la máquina: manual de operaciones, elementos de seguridad, mantenimiento preventivo y procedimiento de lubricación.

El proceso de limpieza y mantenimiento en guillotinas: operaciones y productos.

El proceso de limpieza y mantenimiento en plegadoras: operaciones y productos.

La operación de sustitución de cuchillas.

Los sistemas de seguridad mecánica.

Los residuos generados: clasificación y tratamiento.

Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Seguridad e higiene al realizar las operaciones de limpieza y mantenimiento.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Módulo Profesional 2: Encuadernación en grapa

Código: 1215

Curso: 1.º

Duración: 132 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.— Prepara las estaciones de alzado de los pliegos reconociendo los mecanismos de alimentación y transporte.

Criterios de evaluación:

a) Se han interpretado las especificaciones técnicas del producto que se va a encuadernar.

b) Se han identificado los mecanismos de alimentación.

c) Se han establecido las estaciones que se va a utilizar en función del producto que se tiene que grapar.

d) Se han retirado las estaciones que no se vayan a utilizar.

e) Se han colocado las escuadras de las estaciones de alzado.

f) Se han preparado las estaciones de alimentación.

g) Se han ajustado las ventosas de aspiración.

h) Se ha comprobado la coincidencia de cabeza y pie en el embuchado de cada uno de los pliegos.

i) Se ha realizado una muestra y se ha comparado con la maqueta que acompaña a la hoja de ruta.

2.– Regula los cabezales de grapado identificando y aplicando las características del producto que hay que encuadernar.

Criterios de evaluación:

a) Se ha determinado el número y la posición de grapas.

b) Se ha determinado el tipo de alambre adecuado al material y espesor de grapado.

c) Se han montado las bobinas de alambre según especificaciones.

d) Se ha reconocido el circuito del alambre.

e) Se han ajustado los cabezales a la posición indicada.

f) Se ha regulado el espesor de grapado según especificaciones.

g) Se ha regulado la presión de los cabezales grapadores según soporte.

h) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los cabezales grapadores.

3.– Regula la guillotina trilateral estableciendo los parámetros de corte y el control de la máquina.

Criterios de evaluación:

a) Se ha establecido el tipo de cuchillas necesario según el material que se va a cortar.

b) Se han ajustado las guías de la guillotina trilateral según especificaciones.

c) Se ha regulado el pisón según el material que hay que cortar.

d) Se han identificado los elementos de registro y control.

e) Se han ajustado los controles ópticos de pliego cambiado.

f) Se han ajustado los palpadores y guías de pliegos según especificaciones.

g) Se ha comprobado el funcionamiento del control de grapas.

h) Se ha ajustado correctamente el control de alineamiento.

i) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad y de respeto medioambiental.

4.– Prepara los mecanismos de apilado y salida de la encuadernación con grapa, según indicaciones de la hoja de ruta.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el sistema de acabado y almacenamiento del producto.
- b) Se han empaquetado los productos grapados según indicaciones de la hoja de ruta.
- c) Se han paletizado los productos grapados según indicaciones de la hoja de ruta.
- d) Se ha determinado la longitud del fleje adecuada a los paquetes.
- e) Se ha ajustado la longitud y la presión del fleje.
- f) Se han establecido los sistemas de señalización e identificación del proceso.
- g) Se han rellenado las cartelas según método establecido.
- h) Se han adjuntado las cartelas al producto acabado según la hoja de ruta.
- i) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad y de respeto medioambiental.

5.– Realiza la encuadernación con grapas aplicando las especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la velocidad adecuada del tren de grapado según especificaciones del producto.
- b) Se ha realizado el acopio y la alimentación de pliegos.
- c) Se ha realizado el cambio de bobinas de alambre.
- d) Se han corregido los desplazamientos de pliegos.
- e) Se han identificado los errores de grapado.
- f) Se han detectado los defectos de corte.
- g) Se han descrito los defectos propios de los trenes de grapado.
- h) Se ha aplicado el método y frecuencia de muestreo indicado en la orden de trabajo.
- i) Se han registrado los datos relativos a calidad y se han guardado las muestras.

6.– Realiza la limpieza y mantenimiento preventivo de la máquina de encuadernación con grapas, identificando la documentación técnica y aplicando las medidas de seguridad y protección previstas en el plan de prevención de riesgos y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la limpieza de máquina después de la tirada.
- b) Se han identificado los puntos de engrase siguiendo las indicaciones del fabricante.
- c) Se han lubricado los elementos móviles especificados en el manual de mantenimiento.
- d) Se han verificado los circuitos neumáticos según el manual de mantenimiento.



e) Se han clasificado los residuos industriales generados en el proceso, cumpliendo las condiciones de seguridad y prevención de riesgos.

f) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad.

g) Se ha verificado el estado de las cuchillas.

h) Se ha efectuado el cambio de cuchillas siguiendo el plan de mantenimiento.

i) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad y de respeto medioambiental.

B) Contenidos:

1.– Preparación de las estaciones de alzado de los pliegos.

Interpretación de las especificaciones técnicas del producto que se va a encuadernar.

Identificación de los mecanismos de alimentación.

Determinación de las estaciones que se van a utilizar.

Regulación de las escuadras de las estaciones de alzado.

Preparación de las estaciones de alimentación.

Regulación de las ventosas de aspiración.

Comprobación de la coincidencia de cabeza y pie en el embuchado.

Obtención y comparación de la muestra con la maqueta que acompaña a la hoja de ruta.

El proceso de alzado: definición y características.

La máquina alzadora:

– Tipos de maquinaria.

– Partes: sistema de alimentación de pliegos, estaciones de alzado, sistema de registro, y sistema de transporte de pliegos.

– Características, funcionamiento y parámetros de ajuste.

– Preparación y regulación.

Proceso de control del alzado: foliación, coincidencia de cabeza y pie en el embuchado, entre otros.

La maqueta: realización y control.

Especificaciones técnicas de encuadernación:

– La hoja de ruta.

– Parámetros e indicaciones.

Respeto a las normas de seguridad correspondientes al alzado.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con destreza y precisión.

2.– Regulación de los cabezales de grapado.

Determinación del número y la posición de las grapas.

Determinación del tipo de alambre adecuado al material y espesor de grapado.

Realización del montaje de las bobinas de alambre.

Identificación del circuito del alambre.

Realización del ajuste de los cabezales a la posición indicada.

Regulación del espesor de grapado según especificaciones.

Regulación de la presión de los cabezales grapadores según soporte.

Comprobación del correcto funcionamiento de los cabezales grapadores.

El proceso de grapado: definición y características.

Tipos de procesos de grapado: a pletina y a caballete.

Cabezales grapadores. Características, funcionamiento y regulación.

Características de los ajustes de espesor de grapado y presión.

El alambre industrial: tipos y características.

Tipos de grapas estándar y omega.

Respeto a las normas de seguridad correspondientes grapado.

Asistencia, puntualidad, e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con destreza y precisión.

3.– Regulación de la guillotina trilateral.

Determinación del tipo de cuchillas necesario.

Regulación de las guías de la guillotina trilateral.

Regulación del pisón a las características del material a cortar.

Identificación de los elementos de registro y control.

Realización del ajuste de los controles ópticos de pliego cambiado.

Regulación de los palpadores y guías de pliegos.

Comprobación del funcionamiento del control de grapas.

Regulación del control de alineamiento.

Aplicación de la normativa de seguridad y de respeto medioambiental al realizar las operaciones.

El proceso de corte con guillotina trilateral.

La guillotina trilateral: características, partes, funcionamiento y ajustes.

Las cuchillas: características y tipos de cuchilla.

El proceso de cambio de las cuchillas y operatividad.

Defectos de corte: variación dimensional, mellas, y rebabas, entre otros.

Elementos de registro y control en los trenes de grapado.

Respeto a las normas de seguridad al manipular la guillotina trilateral.

Asistencia, puntualidad, e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con destreza y precisión.

4.– Preparación de los mecanismos de apilado y salida de la encuadernación.

Identificación del sistema de acabado y almacenamiento.

Realización del empaquetado de los productos grapados.

Realización del paletizado de los productos grapados.

Determinación de la longitud del fleje adecuada a los paquetes.

Realización del ajuste de la longitud y la presión del fleje.

Definición de los sistemas de señalización e identificación del proceso.

Cumplimentación de las cartelas.

Colocación de las cartelas al producto acabado.

Aplicación de la normativa de seguridad y de respeto medioambiental al realizar las operaciones.

La hoja de ruta: parámetros e indicaciones. Especificaciones técnicas de acabado y paletizado.

Sistemas de salida en trenes de grapado: apilado contrapeado de revistas, flejado, retractilado, fajado y embolsado, entre otros.

Materiales: características y utilización.

Maquinaria y herramientas: tipos, características y utilización.

Técnica de identificación del producto: cartelas, tipos y posicionamiento.

Respeto a las normas de seguridad en el proceso de apilado y salida.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con destreza y precisión.

5.– Realización de la encuadernación con grapas.

Realización del ajuste de los parámetros de producción.

Determinación de la velocidad adecuada del tren de grapado.

Realización del acopio y la alimentación de pliegos.

Realización del cambio de bobinas de alambre.

Corrección de los desplazamientos de pliegos.

Identificación de los errores de grapado.

Detección de los defectos de corte.

Descripción de los defectos propios de los trenes de grapado.

Corrección de los posibles defectos y errores.

Aplicación del método y frecuencia de muestreo indicado en la orden de trabajo.

Realización del registro de los datos relativos a calidad.

Realización del almacenado de las muestras.

Formas de ajuste de parámetros de producción durante la tirada: velocidad y sincronización del tren de grapado, alimentación de pliegos, espesor de grapado, sistema de salida.

Controles de calidad del producto: paginación, alineamiento de pliegos, posición de las grapas, cierre correcto de grapas, marcas de arrastre, formato refilado, corte sin mellas ni rebabas y salida.

Método de muestreo: definición y frecuencia de muestreo.

Defectos de la encuadernación de revistas, detección y soluciones.

Respeto a las normas de seguridad en la encuadernación con grapas.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con destreza y precisión.

6.— Realización de la limpieza y mantenimiento preventivo de la máquina de encuadernación con grapas.

Análisis e interpretación del manual del fabricante de la máquina.

Realización de la limpieza de máquina después de la tirada.

Identificación de los puntos de engrase.

Lubricación de los elementos móviles especificados en el manual de mantenimiento.

Verificación de los circuitos neumáticos.

Clasificación de los residuos industriales generados en el proceso.

Comprobación del correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad.

Verificación del estado de las cuchillas.

Realización del cambio de cuchillas.

Aplicación de la normativa de seguridad y de respeto medioambiental al realizar las operaciones.

El manual de operaciones: características de la máquina, elementos de seguridad, mantenimiento preventivo y procedimiento de lubricación.

Los sistemas de seguridad mecánica y circuitos mecánicos.

Las operaciones de limpieza. Productos de limpieza.

Los residuos industriales: clasificación, plan de recogida y tratamiento.

Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Respeto a las normas de seguridad e higiene al realizar la limpieza y mantenimiento de la maquinaria.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con destreza y precisión.

Módulo Profesional 3: Encuadernación en rústica y en tapa dura

Código: 1216

Curso: 2.º

Duración: 147 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Realiza el alzado aplicando las especificaciones técnicas del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los mecanismos de alimentación de la alzadora.
- b) Se han establecido las estaciones que se van a utilizar según hoja de ruta.
- c) Se ha realizado una muestra del alzado y se ha comprobado el correcto orden de los pliegos.
- d) Se han regulado los mecanismos de alimentación, conducción, apilado y salida a la velocidad requerida.
- e) Se ha realizado el acopio y alimentación de pliegos acorde a la velocidad del alzado.
- f) Se han corregido los defectos en el alzado.
- g) Se ha descrito el método y frecuencia de muestreo.
- h) Se han registrado los datos relativos a calidad y se han archivado las muestras.

2.– Realiza el cosido ajustando los parámetros indicados en la hoja de ruta.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado correctamente los mecanismos del sistema de entrada a la máquina cosedora.
- b) Se ha regulado el transporte y apertura de pliegos a la velocidad requerida.
- c) Se ha preparado el módulo de cosido según especificaciones.
- d) Se han ajustado los parámetros del sistema de apilado y salida acorde a la velocidad de trabajo.
- e) Se ha realizado el acopio y alimentación de materiales según demanda del proceso de cosido.

f) Se han relacionado las características del tipo de hilo y costura con el material que se va a coser.

g) Se han corregido los defectos propios de cosido.

h) Se ha aplicado el método y frecuencia de muestreo indicado en la hoja de ruta.

3.— Regula la línea de encuadernación en rústica, ajustando las estaciones y los módulos que se van a utilizar.

Criterios de evaluación:

a) Se han ajustado las estaciones de alzado para productos fresados según hoja de ruta.

b) Se ha determinado el tipo de fresado que se va a utilizar.

c) Se ha preparado y ajustado el módulo de fresado según especificaciones.

d) Se ha establecido la cantidad de cola que se va a aplicar según el tipo de fresado y el espesor del bloque.

e) Se ha regulado el módulo de cubrir según las dimensiones del bloque.

f) Se ha preparado y ajustado la guillotina trilateral conforme a las dimensiones y el material que se va a cortar.

g) Se ha regulado el sistema de apilado y salida según las dimensiones del producto encuadernado.

h) Se han identificado los riesgos que supone la preparación de la línea de encuadernación en rústica.

4.— Regula la línea de encuadernación en tapa relacionando los módulos que se van a utilizar.

Criterios de evaluación:

a) Se han preparado y ajustado los mecanismos de alimentación de tapas.

b) Se ha regulado el módulo de adición de guardas según especificaciones.

c) Se ha establecido la cantidad de cola que se va a aplicar según el material y espesor del bloque.

d) Se han identificado los módulos que hay que ajustar para la realización de la encuadernación en tapa.

e) Se han regulado los mecanismos para redondear el lomo según especificaciones.

f) Se ha preparado el módulo de colocación de refuerzos y cabezadas según las dimensiones del lomo.

g) Se han ajustado los parámetros del sistema de apilado y salida según las dimensiones del producto que se va a encuadernar.

h) Se ha realizado la sincronización del módulo de metido en tapas.

5.— Realiza la encuadernación en rústica y en tapa identificando los defectos y aplicando las soluciones.



Criterios de evaluación:

a) Se ha establecido la velocidad adecuada de la línea de encuadernación según características del producto.

b) Se ha realizado el acopio y alimentación de materiales, adecuado a la velocidad de trabajo.

c) Se han descrito los defectos característicos de las líneas de encuadernación en rústica y en tapa.

d) Se han corregido los defectos propios de la encuadernación en rústica.

e) Se han corregido los defectos propios de la encuadernación en tapa.

f) Se ha aplicado el método y frecuencia de muestreo indicado en la hoja de ruta.

g) Se han registrado los datos relativos a calidad y se han archivado las muestras.

h) Se han confeccionado y posicionado las cartelas según especificaciones.

6.– Realiza la limpieza y mantenimiento preventivo de las líneas de encuadernación en rústica y en tapa, identificando la documentación técnica y aplicando las medidas de seguridad y protección previstas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado la limpieza de máquina después de la tirada.

b) Se han identificado los puntos de engrase siguiendo las indicaciones del fabricante.

c) Se han lubricado los elementos móviles especificados en el manual de mantenimiento.

d) Se han verificado los circuitos neumáticos según el manual de mantenimiento.

e) Se han clasificado los residuos industriales generados en el proceso, cumpliendo las condiciones de seguridad y prevención de riesgos.

f) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad.

g) Se ha verificado el estado de las cuchillas.

h) Se ha efectuado el cambio de cuchillas siguiendo el plan de mantenimiento.

i) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad y de respeto medioambiental.

B) Contenidos:

1.– Realización del alzado.

Identificación de los mecanismos de alimentación de la alzadora.

Determinación de las estaciones que se van a utilizar.

Realización de una muestra del alzado.

Comprobación en la muestra del correcto orden de los pliegos.

Regulación de los mecanismos de alimentación, conducción, apilado y salida a la velocidad requerida.

Realización del acopio y alimentación de pliegos acorde a la velocidad del alzado.

Identificación y corrección de posibles defectos en el alzado.

Descripción del método y frecuencia de muestreo.

Realización del registro de los datos relativos a calidad.

Realización del archivado de las muestras.

Características de las estaciones de alzado.

El proceso de alzado: definición, características y modos de alzado.

La máquina alzadora:

- Tipos, funcionamiento y parámetros de ajuste.
- Sistemas de conducción y de apilado, sistema de registro y sistema de transporte de pliegos.
- Sincronización y control del alzado.
- Preparación y regulación.

La muestra del alzado: definición y características.

Los controles de calidad del producto: foliación, coincidencia de cabeza y pie en el embuchado, entre otros. Defectos en el proceso de alzado.

El método de muestreo: definición y frecuencia de muestreo.

Las cartelas: función, tipos y posicionamiento.

La hoja de ruta: parámetros e indicaciones. Especificaciones técnicas de encuadernación.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el manejo de la alzadora.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

2.– Realización del cosido.

Identificación de los mecanismos del sistema de entrada a la máquina cosedora.

Regulación del transporte y apertura de pliegos a la velocidad requerida.

Preparación del módulo de cosido.

Realización del ajuste de los parámetros del sistema de apilado y salida acorde a la velocidad de trabajo.

Realización del acopio y alimentación de materiales.

Determinación del tipo de hilo y costura.

Corrección de posibles defectos propios del cosido.

Aplicación del método y frecuencia de muestreo indicado en la hoja de ruta.

El proceso de cosido: definición y características.

Principios tecnológicos, parámetros de trabajo, y características.

La máquina cosedora de hilo:

- Tipos, funcionamiento y parámetros de ajuste.

- Sistema de entrada: estaciones de alimentación, transporte y apertura de pliegos, ventosas de aspiración y empujadores o pinzas y células lectoras de pliego.

- Paneles de control.

- Cabezal de cosido: caballete, agujas, punzones y ganchos.

- Sistemas de apilado y salida en máquinas cosedoras de hilo.

- Preparación y regulación.

El cosido: tipos y parámetros de elección.

El hilo de cosido: características, tipos y parámetros de elección.

Ajuste de parámetros de producción: tensión del hilo, perforaciones adecuadas, pliegos iguales y otros.

Los controles de calidad del producto cosido.

El método de muestreo: definición y frecuencia de muestreo.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el manejo de la máquina cosedora.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

3.– Regulación de la línea de encuadernación en rústica.

Realización del ajuste de las estaciones de alzado para productos fresados.

Determinación del tipo de fresado.

Ajuste del módulo de fresado.

Determinación de la cantidad de cola a aplicar.

Formación del lomo en la encuadernación en rústica.

Regulación del módulo de cubrir.

Preparación y ajuste de la guillotina trilateral.

Regulación del sistema de apilado y salida.

Identificación de los riesgos que supone la preparación de la línea de encuadernación en rústica.

La línea de encuadernación en rústica: principios, parámetros y procesos.

Las alzadoras de productos fresados:

- Características y principios tecnológicos.
- Ajustes y regulación.

El módulo de fresado:

- El proceso de fresado: definición, tipos y características.
- Herramientas de corte, fresado y cepillado.
- Materiales y características.
- Preparación y regulación.

El módulo de encolado:

- El proceso de encolado: definición y características.
- Tipos de colas: hot melt.
- Dispositivos aplicadores de cola.
- Preparación y regulación.

El módulo de prensado de bloques.

El módulo de cubrir:

- El proceso: definición y características.
- Partes de la cubridora.
- Preparación y regulación.

Los mecanismos de unión y fijación de los bloques o tripas a las cubiertas.

Los sistemas de apilado y salida en líneas de encuadernación en rústica.

El módulo apilador.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

4.– Regulación de la línea de encuadernación en tapa.

Preparación del sistema de alimentación de tapas.

Regulación del módulo de adición de guardas.

Determinación de la cantidad de cola a aplicar.

Identificación de los módulos que hay que ajustar para la realización de la encuadernación en tapa.

Operación de ajuste para redondear el lomo.

Formación del lomo en la encuadernación en tapa.

Preparación del módulo de colocación de refuerzos y cabezadas.

Realización del ajuste de los parámetros del sistema de apilado y salida.

Sincronización del módulo de metido en tapas.

La línea de tapa dura: principios, parámetros y procesos.

La estación de entrada: definición, partes y regulación.

Los módulos de adición de guardas:

- Principios tecnológicos.

- Elementos y regulación.

La estación de encolado:

- El proceso de encolado: principios, características y tipos.

- Aplicación del adhesivo.

- Ajustes y regulación del sistema de encolado y mecanismos de presión.

Los mecanismos de alimentación de tapas:

- Principios tecnológicos.

- Preparación y regulación.

La estación de redondeo del lomo en tapas.

El módulo de redondear lomos y sacar cajo:

- El proceso: principios tecnológicos y elementos.

- Regulación de los rodillos redondeadores: frotador y mordazas.

El módulo de colocación de refuerzos y cabezadas:

- El proceso: definición y elementos del módulo.

- Tipos de refuerzos y cabezadas.

El módulo de meter en tapas:

- El proceso: principios tecnológicos y elementos.

- Mecanismos de unión y fijación de bloques o tripas a las tapas.

El módulo apilador: definición, características y elementos.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el manejo de la maquinaria.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

5.– Realización de la encuadernación en rústica y en tapa.

Preparación de materiales para el acopio y alimentación de las líneas de encuadernación.

Determinación de la velocidad de la línea de encuadernación.

Realización de la alimentación de materiales.

Descripción de los defectos característicos de las líneas de encuadernación en rústica y en tapa.

Corrección de los defectos de la encuadernación en rústica.

Corrección de los defectos de la encuadernación en tapa.

Aplicación del método y frecuencia de muestreo indicado en la hoja de ruta.

Operación del registro de los datos relativos a calidad.

Realización del archivado de las muestras.

Confección y colocación de las cartelas.

La estación de redondeo del lomo en tapas.

Los defectos propios de la encuadernación en rústica.

Los defectos propios de la encuadernación en tapa.

Los controles de calidad del producto encuadernado en rústica y en tapa.

El método de muestreo: definición y frecuencia de muestreo.

Las operaciones finales: paletizado, apilado, encajado y retractilado, entre otros.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el manejo de la maquinaria.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

6.– Realización de la limpieza y mantenimiento preventivo de las líneas de encuadernación en rústica y en tapa

Realización de la limpieza de máquina después de la tirada.

Identificación de los puntos de engrase.

Lubricación de los elementos móviles según el manual de mantenimiento.

Verificación de los circuitos neumáticos.

Clasificación de los residuos industriales generados en el proceso.

Comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad.

Verificación del estado de las cuchillas.

Realización del cambio de cuchillas cuando sea necesario.

Ejecución de las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad y de respeto medioambiental.

El manual del fabricante de la máquina: manual de operaciones, elementos de seguridad, mantenimiento preventivo, procedimiento de lubricación y otros.

Técnicas de limpieza en líneas de encuadernación.

Método de sustitución de cuchillas.

Los sistemas de seguridad mecánica.

El plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales al realizar la limpieza y mantenimiento preventivo.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Módulo Profesional 4: Troquelado

Código: 1217

Curso: 1.º

Duración: 198 hora

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.— Prepara el troquel para su colocación en la rama, identificando sus elementos y características técnicas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha montado el troquel centrándolo en la rama y de acuerdo con la posición de la imagen impresa del soporte.

b) Se ha comprobado la idoneidad del troquel corrigiendo posibles defectos.

c) Se han identificado las muescas de los flejes según el plano del troquel y el pliego impreso.

d) Se han comprobado los flejes de compensación, valorando la posición y el número necesario de los mismos.

e) Se han elegido las gomas en los flejes de corte, teniendo en cuenta su dureza, forma y altura.

f) Se han reconocido las características físicas y los elementos que componen un troquel.

g) Se han diferenciado los diferentes tipos de troqueles.

h) Se ha definido la función y características físicas de las gomas expulsoras.

2.— Regula el paso del soporte, interpretando los mecanismos de alimentación, transporte y salida en la troqueladora.

Criterios de evaluación:

a) Se han centrado y apilado los pliegos en el aparato marcador de la troqueladora.



b) Se ha ajustado el pisón a la pila y se ha regulado la posición y el aire de los sopladores y ventosas de aspiración.

c) Se han graduado todos los elementos de transporte de la mesa de marcar según dimensiones del pliego.

d) Se ha efectuado el registro del pliego, regulando la guía lateral y las guías frontales.

e) Se han regulado los elementos del sistema de salida según el formato, gramaje y espesor del soporte.

f) Se han identificado los posibles defectos del soporte y de la imagen impresa.

g) Se han diferenciado los distintos tipos de troqueladoras y las fases del proceso de troquelado.

3.— Prepara la contrapartida, reconociendo las características de los diferentes hendidos y las del soporte que se va a troquelar.

Criterios de evaluación:

a) Se han cortado y colocado los perfiles de cito o reverse en los flejes y se ha retirado el papel de protección del adhesivo.

b) Se han fijado los perfiles en la contraplaca de la platina, dando presión a la máquina.

c) Se ha colocado el pertinax en el troquel y retirado el papel de protección del adhesivo.

d) Se ha adherido el pertinax a la contraplaca dando presión a la máquina.

e) Se ha comprobado la perfecta adherencia de los perfiles en la platina.

f) Se ha pegado el contramolde de los relieves en la contraplaca.

g) Se ha calculado la profundidad y el ancho del contrahendido.

h) Se han diferenciado los perfiles para el arreglo de los hendidos.

4.— Realiza el arreglo interpretando las instrucciones y aplicando la nivelación de presiones mediante alzas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha introducido el troquel en la máquina, centrándolo en el tímpano.

b) Se ha colocado la hoja de arreglos, el papel de calco y la chapa de arreglos sobre el dorso del troquel.

c) Se ha pasado un pliego con presión hasta la salida de máquina para marcar la hoja de arreglos.

d) Se ha aplicado la chapa de arreglos en contacto con el dorso del troquel y la hoja de arreglos ya marcada con su silueta.

e) Se ha nivelado la presión, observando en el soporte los cortes, hendidos y relieves y colocando alzas en la hoja de arreglos.

f) Se ha utilizado opcionalmente el plano del troquel como hoja de arreglos.

g) Se ha descrito la necesidad del arreglo en el troquelado.

h) Se han reconocido los tipos de alzas según su grosor y ancho.

5.— Prepara el cuerpo expulsor de recortes y el separador de poses, reconociendo los elementos mecánicos y aplicando la separación de los envases sin deterioro.

Criterios de evaluación:

a) Se ha colocado la pieza macho del expulsor de recortes, alineándola con la pieza hembra.

b) Se ha preparado la pieza hembra del expulsor, alineándola correctamente con la pieza macho.

c) Se han instalado los punzones correspondientes (si el troquelado llevara zonas perforadas).

d) Se ha regulado el mecanismo de evacuación de recortes sobrantes.

e) Se ha preparado convenientemente el cuerpo separador de poses.

f) Se ha determinado la utilidad de la expulsión de recortes y la separación de poses en el proceso del troquelado.

g) Se ha descrito la construcción de un tablero matriz y de un tablero portapunzones.

h) Se han reconocido las diferentes clases de punzones utilizados en la expulsión.

6.— Realiza el troquelado del pliego impreso con la calidad requerida, aplicando las especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado, en los primeros pliegos, la exactitud del registro del troquelado respecto a la imagen impresa, corrigiendo desviaciones.

b) Se ha determinado que los cortes son limpios y efectivos en toda la superficie del soporte, modificando presiones o colocando alzas.

c) Se ha comprobado que los hendidos pliegan bien y no rompen, efectuando las correcciones necesarias.

d) Se ha determinado la eficacia de los cortes discontinuos en las cajas de fondo automático.

e) Se ha reconocido la eficacia de los cortes de las solapas de cierre.

f) Se ha regulado la velocidad de la máquina, comprobando que no se producen fallos en registro ni cortes ni hendidos, en el transporte y salida del soporte impreso.

g) Se ha establecido la relación entre el sentido de la fibra del soporte y la calidad del hendido.

h) Se ha descrito la función del fondo automático en las cajas.

7.— Realiza la limpieza y el mantenimiento preventivo de la troqueladora, según las especificaciones del fabricante, aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado el tipo de lubricante adecuado para los distintos mecanismos de la troqueladora.

b) Se han engrasado los elementos de la máquina especificados en las instrucciones de mantenimiento del fabricante.

c) Se ha realizado la limpieza de los elementos de máquina especificadas en las instrucciones del fabricante.

d) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad de la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en el proceso del troquelado.

e) Se han aplicado las medidas y normas de prevención, seguridad y protección medioambiental en los procesos de preparación y regulación de la máquina y en la realización del troquelado.

f) Se han precisado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las operaciones de preparación y regulación de la máquina de troquelar.

#### B) Contenidos:

##### 1.– Preparación del troquel para su colocación en la rama.

Realización del montaje del troquel centrándolo en la rama y de acuerdo con la posición de la imagen impresa del soporte.

Comprobación de la idoneidad del troquel.

Identificación de las muescas de los flejes.

Comprobación de los flejes de compensación, valorando la posición y el número necesario de los mismos.

Elección de las gomas en los flejes de corte.

Identificación de las características físicas y de los elementos que componen un troquel.

Identificación de los diferentes tipos de troqueles.

Análisis de las características físicas de las gomas expulsoras.

El troquel:

– Tipos de troquel.

– Diseño y fabricación de un troquel.

– Características físicas: material, dimensiones, grosor y otros.

– Elementos del troquel.

– La presión de troquelado.

– Equilibrio y balance de la presión.

El proceso de montaje del troquel.

Flejes o cuchillas de corte, hendido y trepado:

– Características generales.

– Composición.

– El filo: características y forma.

- Flejes de compensación. Cálculo del número de flejes.
- Muestras o puntos de unión o sujeción en los flejes.
- Normas de colocación de los puntos o muescas.
- Relación entre el grueso del material y el ancho y la profundidad de la muesca.

Gomas expulsoras: tipos y características físicas (material, altura, dureza, forma y otros).

Seguridad e higiene al trabajar con troqueles.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

2.– Regulación del paso del soporte.

Determinación de los distintos tipos de troqueladoras.

Análisis de las fases del proceso de troquelado.

Realización del centrado y apilado de los pliegos en el aparato marcador de la troqueladora.

Regulación del pisón a la pila y de la posición y aire de los sopladores y ventosas de aspiración.

Regulación de los elementos de transporte de la mesa de marcar.

Regulación de la guía lateral y las guías frontales para conseguir el registro del pliego.

Regulación de los elementos del sistema de salida.

Identificación de los posibles defectos del soporte y de la imagen impresa.

Características del troquelado.

Fases del proceso de troquelado:

- Entrada del soporte que se va a troquelar (pliegos e impresos).
- Transporte del pliego en máquina.
- Corte, hendido, trepado, golpe seco y otros.
- Expulsión de recortes sobrantes.
- Separación de poses.
- Salida del soporte.

La troqueladora:

- Características generales.
- Tipos: troquelado en plano y rotativo.
- Troqueladoras de autoplatina.
- Elementos, funciones, mecanismos de alimentación, registro, transporte y salida. Relación entre ellos.

El plano del troquel. Características.

Pinzas de entrada. Blanco de pinzas.

Normas de seguridad para las máquinas, instalaciones y materiales.

Características físicas de los soportes que hay que troquelar: escuadrado, planeidad, humedad, dirección de fibra y otros.

Seguridad e higiene al regular la troqueladora.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

### 3.– Preparación de la contrapartida.

Preparación y colocación de los perfiles de cito o reverse en los flejes.

Fijación de los perfiles en la contraplaca de la platina.

Colocación del pertinax en el troquel y eliminación del papel de protección del adhesivo.

Colocación del pertinax a la contraplaca dando presión a la máquina.

Comprobación de la perfecta adherencia de los perfiles en la platina.

Colocación del contramolde de los relieves en la contraplaca.

Determinación de la profundidad y del ancho del contrahendido.

Determinación de los perfiles para el arreglo de los hendidos.

La contrapartida: definición y características.

Necesidad de la contrapartida o arreglo de hendidos.

Perfiles para arreglos de los hendidos:

- Cartón (prespan).

- Canaleta de fibra (cito o reverse).

- Canaleta de plástico con base metálica (chanel).

- Placas de baquelita y fibra de vidrio (pertinax o vetronit).

Contramolde para golpe seco.

Contraplaca.

Cálculo de la profundidad y ancho del contrahendido.

Valores de presión según sustratos.

Seguridad e higiene al preparar la contrapartida.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

#### 4.– Realización del arreglo.

Introducción del troquel en la máquina, centrándolo en el tímpano.

Colocación de la hoja de arreglos, del papel de calco y de la chapa de arreglos sobre el dorso del troquel.

Realización del pasado de un pliego con presión hasta la salida de máquina para marcar la hoja de arreglos.

Aplicación de la chapa de arreglos en contacto con el dorso del troquel y la hoja de arreglos ya marcada con su silueta.

Nivelación de la presión, observando en el soporte los cortes, hendidos y relieves y colocando alzas en la hoja de arreglos.

Utilización opcionalmente del plano del troquel como hoja de arreglos.

Descripción de la necesidad del arreglo en el troquelado.

Identificación de los tipos de alzas según su grosor y ancho.

El arreglo en el troquelado:

- Utilidad y componentes.
- Hojas de arreglos.
- Tiras de arreglos (alzas). Características y clases.
- Colocación correcta de las alzas.

Grabados para relieve en seco. Materiales (magnesio, fotopolímeros y otros).

Seguridad e higiene en la realización del arreglo.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

#### 5.– Preparación del cuerpo expulsor y del separador de poses.

Configuración de la estación de eliminación.

Colocación de la pieza macho del expulsor de recortes, alineándola con la pieza hembra.

Preparación de la pieza hembra del expulsor, alineándola correctamente con la pieza macho.

Colocación de los punzones correspondientes, si el troquelado llevara zonas perforadas.

Regulación del mecanismo de evacuación de recortes sobrantes.

Preparación del cuerpo separador de poses.

Determinación de la utilidad de la expulsión de recortes y la separación de poses en el proceso del troquelado.

Descripción de la construcción de un tablero matriz y de un tablero portapunzones.

Identificación de las diferentes clases de punzones utilizados en la expulsión.

Estación de eliminación del material sobrante. Elementos y configuración.

Expulsores superiores e inferiores (macho y hembra). Funciones y clases.

El separador de poses:

- Proceso de preparación. Ajustes.

- Útil superior (macho) e inferior (hembra). Funciones y clases.

Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y entorno.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

6.– Realización del troquelado del pliego impreso.

Evaluación de los primeros pliegos y corrección de desviaciones del registro del troquelado respecto a la imagen impresa.

Determinación de que los cortes son limpios y efectivos.

Comprobación de que los hendidos pliegan bien y no rompen.

Determinación de la eficacia de los cortes discontinuos en las cajas de fondo automático.

Realización de control de la eficacia de los cortes de las solapas de cierre.

Determinación y regulación de la velocidad de la máquina.

Análisis de la relación entre el sentido de la fibra del soporte y la calidad del hendido.

Descripción de la función del fondo automático en las cajas.

Proceso de verificación durante la tirada.

Defectos durante la tirada:

- De registro de la imagen,

- De presión (corte, corte discontinuo y hendidos).

Los hendidos y el sentido de la fibra del soporte.

Soporte de microcanal.

Envases de fondo automático.

La velocidad de troquelado:

- Velocidad y calidad del trabajo.

- Defectos relacionados.

Seguridad e higiene al realizar el troquelado del pliego.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

7.– Realización de la limpieza y mantenimiento preventivo de la troqueladora.

Selección del lubricante adecuado para cada componente.

Realización del engrasado de la troqueladora según normativa.

Realización de la limpieza según el manual técnico.

Identificación de los riesgos y el nivel de peligrosidad de la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en el proceso del troquelado.

Aplicación de las medidas y normas de prevención, seguridad y protección medioambiental en los procesos de preparación y regulación de la máquina y en la realización del troquelado.

Determinación de las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las operaciones de preparación y regulación de la máquina de troquelar.

Realización del reciclaje de los materiales originados en el proceso de troquelado.

Mantenimiento de primer nivel de la troqueladora. Plan de mantenimiento.

El proceso de limpieza de la máquina: fases y productos de limpieza.

Manual técnico de la máquina.

La lubricación:

– Función.

– Elementos y sistemas de lubricación.

– Tipos de lubricantes.

Los mecanismos de seguridad.

Los residuos generados en el proceso: tipos y tratamiento.

Riesgos asociados a la preparación, regulación de la máquina y realización del troquelado.

Los equipos de protección individual.

Prevención de riesgos laborales en los procesos de preparación, regulación de la máquina y realización del troquelado.

Seguridad e higiene al realizar la limpieza y mantenimiento de la troqueladora.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Módulo Profesional 5: Materiales para postimpresión

Código: 1218

Curso: 1.º

Duración: 132 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Prepara los materiales laminares que intervienen en la elaboración de complejos, identificando sus propiedades y las características del producto final.



Criterios de evaluación:

- a) Se han inspeccionado papeles valorando la ausencia de defectos superficiales y la dirección de fibra.
- b) Se han comprobado las propiedades dimensionales del papel: gramaje, espesor y volumen específico.
- c) Se han identificado y comprobado las propiedades de espesor, gramaje, ausencia de punto y tensión superficial de los materiales plásticos.
- d) Se han determinado las clases de papeles y sus características.
- e) Se han diferenciado los soportes plásticos según su naturaleza química.
- f) Se han comprobado las propiedades relacionadas con la humedad: humedad relativa y estabilidad dimensional.
- g) Se han determinado las propiedades de imprimibilidad de los papeles, analizando la micro porosidad, arrancado en seco, lisura y penetración de la tinta en el papel.
- h) Se han acondicionado los laminares para la elaboración de complejos, estableciendo los valores de temperatura y humedad relativa.
- i) Se ha detectado y corregido la planeidad de la pila de papel en el marcador.
- j) Se ha establecido la relación entre el tratamiento corona y la reducción de la tensión superficial de los soportes plásticos.

2.— Valora los materiales para la elaboración de embalajes, determinando sus propiedades mecánicas y de imprimibilidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las clases de cartoncillos y sus características.
- b) Se han diferenciado las clases de cartones ondulados y sus características.
- c) Se han comprobado las características del cartón ondulado, color superficial, tipo de onda, altura, paso, espesor, gramaje, ECT y absorción agua.
- d) Se han identificado las características mecánicas del cartoncillo: rigidez, gramaje, volumen y fuerza de compresión.
- e) Se han determinado las características de imprimibilidad del cartoncillo, analizando espesor, dirección de fibra, blancura y brillo.
- f) Se ha acondicionado, igualado y realizado la carga del cartón en la pila de entrada de la máquina.

3.— Prepara los adhesivos que hay que utilizar en la elaboración de complejos, comprobando sus propiedades con los materiales que hay que unir.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y comprobado las propiedades básicas de los adhesivos: fuerza de adhesión, tack y cohesión.

- b) Se han determinado las clases de adhesivos y sus características.
- c) Se ha preparado el adhesivo con el disolvente adecuado.
- d) Se han determinado las características del sustrato que afectan a la adhesión, analizando rugosidad, humedad y tensión superficial.
- e) Se han establecido las propiedades básicas del adhesivo: adhesión, cohesión y adhesividad, deduciendo sus efectos en el producto final.
- f) Se han detectado los riesgos laborales y medioambientales y se han aplicado las medidas de prevención asociadas al manejo de los adhesivos.
- g) Se ha realizado la limpieza de equipos y herramientas utilizados.

4.— Regula las condiciones de preparación y aplicación de los barnices, parafinas y otros materiales auxiliares para la fabricación de laminados y bolsas, identificando sus características físico-químicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los componentes de los barnices y sus tipos.
- b) Se han descrito las características del secado de los barnices relacionándolo con los sistemas de impresión y la naturaleza de los soportes.
- c) Se han determinado las propiedades reológicas de los barnices: viscosidad, rigidez y adhesividad.
- d) Se ha realizado la preparación del barniz utilizado los aditivos necesarios: diluyentes, suavizantes, secantes y otros.
- e) Se han reconocido las propiedades, tipos y sistemas de aplicación de parafinas.
- f) Se ha aplicado el sistema adecuado para la transferencia de parafina a un soporte.
- g) Se han clasificado los diferentes tipos de películas de laminado y estampación
- h) Se han elegido otros materiales auxiliares utilizados en la postimpresión, determinando su uso.

5.— Comprueba la forma impresora y prepara las tintas de flexografía, determinando las condiciones de imprimibilidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características, propiedades y aplicación de las emulsiones utilizadas para los fotopolímeros de flexografía.
- b) Se ha comprobado el espesor y dureza del cliché flexográfico, utilizando el micrómetro y durómetro.
- c) Se han identificado los componentes de las tintas y sus variantes.
- d) Se han reconocido las características del secado de las tintas relacionándolo con la naturaleza de los soportes.
- e) Se han determinado las propiedades reológicas de las tintas: viscosidad, rigidez y adhesividad.

f) Se ha aplicado el acondicionamiento de la tinta, utilizado los aditivos necesarios y analizando los diluyentes, los suavizantes y los secantes.

g) Se han establecido las propiedades de color de la tinta, analizando el color, tono y opacidad.

6.— Realiza la recogida selectiva de residuos y limpieza de equipos, identificando los riesgos laborales y las características medioambientales.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado las clases de residuos generados en los procesos de postimpresión.

b) Se han identificado y utilizado los productos de limpieza para la industria gráfica, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales.

c) Se ha realizado la limpieza de equipos y herramientas utilizados.

d) Se han aplicado las medidas de prevención asociadas al manejo de los barnices y parafinas.

e) Se han utilizado los equipos de protección individual necesarios en el manejo de las tintas.

f) Se han definido los riesgos laborales y medioambientales y las medidas de prevención asociadas al manejo de las tintas.

B) Contenidos:

1.— Preparación de los materiales laminares que intervienen en la elaboración de complejos.

Descripción de las clases de papeles y sus características.

Realización del control de los papeles, valorando la ausencia de defectos superficiales y la dirección de fibra.

Comprobación de las propiedades dimensionales del papel: gramaje, espesor y volumen específico.

Identificación y comprobación de las propiedades de espesor, ausencia de punto y tensión superficial de los materiales plásticos.

Identificación y comprobación de las características de los soportes plásticos.

Comprobación de las propiedades relacionadas con la humedad: humedad relativa y estabilidad dimensional.

Identificación de las propiedades de imprimibilidad de los papeles.

Realización del acondicionamiento de los laminares para la elaboración de complejos.

Realización del control de la planeidad de la pila de soporte y de la ausencia de defectos.

Determinación de la relación entre el tratamiento corona y la reducción de la tensión superficial de los soportes plásticos.

El papel:

– Tipos de papel.

– Composición y estructura.

- Denominación y formatos comerciales.
- Propiedades: clasificación y características.
- Proceso de control. Ensayos característicos.

Los plásticos:

- Tipos de películas plásticas.
- Composición y estructura.
- Denominación y formatos comerciales.
- Propiedades: clasificación y características.
- Proceso de control. Ensayos característicos.

Comportamiento de los soportes en el proceso gráfico.

Preparación de soportes y materiales laminares, acondicionamiento y almacenaje.

Seguridad e higiene al preparar los materiales.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

2.– Valoración de los materiales para la elaboración de embalajes.

Determinación de las clases de cartoncillos y sus características.

Análisis de las características del cartón ondulado, color superficial, tipo de onda, altura, paso, espesor, gramaje, ECT y absorción agua.

Identificación de las características mecánicas del cartoncillo: rigidez, gramaje, volumen y fuerza de compresión.

Determinación de las características de imprimibilidad del cartoncillo, analizando espesor, dirección de fibra, blancura y brillo.

Realización del acondicionado, igualado y carga del cartón en la pila de entrada de la máquina.

El cartón y los cartoncillos:

- Composición y estructura.
- Denominación y formatos comerciales.
- Preparación y acondicionamiento.
- Propiedades: clasificación y características.
- Proceso de control. Ensayos característicos.

Comportamiento de los cartones en el proceso gráfico. Preparación, acondicionamiento y almacenaje.

Seguridad e higiene al preparar los materiales.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

3.– Preparación de los adhesivos que hay que utilizar en la elaboración de complejos.

Identificación y comprobación de las propiedades básicas de los adhesivos: fuerza de adhesión, tack y cohesión.

Determinación de las clases de adhesivos y sus características.

Preparación del adhesivo con el disolvente adecuado.

Análisis de las características del sustrato de adhesión.

Identificación de las propiedades básicas del adhesivo.

Identificación de los riesgos laborales y medioambientales.

Aplicación de las medidas de prevención asociadas.

Realización de la limpieza de equipos y herramientas utilizados.

Los adhesivos:

- Clasificación.
- Composición y estructura de los principales adhesivos.
- Propiedades: clasificación y características.
- Proceso de control. Ensayos característicos.

La composición y estructura de los autoadhesivos.

El proceso de preparación de los adhesivos y colas.

Seguridad e higiene al preparar los adhesivos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

4.– Regulación de las condiciones de preparación y aplicación de los barnices, parafinas y otros materiales auxiliares.

Identificación de los componentes de los barnices y sus tipos.

Descripción de las características del secado de los barnices relacionándolo con los sistemas de impresión y la naturaleza de los soportes.

Análisis de las propiedades reológicas de los barnices: viscosidad, rigidez y adhesividad.

Realización de la preparación del barniz utilizado los aditivos necesarios.

Identificación de las propiedades, tipos y sistemas de aplicación de parafinas.

Aplicación del sistema adecuado para la transferencia de parafina a un soporte.

Realización de la clasificación de los diferentes tipos de películas de laminado y estampación

Realización de la elección de otros materiales auxiliares utilizados en la postimpresión, determinando su uso.

Los barnices:

- Composición.
- Tipos de barnices.
- Propiedades: clasificación y características.
- Características de secado.
- Proceso de control. Ensayos característicos.

Aditivos y acondicionamiento de los barnices.

Parafinas: características, funciones y acondicionamiento.

Películas de estampación y películas de laminado.

Otros materiales auxiliares.

Seguridad e higiene al trabajar con barnices, parafinas y otros materiales auxiliares.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

5.– Comprobación de la forma impresora y preparación de las tintas de flexografía.

Identificación de las características, propiedades y aplicación de las emulsiones utilizadas para los fotopolímeros de flexografía.

Comprobación del espesor y dureza del cliché flexográfico.

Identificación de los componentes de las tintas y sus variantes.

Identificación de las características del secado de las tintas relacionándolo con la naturaleza de los soportes.

Determinación de las propiedades reológicas de las tintas: viscosidad, rigidez y adhesividad.

Aplicación del acondicionamiento de la tinta, utilizando los aditivos necesarios y analizando los diluyentes, los suavizantes y los secantes.

Identificación de las propiedades de color de la tinta, analizando el color, tono y opacidad.

Forma impresora flexográfica:

- Clases de forma impresora.
- Estructura y elementos.
- Propiedades y funcionamiento.
- Preparación de las formas impresoras flexo.
- Operaciones y procesado.
- Limpieza y almacenamiento.

- Control de calidad de la forma impresora.
- Defectos más característicos.

Las tintas flexográficas:

- Composición básica y clasificación.
- Comportamiento de las tintas en la impresión.
- Propiedades de las tintas.
- Aditivos para acondicionar las tintas.
- Defectos relacionados con las tintas.

Seguridad e higiene al comprobar la forma impresora y preparar las tintas de flexografía.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

6.– Realización de la recogida selectiva de residuos y limpieza de equipos.

Identificación y clasificación de los residuos generados en los procesos de postimpresión.

Identificación y utilización de los productos de limpieza para la industria gráfica.

Realización de la limpieza de equipos y herramientas utilizados.

Aplicación de las medidas de prevención asociadas al manejo de los barnices y parafinas.

Utilización de los equipos de protección individual necesarios.

Definición y aplicación de los riesgos laborales y medioambientales y las medidas de prevención.

Tipos y clasificación de los residuos generados en la postimpresión.

Productos de limpieza de la industria gráfica.

Proceso de limpieza de equipos y herramientas.

Los riesgos laborales y medioambientales.

Normas de prevención de riesgos laborales en el manipulado y preparación de las tintas y formas impresoras de flexografía.

Los equipos de protección individual.

Seguridad e higiene al limpiar los equipos y gestionar los residuos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Módulo Profesional 6: Impresión en flexografía

Código: 0879

Curso: 2.º

Duración: 168 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.— Regula el paso de la bobina o de la plancha que va a imprimir en la máquina de flexografía, determinando el recorrido del soporte a través de los mecanismos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha aplicado la regulación del paso de papel o bobina a lo largo del recorrido en máquina, según los gramajes y las características del soporte.

b) Se han ajustado los elementos del sistema de alimentación o el pelado, montado y enhebrado de las bobinas.

c) Se han realizado los prerregistros del soporte y se ha regulado la tensión de las bobinas.

d) Se han preparado los equipos de tratamiento superficial.

e) Se ha regulado el paso del soporte y se ha guiado por los diferentes cuerpos impresores.

f) Se han determinado los dispositivos de acabado en línea y todos los elementos necesarios.

g) Se ha ajustado la salida mediante apiladores o rebobinadores del soporte.

2.— Prepara la forma impresora y los elementos del cilindro porta-cliché, identificando los parámetros para su montaje según las características del impreso.

Criterios de evaluación:

a) Se ha comprobado la preparación y el montaje de la forma impresora para obtener la distribución y disposición de los elementos que se van a utilizar.

b) Se han preparado los fotopolímeros con la dureza, espesor y profundidad del grabado en función del tipo de soporte que se va a imprimir.

c) Se ha preparado el cilindro porta-cliché con los ejes, engranajes o sistema de camisa.

d) Se ha aplicado el tipo de adhesivo más adecuado sobre el cilindro porta-cliché, de mayor o menor dureza según el tipo de impresión.

e) Se ha posicionado y fijado, el cliché o fotopolímero al cilindro, utilizando, para ello, un equipo de montaje con vídeo.

f) Se han sellado los bordes de los fotopolímeros con la máxima efectividad y durabilidad.

3.— Regula los cuerpos impresores y los elementos mecánicos de los cilindros, interpretando las características técnicas del trabajo.

Criterios de evaluación:

a) Se han regulado los cuerpos impresores para obtener los colores necesarios, con la secuenciación de impresión apropiada.

b) Se ha determinado el número de alvéolos correctos de los cilindros anilox, dependiendo de la cantidad de tinta que se quiere transmitir en la impresión.

c) Se han preparado los diversos tinteros, circuitos cerrados y viscosímetros con sus mangueras, bombas, cámaras de rasquetas y el llenado de tinta.

d) Se han preparado los cilindros portaplanchas en los carros y el sistema de elevación, aplicando la secuenciación de colocación en la máquina de flexografía.



- e) Se han posicionado todos los cilindros al centro en el registro.
- f) Se ha identificado el paralelismo de todos los cilindros, rodillos y flejes de las cámaras cerradas de los tinteros del cuerpo impresor.
- g) Se ha demostrado la limpieza de los cilindros de presión, eliminando depósitos de tinta u otras impurezas.
- h) Se han ajustado las presiones entre los cilindros: anilox, porta-clichés y de presión.

4.— Entona y registra el impreso en la máquina de flexografía, tanto de manera analógica como digital, aplicando los parámetros que hay que controlar y relacionándolos con el impreso que se va a obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características técnicas del pliego OK (condiciones del color y registro) en flexografía.
- b) Se han comprobado las características técnicas de la tirada que se va a realizar (tonalidades, tintas, secuencia de impresión y tolerancias de control).
- c) Se ha aplicado la regulación de la carga de tinta, midiendo con el densímetro la densidad de la tinta impresa.
- d) Se han reconocido los campos de medición densitométrica del tono lleno, ganancia de estampación, trapping, contraste de impresión, valores estándar, tolerancias y desviaciones, con sus causas y posibles soluciones en la impresión en flexografía.
- e) Se han comprobado los valores densitométricos de la densidad de la masa y de la ganancia de estampación y los valores colorimétricos de las coordenadas LAB del impreso en flexografía.
- f) Se ha comprobado con el cuenta-hilos y se ha corregido la posición exacta de la imagen de los cilindros con respecto al registro del original.

5.— Desarrolla la tirada del soporte en la máquina de flexografía, deduciendo las condiciones técnicas del proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado, con la frecuencia establecida, el muestreo de los impresos y se ha comprobado con el pliego OK en flexografía.
- b) Se han detectado y corregido las variaciones tonales mediante el uso del colorímetro y aplicando las tolerancias del delta E de las coordenadas LAB en flexografía.
- c) Se han detectado y corregido las variaciones tonales mediante el uso del densitómetro, no superando las tolerancias en la densidad de la masa, la ganancia de estampación, el contraste de impresión y el trapping, en flexografía.
- d) Se ha identificado la relación de la tensión superficial del soporte, del fotopolímero y la tinta.
- e) Se han deducido los defectos de secado y adherencia de la tinta mediante el test de imprimabilidad en flexografía.
- f) Se han detectado y corregido las variaciones del registro entre los diferentes colores impresos.

g) Se ha establecido, detectado y corregido la ausencia de defectos relacionados con la impresión en flexografía.

h) Se ha establecido la velocidad de la máquina, la temperatura de los hornos y el caudal de aire, para controlar el proceso de secado durante la producción en flexografía.

i) Se ha determinado el método y frecuencia de muestreo de los impresos de la producción en flexografía.

6.— Realiza operaciones de conversión en línea del soporte, relacionando y aplicando los diversos procedimientos con el tratamiento del impreso que hay que obtener.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el adecuado rebobinado para su posterior conversión o manipulación.

b) Se ha preparado el troquel en plano o rotativo con la contra platina necesaria, plana o cilíndrica.

c) Se ha preparado el equipo de plegado en línea, encolado y dispositivo de apilado para su paletización.

d) Se ha preparado un film metalizado con termorrelieve y se ha comprobado el correcto rebobinado del elemento sobrante de la película térmica.

e) Se ha preparado un relieve en seco o gofrado con la contra platina adecuada.

f) Se ha establecido, con un trazado de referencia o un plano acotado, la correcta posición del corte, hendido, plegado u otro tipo de manipulado.

g) Se ha determinado la correcta presión del troquelado, plegado u otro tipo de manipulado.

7.— Realiza la limpieza y el plan de mantenimiento de la máquina, equipos y herramientas, desarrollando las indicaciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

a) Se han limpiado los elementos de la máquina, los clichés y las herramientas, utilizando los productos adecuados.

b) Se ha realizado la limpieza de los cilindros anilox para que garantice la transmisión de la cantidad de tinta.

c) Se han lubricado engranajes, sistemas hidráulicos y circuitos de aire presión, cumpliendo el manual de mantenimiento preventivo de la máquina.

d) Se ha determinado el flujo de renovación y extracción del aire de los túneles de secado y las horas de funcionamiento de las lámparas UV.

e) Se han verificado y se ha informado de los circuitos neumáticos defectuosos según el manual de mantenimiento de la máquina.

f) Se ha localizado y comprobado el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad de la máquina.

g) Se han clasificado los residuos industriales generados en el proceso de limpieza en el lugar adecuado.

8.– Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental, identificando los riesgos asociados a su actividad profesional, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en la impresión flexográfica.

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

c) Se han aplicado las medidas necesarias para conseguir entornos seguros en la impresión por flexografía.

d) Se han aplicado las medidas y normas de prevención y seguridad, y de protección ambiental, en el proceso productivo de impresión flexográfica.

e) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en el proceso productivo de impresión flexográfica.

f) Se han precisado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las operaciones de impresión por flexografía.

g) Se han seleccionado medidas de seguridad, de protección personal y ambiental requeridas en la manipulación del proceso productivo de impresión por flexografía.

h) Se ha valorado el orden y la limpieza en las instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

B) Contenidos:

1.– Regulación de la bobina del soporte.

Preparación de las bobinas antes de meter en máquina.

Regulación del paso de papel o bobina a lo largo del recorrido en máquina, según los gramajes y las características del soporte.

Realización del ajuste de los elementos del sistema de alimentación o el pelado, montado y enhebrado de las bobinas.

Realización de los prerregistros del soporte y regulación de la tensión de las bobinas.

Preparación de los equipos de tratamiento superficial.

Regulación del paso del soporte por los diferentes cuerpos impresores.

Determinación y aplicación de los dispositivos de acabado en línea y todos los elementos necesarios.

Realización del ajuste de la salida mediante apiladores o rebobinadores del soporte.

Descripción del proceso.

Tipos de máquinas: en línea, en torreta o de tambor central.

Tipos de alineadores y guiado del soporte.

Tratamientos de la bobina fuera de máquina.

El empalme en las bobinas:

- Tipos de empalme: recto y en forma v o w.
- Sistema de detección con etiqueta.

Tensiones de bobinas: de desbobinado, de impresión, y de rebobinado. Valores en función del tipo de soporte, grosor y anchura.

Acabados en línea:

- Tipos de troqueles: planos y rotativos.
- Elementos para el plegado.
- Tipos de colas.
- Aplicación de un film metalizado u otro tipo de manipulado.

Dispositivos de salida. Rebobinadores y apiladores.

Soportes de impresión en flexografía: tipos y propiedades.

Disposición e iniciativa ante nuevas tareas de la profesión.

Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas, y perseverancia ante las dificultades.

Respeto por las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la preparación de la máquina de flexografía.

Destreza y precisión en las tareas de acoplamiento de la bobina.

## 2.– Preparación de la forma impresora.

Comprobación de la preparación y el montaje de la forma impresora para obtener la distribución y disposición de los elementos que se van a utilizar.

Preparación de los fotopolímeros con la dureza, espesor y profundidad del grabado, en función del tipo de soporte a imprimir.

Preparación del cilindro porta-cliché con los ejes, engranajes o sistema de camisa.

Selección y aplicación del tipo de adhesivo más adecuado sobre el cilindro porta-cliché.

Realización del posicionado y fijado, del cliché o fotopolímero al cilindro.

Realización del sellado de los bordes de los fotopolímeros con la máxima efectividad y durabilidad.

La orden de trabajo. Modelos y parámetros.

Tipos de adhesivos para clichés. Dureza y grosores.

Proceso de posicionamiento de la forma impresora:

- Tipos de montaje del cliché en su cilindro o camisa.
- Sistemas de alineamiento de las planchas: ópticos, clavillos de registro o videoscópicos y micro control.

- Equipos de montaje.

La forma impresora:

Tipos.

- Operaciones de procesado.

- Propiedades físicas.

- Limpieza y almacenamiento.

- Controles: dureza, espesor y profundidad del grabado, entre otros.

Control de elongación en el desarrollo del polímero en función del grosor y del diámetro del cilindro.

Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas, y perseverancia ante las dificultades.

Valoración positiva de las iniciativas (o aportaciones) que presentan.

Colaboración e integración en el trabajo en grupo.

Destreza y precisión en la preparación y ajuste de las formas impresoras.

3.– Regulación de los cuerpos impresores.

Regulación de los cuerpos impresores para obtener los colores necesarios, con la secuenciación de impresión apropiada.

Selección del rodillo anilox dependiendo de la cantidad de tinta que se quiere transmitir en la impresión.

Preparación de los diversos tinteros, circuitos cerrados y viscosímetros con sus mangueras, bombas, cámaras de rasquetas y el llenado de tinta.

Preparación de los cilindros portaplanchas en los carros y el sistema de elevación, aplicando la secuenciación de colocación en la máquina de flexografía.

Realización del posicionado de todos los cilindros al centro en el registro.

Identificación del paralelismo de todos los cilindros, rodillos y flejes de las cámaras cerradas de los tinteros del cuerpo impresor.

Aplicación de la limpieza de los cilindros de presión, eliminando depósitos de tinta u otras impurezas.

Realización del ajuste de las presiones entre los cilindros: anilox, porta-clichés y de presión.

Disposición de los diversos cilindros.

Desarrollo de los cilindros.

Tipos de cilindros anilox: cromados y cerámicos.

Tipos de grabados y características:

- Profundidad y forma de los alveolos.

- Número de celdas por pulgada.

- Inclinação de la lineatura de las celtas.

Tipos de cilindros porta-clichés:

- Sistema integral, desmontable y de camisas interiores.

La secuencia de los colores en flexografía.

Receptividad en la interpretación de las causas y consecuencias ante la elección de dispositivos.

Disposición e iniciativa personal para la innovación en los medios materiales y en la organización de los procesos.

Respeto por las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la preparación de la máquina.

Destreza y precisión en la preparación y ajuste de los cilindros.

4.– Entonación y registro del impreso.

Aplicación de los parámetros de la orden de trabajo.

Identificación de las características técnicas del pliego OK en flexografía.

Comprobación de las características técnicas de la tirada que se va a realizar.

Preparación de la tinta y evaluación de viscosidad y Ph, en función de los elementos que se utilizan (anilox, polímeros, diseño de imagen, otros).

Regulación de la carga de tinta, midiendo con el densímetro la densidad de la tinta impresa.

Identificación y comprobación de los campos de medición densitométrica y colorimétrica establecidos.

Comprobación y corrección de la posición exacta de la imagen de los cilindros con respecto al registro del original.

La orden de trabajo. Originales y muestras de color.

Relación de presiones entre cilindros y paralelismo.

Acondicionamiento de la tinta. Viscosidad y ph.

Proceso de registro. Control de registro. Ajuste micrométrico.

Proceso de entonación. Fases y control.

Densitometría y colorimetría:

- Parámetros de medición.

- La tira de control. Campos de medición.

- Equipos de medición: características y utilización.

- Control manual, remoto y automático.

Normas de calidad del impreso en flexografía:

– ISO 12647: 2006 - Parte 6 Procesos flexografía.

– Secuencia de impresión. Mezcla de color. Comprobación del impreso con pruebas de preimpresión.

– Acondicionamiento de viscosidad y secado de la tinta.

Planificación metódica de las tareas a realizar, con previsión de las dificultades, y el modo de superarlas.

Colaboración e integración en el trabajo en grupo.

Orden y limpieza, tanto durante las fases del proceso como en la presentación del producto.

Compromiso con los plazos previstos en la ejecución de una tarea.

5.– Desarrollo de la tirada.

Determinación y realización del muestreo de los impresos, con la frecuencia establecida, comparándolos con el pliego OK.

Comprobación y corrección de las variaciones de registro entre los diferentes colores impresos.

Comprobación y corrección de las variaciones tonales mediante el uso del densitómetro y del colorímetro, aplicando las tolerancias estandarizadas en flexografía.

Deducción de los defectos de secado y adherencia de la tinta mediante el test de imprimabilidad en flexografía.

Detección y corrección de posibles defectos relacionados con la impresión en flexografía.

Identificación de la relación de la tensión superficial del soporte, del fotopolímero y la tinta.

Detección y corrección de los posibles defectos en la impresión en flexografía.

Determinación de la velocidad de la máquina, la temperatura de los hornos y el caudal de aire, para controlar el proceso de secado.

Valoración de los muestreos.

Método de muestreo de la tirada:

– Definición y frecuencia.

– Valoración de los muestreos.

– Elementos de control: cruces de registro y parches de control de presiones, cuñas de ganancia de punto y balance de grises, contraste de impresión, entre otros.

Parámetros de la orden de trabajo en el desarrollo de la tirada:

– Constancia de los valores en toda la tirada.

Control de calidad de la impresión.

Densitómetro y colorímetro. Calibración y manipulación.

Normativa de prevención de riesgos laborales. Dispositivos de seguridad.

Colaboración e integración en el trabajo en grupo.

Receptividad en la interpretación de las causas y consecuencias ante un problema de impresión.

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

Aplicación de las medidas de seguridad en prevención de riesgos laborales.

6.– Ajustes de los acabados realizados en línea.

Identificación del adecuado rebobinado para su posterior conversión o manipulación.

Realización del acoplamiento de los diferentes tipos de acabado en línea (troquelados, hendidos, cortes, plegados, otros).

Preparación de troqueles y relieves en seco, adecuando la contra platina y ajustando la presión.

Preparación del equipo de plegado en línea, encolado y dispositivo de apilado para su paletización.

Preparación de un film metalizado con termorrelieve, realizando el correcto rebobinado del elemento sobrante de la película térmica.

Comprobación, con un trazado de referencia o un plano acotado, de la correcta posición del acabado.

Comprobación de la correcta presión del troquelado, plegado u otro tipo de manipulado.

Determinación de los sistemas de coordinación entre el bloque de acabado y el de impresión (velocidad, tensión de banda).

El proceso de guiado de la bobina y rebobinadores.

Tipos de rebobinadores, con o sin cambio automático.

Los acabados en línea:

– Tipos de acabado: troquelado, plegado, encolado, relieve en seco, adhesión de film metalizado y hedido, entre otros.

– Características.

– Materiales.

– Equipos y configuración.

– Parámetros a controlar en cada acabado.

Equipos auxiliares de superestructura de plegado y volteo de la banda.

Muestra de acotamientos de la orden de trabajo con el posicionamiento de cortes, hendidos, plegados u otros tratamientos.

Normativa de prevención de riesgos laborales. Dispositivos de seguridad.

Orden y limpieza, tanto durante las fases del proceso como en la presentación del producto.

Planificación de las tareas y autoevaluación de lo conseguido.



Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la preparación de la máquina.

Interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presenten y también como elemento de mejora del proceso.

7.– Aplicación de la limpieza y mantenimiento de la máquina.

Realización de la limpieza de los elementos de la máquina, los clichés y las herramientas, utilizando los productos adecuados.

Realización de la limpieza de los cilindros anilox.

Lubricación de engranajes, sistemas hidráulicos y circuitos de aire a presión, cumpliendo el manual de mantenimiento preventivo de la máquina.

Determinación del flujo de renovación y extracción del aire de los túneles de secado y las horas de funcionamiento de las lámparas UV.

Verificación del correcto funcionamiento de los circuitos neumáticos.

Comprobación del correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad de la máquina.

Clasificación y tratamiento de los residuos industriales generados en el proceso.

Productos de limpieza: tipos, características y utilización.

Los polímeros o clichés:

- Productos de acondicionamiento y limpieza.

- Proceso de acondicionamiento/tratamiento.

Limpieza de rodillos anilox: productos y métodos.

Mecanismos de funcionamiento de las máquinas. Proceso de lubricado de engranajes.

Productos lubricantes: tipos, características y utilización.

Plan de mantenimiento de primer nivel en máquinas de flexografía:

- Características técnicas de las máquinas. Elementos a aplicar el mantenimiento.

- Instrucciones técnicas de mantenimiento.

- Limpieza de la máquina.

- Elementos de seguridad de la máquina.

- Revisiones periódicas: diarias, semanales, mensuales o semestrales.

- Normas de seguridad, salud y protección ambiental vinculadas a las operaciones de mantenimiento.

Rigor en la realización de las tareas con destreza y precisión.

Aplicación de los métodos/normas de orden y limpieza en flexografía.

Reconocimiento y valoración positiva de la contribución a la producción por llevar una aplicación de los planes de mantenimiento.

Compromiso con el tratamiento de los residuos generados.

8.— Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Identificación de los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en la impresión en flexografía.

Identificación de las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Aplicación de las medidas necesarias para conseguir entornos seguros en la impresión en flexografía.

Aplicación de las medidas y normas de prevención y seguridad, y de protección ambiental, en el proceso productivo de impresión.

Identificación de las causas más frecuentes de accidentes en el proceso productivo de impresión en flexografía.

Definición de las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las operaciones de impresión por flexografía.

Selección de las medidas de seguridad, de protección personal y ambiental requeridas en la manipulación del proceso productivo de impresión en flexografía.

Valoración del orden y la limpieza en las instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Riesgos y el nivel de peligrosidad asociados a la impresión por flexografía.

Fuentes de contaminación en flexografía.

Medidas de prevención de riesgos laborales en flexografía.

Prevención y protección colectiva.

Equipos de protección individual.

Gestión de la protección ambiental.

Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Plan de Prevención de Riesgos:

- Contenido y aplicación al sector.
- Características, política y estructura organizativa.
- Evaluación de riesgos.
- Planificación de la actividad preventiva.
- Registros.

Métodos/Normas de orden y limpieza.

Respeto por los métodos y normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Predisposición a considerar positivamente las necesidades de gestión de residuos creados en flexografía.

Iniciativa personal para la comunicación con los miembros del equipo.

Utilización de los equipos de protección individual.

Módulo Profesional 7: Elaboración de tapas y archivadores

Código: 1220

Curso: 1.º

Duración: 165 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Regula y ajusta los mecanismos de la máquina de confección de tapas y archivadores, aplicando las técnicas e instrucciones de la hoja de ruta.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la hoja de ruta para las máquinas de confección de tapas y archivadores, realizando muestras y comparándolas con la maqueta.

b) Se han comprobado las características de los materiales, verificando la posible presencia de defectos.

c) Se ha introducido la medida de tapa teniendo en cuenta tanto el bloque interior como el lomo del producto o maqueta.

d) Se han regulado los elementos del cuerpo introductor según las medidas de la tapa y lomo, teniendo en cuenta las características de los materiales.

e) Se ha colocado el caucho en la posición correcta de aplicación del adhesivo, regulando la densidad, cantidad y temperatura del adhesivo que se va a aplicar.

f) Se ha sincronizado el cuerpo de pegado y plegado en función de las características del material y de la tirada.

g) Se han ajustado los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida en función del tipo de producto.

h) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

2.– Confecciona las tapas y archivadores con la calidad requerida, analizando los materiales y aplicando las especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha regulado el sistema de alimentación de la máquina de confección de tapas y archivadores, verificando que no se produzcan fallos.

b) Se ha aplicado la velocidad óptima de tirada comprobando la posición del contenido del material de cubierta.

c) Se han obtenido las tapas y archivadores verificando que no posean anomalías.

d) Se han utilizado los instrumentos y equipos de verificación, realizando el control de calidad de la tirada según las instrucciones de la hoja de ruta.

e) Se han registrado correctamente los datos del proceso, controlando los planes de producción según las instrucciones de la hoja de ruta.

f) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

3.– Regula los mecanismos de la máquina de estampación de tapas y archivadores, aplicando las técnicas e instrucciones de la hoja de ruta.

Criterios de evaluación:

a) Se han comprobado las características de los materiales, verificando la posible presencia de defectos.

b) Se ha colocado la bobina de estampación y se ha ajustado su avance, teniendo en cuenta las características de los materiales.

c) Se han interpretado las especificaciones técnicas de la hoja de ruta para las máquinas de estampación de tapas y archivadores, realizando una muestra y comparándola con la maqueta.

d) Se ha fijado la posición de los grabados en la pletina de estampación, verificando el registro de los mismos.

e) Se ha regulado la temperatura y la presión de la pletina de estampación, comprobando que son las adecuadas.

f) Se ha sincronizado la presión de la pletina de entrada, la alimentación de la tapa y el avance de la película de estampación, verificando que la fijación y el registro son los idóneos.

g) Se han ajustado los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida en función del tipo de producto.

h) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

4.– Realiza la estampación de tapas y archivadores con la calidad requerida, aplicando las especificaciones técnicas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha regulado el sistema de alimentación de la máquina de estampación de tapas y archivadores, solucionando las anomalías detectadas.

b) Se ha ajustado la velocidad óptima de tirada, comprobando el correcto registro de colores y la posición de la imagen.

c) Se ha obtenido la estampación de tapas y archivadores verificando que no posean anomalías.

d) Se ha hecho el control de calidad de la tirada según las instrucciones de la hoja de ruta.

e) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad, de prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

5.– Prepara los mecanismos de apilado y salida, organizando el proceso de almacenamiento según las especificaciones indicadas en la hoja de ruta y cumpliendo las normas de seguridad y prevención de riesgos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han preparado los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida en relación al proceso de almacenamiento y transporte posterior.
- b) Se han almacenado las tapas confeccionadas y estampadas según las indicaciones de la hoja de ruta.
- c) Se han empaquetado los archivadores confeccionados y estampados según las indicaciones de la hoja de ruta.
- d) Se han aplicado los parámetros de calidad del almacenamiento según las instrucciones de la hoja de ruta.
- e) Se han colocado cartelas para identificar los lotes de tapas y archivadores almacenados de acuerdo a las indicaciones de la hoja de ruta.
- f) Se han registrado correctamente los datos del proceso controlando los planes de producción según las instrucciones de la hoja de ruta.
- g) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad, la de prevención de riesgos laborales y la de respeto medioambiental.

6.– Realiza la limpieza y mantenimiento preventivo de las máquinas de confección y estampación de tapas y archivadores, analizando la documentación técnica y aplicando las medidas de seguridad y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han limpiado las máquinas después de la tirada según lo establecido en el manual de mantenimiento.
- b) Se han identificado los puntos de engrase siguiendo el manual de mantenimiento del fabricante.
- c) Se ha hecho el engrase de los elementos móviles especificados en el manual de mantenimiento.
- d) Se ha comprobado el funcionamiento de los sistemas de seguridad según lo establecido en el manual de prevención de riesgos laborales.
- e) Se han utilizado los equipos de protección tal y como establece el manual de prevención de riesgos laborales.
- f) Se han realizado las operaciones de acuerdo con la normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

B) Contenidos:

1.– Regulación y ajuste de los mecanismos de la máquina de confección de tapas y archivadores.

Identificación de las especificaciones técnicas de la hoja de ruta para las máquinas de confección de tapas y archivadores.

Comparación de las muestras con la maqueta.

Comprobación de las características de los materiales y de la ausencia de defectos.

Introducción de la medida de tapa.

Regulación de los elementos del cuerpo introductor.

Colocación del caucho en la posición correcta de aplicación del adhesivo.

Sincronización del cuerpo de pegado y plegado.

Realización del ajuste de los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida.

Aplicación de la normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

Hoja de ruta: características técnicas y parámetros.

La maqueta: características y utilización.

El proceso de confección de tapas y archivadores: fases y características.

Las máquinas de confección de tapas y archivadores:

- Tipos: automáticas y semiautomáticas.
- Sistema de alimentación y registro.
- Elementos de control. Formatos. Presión.

Parámetros de producción:

- Control de la posición del contenido del material de cubierta y de la fijación de éste.
- Ajuste correcto de la entrada y salida.
- Registro.
- Velocidad y presión.

Los materiales: tipos, características, acondicionamiento, y posibles defectos.

El adhesivo: densidad, cantidad y temperatura.

La normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental en la confección de tapas y archivadores.

Seguridad e higiene al regular la máquina de confección de tapas y archivadores.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

2.– Confección de las tapas y archivadores.

Regulación del sistema de alimentación de la máquina de confección de tapas y archivadores.

Aplicación de la velocidad óptima de tirada.

Elaboración de tapas y archivadores sin anomalías.

Utilización de los instrumentos y equipos de verificación.

Realización del registro de los datos del proceso.

Aplicación de la normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

Los materiales de encuadernación: tipos y características principales.

El cartón: compacto, contracolado, pluma, almohadillado y otros.

El material de cubierta:

– Celulósicos: geltex, carpeline y otros.

– Plásticos: guaflex, telflex o vanol, polipiel y otros.

– Telas: gematex, linocolor, buckram, arpillera y otras.

– Piel: badana, marroquí, tafilete, cabra, carnero, ternera y otras.

Las características principales: gramaje, grosor, dirección de fibra, alcalinidad, grado de finura, y densidad, entre otros.

Las colas y adhesivos:

Acuosos: termofusibles o hotmelt, de dispersión, poliuterano o PUR y autoadhesivos.

Las propiedades principales: resistencia mecánica-química, flexibilidad, durabilidad, adherencia, tiempo de secado, y elasticidad, entre otras.

Los instrumentos y equipos de verificación: flexómetro, calibre, micrómetro, viscosímetro, pHmetro, higrómetro, pull test y otros.

Las fases de control: de recepción de materiales, de procesos y de productos. Proceso de registro.

Seguridad e higiene al confeccionar las tapas y archivadores.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

3.– Regulación de los mecanismos de la máquina de estampación de tapas y archivadores.

Identificación de las especificaciones técnicas de la hoja de ruta para las máquinas de estampación de tapas y archivadores.

Comparación de las muestras con la maqueta.

Comprobación de las características de los materiales y la ausencia de defectos.

Colocación y ajuste de la bobina de estampación.

Fijación de los grabados en la pletina de estampación.

Regulación de la temperatura y presión de la pletina de estampación.

Sincronización de la presión de la pletina de entrada, la alimentación de la tapa y el avance de la película de estampación.

Realización del ajuste de los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida.

Aplicación de la normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

El proceso de estampación de tapas y archivadores: definición y características principales.

La máquina de estampación de tapas:

- Características y tipos: automáticas y semiautomáticas.
- Sistema de alimentación, de registro, y de salida.
- Elementos de control: formatos, presión, temperatura, tiempo y velocidad.

Funcionamiento y ajuste de los parámetros de producción:

- Ajuste correcto de la entrada y salida.
- Sistema de transporte.
- Tacones de impresión.
- Velocidad.
- Tensión bobina.
- Presión.
- Temperatura.

El proceso de control y los parámetros de calidad: registro, brillo de la película, adherencia, limpieza, uniformidad de presión, y definición del perfil de estampación, entre otros.

Los grabados:

- Tipos. Acero. Magnesio. Cinc. Otros materiales.
- Características. Resistencia. Tirada. Calidad.
- Parámetros de ajuste: colocación correcta, y adherencia a la platina, entre otros.

Las películas de estampación:

- Tipos. Oro. Plata. Metálica.
- Parámetros que hay que tener en cuenta: tamaño adecuado de la bobina.
- Tipo de película. Adherencia. Influencia de la temperatura.

Brillo. Registro. Otros parámetros.

Los materiales en la estampación de tapas:

- Tipos y características.
- Acondicionamiento.
- Posibles defectos.

Seguridad e higiene al regular la máquina de estampación.



Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

4.– Realización de la estampación de tapas y archivadores.

Regulación del sistema de alimentación de la máquina de estampación de tapas y archivadores.

Determinación de la velocidad óptima de tirada.

Realización de la estampación de tapas y archivadores sin anomalías.

Realización del control de calidad de la tirada.

Aplicación de la normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

Las colas y adhesivos:

- Tipos. Termofusibles o hotmelt. De dispersión. Poliuretano o PUR. Otros tipos

- Características. Composición. Densidad. Otras características.

- Propiedades. Adherencia. Elasticidad. Tiempo de secado.

Las fases de control: de recepción de materiales, de procesos, y de productos.

El proceso de control de calidad: características y parámetros a controlar.

Los defectos más comunes.

El método de muestreo: definición y frecuencia de muestreo.

Seguridad e higiene al realizar el proceso de estampación.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

5.– Preparación de los mecanismos del apilado y salida

Preparación de los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida.

Realización del almacenado las tapas confeccionadas y estampadas.

Realización del empaquetado de los archivadores confeccionados y estampados.

Aplicación de los parámetros de calidad en el almacenamiento.

Colocación de las cartelas para identificar los lotes de tapas y archivadores almacenados.

Realización del registro de los datos del proceso.

Aplicación de la normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

Los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida:

- Tipos, funcionamiento y parámetros de ajuste.

- Preparación y regulación.

Recepción y almacenamiento de materiales:

- Almacenamiento y empaquetado de tapas y archivadores: en cajas, palets, a granel y otros.
- Sistemas de transporte y manipulación de la carga: manuales, mecánicos y automáticos.

Las cartelas: función, tipos y posicionamiento.

Seguridad e higiene al preparar los mecanismos de apilado y salida.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

6.– Realización de la limpieza y del mantenimiento preventivo de las máquinas de confección y estampación de tapas y archivadores.

Realización de la limpieza de las máquinas después de la tirada.

Identificación de los puntos de engrase.

Realización del engrase de los elementos móviles especificados.

Comprobación del funcionamiento de los sistemas de seguridad.

Utilización de los equipos de protección.

Aplicación de la normativa de seguridad, prevención de riesgos laborales y de respeto medioambiental.

El manual de mantenimiento preventivo:

- Niveles.
- Normas.
- Periodicidad.
- Tipos. Limpieza. Engrase. Verificación de circuitos y filtros.
- Los puntos de engrase.
- Recambio de consumibles. Otros.

Las operaciones de limpieza y los productos utilizados.

La prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:

- Tipos de prevención. Primaria. Secundaria. Terciaria.
- Tipos de riesgos. Mecánicos. Físicos. Químicos. Biológicos. Psicológicos y sociales.
- El proceso de comprobación de los sistemas de seguridad.
- Los equipos de protección individual.
- El manual de prevención de riesgos.

Los residuos generados en el proceso:

- Tipos: sólidos, líquidos y gaseosos.

- Fichas de seguridad.
- Recogida y tratamiento.

Seguridad e higiene al realizar la limpieza y mantenimiento preventivo.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Módulo Profesional 8: Tratamiento superficial del impreso

Código: 1221

Curso: 2.º

Duración: 147 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Prepara la máquina determinando los elementos del proceso según las características de la estampación por calor y del soporte impreso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprobado los grabados de estampación, identificando y corrigiendo posibles defectos.
- b) Se ha preparado el cuerpo de estampado de la máquina, colocando los grabados en la posición adecuada según la imagen impresa del pliego.
- c) Se ha colocado en máquina la bobina de película de estampación seleccionada según especificaciones de la hoja de ruta.
- d) Se ha preparado el transporte de la película en máquina, regulando portabobinas y rebobinadores y programando los avances que se van a estampar.
- e) Se ha demostrado la cantidad y calidad del soporte e imagen impresa de los pliegos a estampar.
- f) Se han identificado los grabados, reconociendo sus características físicas.
- g) Se han identificado las clases y características de las películas de estampado por calor, reconociendo su soporte, composición y color.

2.– Realiza el estampado por calor estableciendo la carga del soporte y aplicando la presión adecuada para alcanzar la calidad en el proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha aplicado la carga del soporte en máquina, regulando los mecanismos de entrada.
- b) Se han ajustado los elementos de la mesa de marcar según las dimensiones del pliego.
- c) Se ha confeccionado la hoja de arreglos, marcándola mediante calco.
- d) Se ha nivelado la presión de los grabados, colocando alzas en la hoja de arreglos, en máquinas autoplatina o calzando directamente el grabado en planocilíndricas.
- e) Se ha desarrollado el proceso de estampación por calor, verificando su calidad y teniendo en cuenta la velocidad de la máquina.

f) Se ha realizado la limpieza y el mantenimiento preventivo de la máquina, valorando las especificaciones del fabricante y aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

g) Se han distinguido las máquinas de estampado por calor, atendiendo a su estructura y unidad de estampación.

3.— Prepara la máquina plastificadora, ajustando los elementos del proceso, en función de las características del film plástico y del soporte impreso.

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado la película y el adhesivo correspondiente para sistemas base agua o solvent less, comprobando la compatibilidad entre los mismos y el soporte que se va a laminar.

b) Se ha colocado la bobina de película en la plastificadora, regulando su paso por máquina.

c) Se ha calentado la calandra y la calandrita de entrada a la temperatura adecuada.

d) Se ha regulado la cantidad de adhesivo para impregnar la película según la necesidad del sistema de plastificado.

e) Se ha ajustado la presión del caucho de aplicación de cola, contra el cilindro de distribución precalentado, en el sistema solvent less.

f) Se ha regulado la presión entre el caucho y la calandra, comprobando que la adherencia del film con el soporte se realiza correctamente.

g) Se ha dosificado la temperatura adecuada del túnel de secado, en el plastificado (cola agua).

h) Se han identificado los sistemas de plastificado según utilicen adhesivo o no, reconociendo ventajas e inconvenientes.

i) Se han distinguido los tipos de película de plastificar, atendiendo a su composición física y variedades.

4.— Realiza el plastificado interpretando y aplicando las especificaciones técnicas en el proceso.

Criterios de evaluación:

a) Se han ajustado los mecanismos de entrada y salida de pliegos y se ha limpiado la zona de bruzas.

b) Se ha comprobado la humedad de las tintas, antes de plastificar, comprobando que estén bien secas.

c) Se ha eliminado el abombamiento de los pliegos de gramajes bajos pasándolos por el quitiformas.

d) Se ha recortado el pliego plastificado ajustando previamente el sistema de corte.

e) Se ha desarrollado el proceso de plastificado controlando la temperatura del horno de secado, la de la calandra y la cantidad adecuada de adhesivo.

f) Se ha realizado el mantenimiento y la limpieza de la plastificadora de acuerdo a las instrucciones del fabricante, aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

g) Se ha reconocido la relación existente entre elementos del proceso: soporte, tinta y polvos antimaculantes.

h) Se han distinguido las partes componentes de una plastificadora, su función y el tipo de plastificado que realiza.

5.— Prepara la máquina barnizadora ajustando los elementos del proceso en función de las características del tipo de barnizado y del soporte.

Criterios de evaluación:

a) Se ha determinado y colocado en máquina la plancha o la pantalla de serigrafía, según el tipo de barnizado.

b) Se ha seleccionado el tipo de barniz, en función del proceso, el soporte, las tintas y los polvos antimaculantes.

c) Se ha calentado el barniz y se ha determinado la presión y temperatura de la calandra del cuerpo de barnizado, de la calandrita quitapolvo y del horno de secado.

d) Se ha nivelado la presión de los rodillos barnizadores y la de la racleta y del cepillo dosificador en las pantallas de serigrafía.

e) Se ha ajustado la salida de aire de la mesa barnizadora y de la mesa de refrigeración.

f) Se ha ajustado la abertura entre el caucho y el rodillo barnizador para aplicar la cantidad de barniz requerida.

g) Se han distinguido los tipos de barnices, atendiendo a su composición física y al tipo de secado.

h) Se han identificado las formas impresoras que aplican el barniz así como la manera de obtenerlas, diferenciado los sistemas de barnizado de fondo y con reserva.

6.— Realiza el barnizado organizando el proceso según las características del producto.

Criterios de evaluación:

a) Se han preparado los pliegos para su entrada en la máquina barnizadora y se ha verificado la cantidad y la calidad del soporte y la de la imagen impresa.

b) Se han regulado todos los elementos de transporte de la mesa de marcar según las dimensiones del pliego y se ha efectuado el registro del mismo en el barnizado con reserva.

c) Se han ajustado las velocidades para cada uno de los cuerpos de la máquina para que la distancia de separación entre cada pliego sea la adecuada.

d) Se ha aplicado el control y mantenimiento del proceso de barnizado según los criterios de calidad establecidos.

e) Se ha realizado el mantenimiento y la limpieza de la barnizadora según las instrucciones del fabricante, aplicando normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

f) Se han distinguido las partes componentes de una máquina barnizadora, su función y el tipo de barnizado que realiza.

## B) Contenidos:

### 1.– Preparación de la máquina de estampación por calor.

Identificación de las características de los grabados.

Corrección de los posibles defectos detectados.

Preparación del cuerpo de estampado de la máquina.

Colocación en máquina de la bobina de la película de estampación.

Preparación del transporte de la película en máquina.

Regulación del portabobinas y rebobinadores.

Programación de los avances que se van a estampar.

Comprobación de la cantidad y calidad del soporte e imagen impresa de los pliegos a estampar.

Identificación de las clases y características de las películas de estampado por calor.

Los grabados de estampación:

- Diseño y fabricación.
- Materiales: magnesio, bronce, aleaciones y otros.
- Características: dureza, espesor, dimensiones, grosor.
- Tipos de grabados: planos y rotativos.
- Posibles defectos en los grabados.

El proceso de estampado por calor:

- Definición del proceso.
- Fases del proceso.
- Colocación de las bobinas.
- Programación de los avances que se van a estampar.
- Colocación de los grabados.
- Recogida del film ya estampado.

Los parámetros de estampado: presión y temperatura. Control.

El arreglo en la estampación por calor:

- Utilidad y componentes.
- La chapa de arreglos.
- La hoja de arreglos.

Las películas de estampación:

- Composición y características principales.

– Clases de películas de estampación.

Tipo de bobina de película en función de la mancha y del soporte que se desea estampar.

Seguridad e higiene al preparar la máquina estampadora en calor.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

2.– Realización del estampado por calor.

Identificación de las máquinas de estampado por calor.

Realización de la carga del soporte en la máquina.

Regulación de los mecanismos de entrada de la máquina.

Realización del ajuste de los elementos de la mesa de marcar.

Confección de la hoja de arreglos, marcándola mediante calco.

Nivelación de la presión de los grabados.

Realización del proceso de estampación por calor.

Verificación de la calidad del proceso de estampado.

Realización de la limpieza y el mantenimiento preventivo de la máquina.

Aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en el desarrollo del proceso.

Realización de la gestión de los residuos generados.

La máquina estampadora:

- Características y tipos.
- Estampado en plano, plano-cilíndrico y rotativo.
- Estampadoras en línea (cold stamping).

Partes de la máquina estampadora:

- Entrada, transporte y salida del soporte.
- Función de cada una y relación entre ellas.
- Guías o tacones laterales. Utilización según el soporte.
- La platina y el tímpano.
- Las pinzas de entrada. Blanco de pinzas.
- Los mecanismos de presión.

La estampación:

- En función de la mancha que hay que realizar.

– En función del soporte (cartón, microcanal y plastificado).

El proceso de control de calidad. Parámetros a controlar y defectos característicos.

Mantenimiento de primer nivel de la estampadora en calor. Limpieza y lubricación de los componentes.

Los residuos generados en el proceso: tipos y tratamiento.

Manual técnico de la máquina.

Los mecanismos de seguridad.

Normativa de prevención de riesgos laborales en los procesos de preparación, regulación de la máquina y realización del estampado.

Seguridad e higiene al realizar las operaciones de estampado en calor.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

3.– Preparación de la máquina plastificadora.

Selección de la película y del adhesivo correspondiente para sistemas base agua o solventless.

Comprobación de la compatibilidad entre película, adhesivo y el soporte que se va a laminar.

Colocación de la bobina de película en la plastificadora.

Regulación del paso del film por máquina.

Realización del calentado de la calandra y de la calandrita de entrada a la temperatura adecuada.

Regulación de la cantidad de adhesivo para impregnar la película.

Regulación de la presión del caucho de aplicación de cola contra el cilindro de distribución precalentado en el sistema solventless.

Regulación de la presión entre el caucho y la calandra, para asegurar una adherencia correcta del film con el soporte.

Regulación de la temperatura del túnel de secado.

Identificación de los sistemas de plastificado.

Identificación de los tipos de película de plastificar.

El proceso de plastificado:

– Definición del proceso.

– Fases del proceso: entrada, transporte y salida del soporte en la plastificadora. Impregnación del film con adhesivo. Secado del adhesivo. Laminación del film con el papel. Corte y apilamiento del papel laminado.

Características y tipos de plastificado: plastificado dry, con adhesivos base agua, con adhesivos solventless, entre otros.



Los parámetros principales de plastificado y su control.

Tipos de film para laminación: composición, características y tipos.

Tipos de adhesivos.

Relación del adhesivo con el soporte y el film que se vaya a utilizar.

Presión entre calandra y caucho en función del gramaje y el tamaño del papel.

La temperatura secado.

Seguridad e higiene al preparar la máquina plastificadora.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

4.– Realización del plastificado.

Identificación y evaluación de los componentes de la plastificadora.

Regulación de los mecanismos de entrada y salida de pliegos.

Verificación del secado de las tintas antes de plastificar.

Eliminación del abombamiento de los pliegos de gramajes bajos pasándolos por el quitaformas.

Preparación del sistema de corte de la máquina.

Realización del recorte del pliego plastificado.

Realización del proceso de plastificado controlando la temperatura del horno de secado, la de la calandra y la cantidad de adhesivo.

Realización del mantenimiento y la limpieza de la plastificadora de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en el desarrollo del proceso.

Determinación de la relación existente entre elementos del proceso: soporte, tinta y polvos antimaculantes.

La máquina plastificadora:

– Características y tipos.

– Partes y componentes: mecanismos de alimentación, registro del soporte, transporte y salida. Relación entre ellos.

– Función y regulación.

Tipos de soporte que hay que plastificar. Características. Defectos posibles y condiciones de almacenamiento.

El dispositivo quita-formas: características y función.

La porosidad de los soportes y su relación con la cantidad de adhesivo que hay que aplicar.

La cantidad de adhesivo para el pegado correcto.

– Imperfecciones de pegado.

– Efecto de piel de naranja.

El proceso de control de calidad. Parámetros a controlar y defectos característicos.

El mantenimiento de primer nivel de una plastificadora. Limpieza y lubricación de los componentes.

Los residuos generados en el proceso: tipos y tratamiento.

Manual técnico de la máquina.

Los mecanismos de seguridad.

Normativa de prevención de riesgos laborales en los procesos de preparación, regulación de la máquina y realización del plastificado.

Fuentes de contaminación en la realización del plastificado.

Seguridad e higiene al realizar el plastificado.

Realización de las tareas con orden destreza, y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

5.– Preparación de la máquina barnizadora.

Determinación y colocación en máquina de la plancha o de la pantalla de serigrafía.

Realización de la selección del tipo de barniz, en función del proceso, el soporte, las tintas y los polvos antimaculantes.

Realización del acondicionado del barniz.

Determinación de la presión y temperatura de la calandra del cuerpo de barnizado, de la calandrita quitapolvero.

Regulación de los parámetros del horno de secado.

Nivelación de la presión de los rodillos barnizadores y de la racleta y del cepillo dosificador en las pantallas de serigrafía.

Realización del ajuste de la salida de aire de la mesa barnizadora y de la mesa de refrigeración.

Realización del ajuste entre el caucho y el rodillo barnizador para aplicar la cantidad de barniz requerida.

Identificación de los tipos de barnices atendiendo a su composición física y al tipo de secado.

Identificación de las formas impresoras que aplican el barniz así como de la manera de obtenerlas.

El proceso de barnizado:

– Definición del proceso.

– Fases: entrada, transporte y salida del pliego en la máquina barnizadora. Impregnación del pliego con adhesivo. Secado y apilamiento.

Características y clases de barnizado:

- Según el proceso (en línea y fuera de línea).
- Según la superficie que se va a barnizar (fondo y reserva).
- Según el secado (convencional o UVI).
- Según composición (graso, acrílico y UVI).
- Especiales (tintas híbridas y holográficas).

El barniz: composición, características principales, tipos, y secado.

Las planchas de barnizado:

- Tipos.
- Diseño, fabricación y tipos: caucho o fotopolímero.
- Diferencias entre las planchas para barnizado de fondo o reserva.

Diseño y fabricación de la pantalla serigráfica de barnizado.

Aditivos que se pueden usar con el barniz: niveladores, antirrechazo o anticrater y antibloqueo, entre otros.

Relación entre las velocidades de los cuerpos de entrada, barnizado y secado.

Seguridad e higiene al preparar la máquina barnizadora.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

6.– Realización del barnizado.

Identificación de los componentes de la máquina barnizadora, su función y el tipo de barnizado que realiza.

Preparación de los pliegos para su entrada en la barnizadora.

Verificación de la cantidad y de la calidad del soporte impreso.

Regulación de todos los elementos de transporte de la mesa de marcar.

Realización del registro en el barnizado con reserva.

Realización del ajuste de las velocidades para cada uno de los cuerpos de la máquina.

Aplicación del control y mantenimiento del proceso de barnizado.

Realización del mantenimiento y de la limpieza de la barnizadora.

Realización de la gestión de los residuos generados.

Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

La máquina barnizadora:

– Características y tipos.

– Partes y componentes: mecanismos de alimentación, registro del soporte, transporte y salida.

Relación entre ellos.

– Función y regulación.

El proceso de separación de los pliegos en máquina.

Los parámetros presentes en el proceso y su relación: gramaje del papel, porosidad, tamaño del pliego, cantidad de pliegos, capa de tinta del anverso y del reverso, cantidad de polvos anti-maculantes que hay en el papel, tensión superficial del soporte impreso, frescura y secado de la tinta, otros.

El proceso de control de calidad. Parámetros a controlar y defectos característicos.

Porosidad de los soportes para graduar adecuadamente la cantidad de barniz que se va a aplicar.

Presión adecuada de la calandra en función del gramaje y el tamaño del papel.

El mantenimiento de primer nivel de una barnizadora. Limpieza y lubricación de los componentes.

Los residuos generados en el proceso: tipos y tratamiento.

Manual técnico de la máquina.

Los mecanismos de seguridad.

Normativa de prevención de riesgos laborales en los procesos de preparación, regulación de la máquina y realización del barnizado.

Fuentes de contaminación en la realización del barnizado.

Seguridad e higiene al realizar el proceso de barnizado.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Módulo Profesional 9: Formación de envases

Código: 1222

Curso: 1.º

Duración: 99 horas

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Selecciona la colocación de los elementos intercambiables en la plegadora-engomadora, aplicando las instrucciones del manual técnico y las normas de seguridad y de prevención de riesgos.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los elementos intercambiables de la máquina y su utilidad en la formación del envase.

b) Se han seleccionado los elementos intercambiables, reconociendo su aplicación al tipo de envase que se va a formar.

c) Se han colocado dichos elementos en la plegadora-pegadora aplicando las instrucciones del manual técnico.

d) Se han aplicado las normas de seguridad y de prevención de riesgos al colocar los elementos intercambiables.

e) Se han distinguido las secciones de la plegadora-engomadora, determinando la utilidad de las mismas.

f) Se han identificado los tipos de cajas y carpetas que puede formar la máquina, diferenciando sus fondos, solapas y puntos de encolado.

g) Se han reconocido las fases del proceso de formación del envase, identificando sus funciones.

2.– Prepara las secciones de alimentación y predoblado del soporte, distinguiendo los mecanismos apropiados de la máquina.

Criterios de evaluación:

a) Se ha colocado el soporte de carga adecuado al tipo de efecto troquelado.

b) Se han regulado las galgas según el grosor del efecto troquelado.

c) Se han ajustado las cintas, cartelas y tanquetas según las características del efecto troquelado.

d) Se ha reconocido la necesidad del predoblado, demostrando su utilidad en la formación de envases.

e) Se han ajustado los útiles y elementos intercambiables para el predoblado, atendiendo a las características del envase.

f) Se ha establecido el orden de predoblado, identificado los hendidos de doblado y los hendidos de cierre.

g) Se ha distinguido el predoblado de las cajas lineales, de fondo automático y de cuatro y seis puntos.

3.– Prepara el encolado del soporte, determinando la cantidad y temperatura de la goma y la posición de discos e inyectores.

Criterios de evaluación:

a) Se ha escogido el adhesivo apropiado, valorando las especificaciones de su ficha técnica, según el envase que se va a formar.

b) Se ha seleccionado cola fría o caliente (hot-melt), según las características de la superficie del soporte.

c) Se ha determinado el tipo de encolado que se va a utilizar: superior, inferior o ambos según los requerimientos del envase.

d) Se ha ajustado la posición de los discos de encolado y la cantidad de cola que se va a dispensar según las dimensiones y colocación de las solapas.

e) Se ha programado la posición de los inyectores y la cantidad y temperatura de la cola que se va a dispensar según las dimensiones y colocación de las solapas.

f) Se han fresado las pestañas de encolado, distinguiendo el recubrimiento superficial del soporte.

g) Se han reconocido las características y propiedades físicas de los adhesivos utilizados en la formación del envase.

4.— Prepara las secciones de cierre y transferencia, según las características del efecto troquelado, regulando los elementos apropiados de la máquina.

Criterios de evaluación:

a) Se han colocado los carros y rodamientos cónicos, según el tipo y la longitud de los cuerpos del envase que se va a formar.

b) Se han numerado los cuerpos del efecto troquelado.

c) Se ha colocado el espadín o lámina de doblado en función del espesor del soporte.

d) Se ha ajustado la presión de doblado.

e) Se ha regulado la unidad de recuento y colocado el golpeador, según la cantidad de envases que quieran agruparse.

f) Se ha preparado la unidad de transferencia, ajustando la distancia de recepción.

g) Se ha preparado la sección de recepción, determinando el tiempo necesario para el pegado correcto.

5.— Realiza el plegado y pegado con la calidad requerida, según las especificaciones técnicas, documentando los datos del proceso de formación del envase.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características físicas del soporte y su relación con el plegado-pegado.

b) Se ha colocado la pila de entrada aireando, igualando y centrando los efectos troquelados.

c) Se han colocado los efectos en la posición correcta, en cuanto a la cara y el lado de entrada.

d) Se ha comprobado, en los primeros envases, la corrección en el plegado y la efectividad del pegado y prensado, corrigiendo posibles errores.

e) Se ha establecido la velocidad óptima de producción.

f) Se ha diferenciado el plegado-pegado de las cajas lineales, de las de fondo automático y de las carpetas.

g) Se han documentado los datos de producción en papel o utilizando aplicaciones informáticas.

6.— Realiza el mantenimiento preventivo y la limpieza de la plegadora-engomadora, valorando las especificaciones del fabricante y aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado el tipo de lubricante adecuado para los mecanismos de la plegadora-pegadora.

b) Se han engrasado los elementos de la máquina especificados en las instrucciones de mantenimiento del fabricante.

c) Se ha realizado la limpieza de los elementos de máquina especificados en las instrucciones del fabricante.

d) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad de la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en el proceso de formación del envase.

e) Se han aplicado las medidas y normas de prevención, seguridad y protección medioambiental en los procesos de preparación y regulación de la máquina y en la realización del plegado-pegado.

f) Se han precisado las medidas de seguridad y las de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las operaciones de preparación y regulación de la máquina de formación de envases.

#### B) Contenidos:

1.— Selección y colocación de los elementos intercambiables en la plegadora-engomadora.

Identificación del tipo de envase que se va a formar.

Determinación de las fases del proceso de formación del envase.

Identificación de las secciones de la plegadora-engomadora.

Identificación de los elementos intercambiables de la máquina y su utilidad en la formación del envase.

Identificación y selección de los elementos intercambiables.

Regulación de los elementos en la plegadora-pegadora.

Aplicación de las normas de seguridad y de prevención de riesgos.

Identificación de los tipos de cajas y carpetas que puede formar la máquina, diferenciando sus fondos, solapas y puntos de encolado.

El envase:

– Partes del envase.

– Tipos de envase y sus funciones.

– Materiales.

El proceso de formación del envase:

– Definición del proceso.

– Fases y funciones.

– Maquinaria.

La clasificación de los estuches: caja estándar, de fondo automático, de cuatro o seis puntos, tapa con o sin solapas, de doble pared y con ventana troquelada.

La máquina plegadora-pegadora:

– Funcionamiento y manual técnico.

- Dimensiones y limitaciones.

- Secciones: alimentación, predoblado, encolado, doblado y cierre, transferencia y prensado.

- Elementos de la máquina: utilidad y regulación.

Las normas de seguridad y de prevención de riesgos.

Seguridad e higiene al regular la plegadora-engomadora.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

2.– Preparación de las secciones de alimentación y predoblado del soporte.

Colocación del soporte de carga adecuado al tipo de efecto troquelado.

Regulación de las galgas según el grosor del efecto troquelado.

Realización del ajuste de las cintas, cartelas y tanquetas.

Identificación de la necesidad del predoblado, demostrando su utilidad en la formación de envases.

Realización del ajuste de los útiles y elementos intercambiables para el predoblado.

Determinación del orden de predoblado, identificado los hendidos de doblado y los hendidos de cierre.

Identificación del predoblado de las cajas lineales, de fondo automático y de cuatro y seis puntos.

Sistemas de alimentación en plegadoras-pegadoras: componentes, función y regulación.

El predoblado o quebrado del envase:

- Necesidad del predoblado.

- Orden del predoblado.

- Tipos de hendido.

- El predoblado en las cajas lineales, de fondo automático y en las de cuatro y seis puntos.

Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y entorno.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

3.– Preparación del encolado del soporte.

Elección del adhesivo apropiado, valorando las especificaciones de su ficha técnica, según el envase que se va a formar.

Determinación de la utilización de cola fría o caliente.

Determinación del tipo de encolado que se va a utilizar.

Realización del ajuste de la posición de los discos de encolado y la cantidad de cola que se va a dispensar.



Programación de la posición de los inyectores y la cantidad y temperatura de la cola que se va a dispensar.

Realización del fresado de las pestañas de encolado.

Identificación de las características y propiedades físicas de los adhesivos utilizados en la formación del envase.

El proceso de encolado:

- Definición del proceso.
- Maquinaria y útiles: características y regulación.
- Tipos de encolado.

Las pestañas de encolado.

La cola utilizada en la formación del envase.

Colas frías y calientes (hot melt).

El encolado electrónico por inyección, mediante toberas o pistolas.

Relación del encolado con el soporte del envase.

Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y entorno.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

4.– Preparación de las secciones de cierre y transferencia.

Colocación de los carros y rodamientos cónicos.

Numeración de los cuerpos del efecto troquelado.

Colocación del espadín o lámina de doblado en función del espesor del soporte.

Realización del ajuste de la presión de doblado.

Regulación de la unidad de recuento y colocado el golpeador.

Preparación de la unidad de transferencia, ajustando la distancia de recepción.

Preparación de la sección de recepción, determinando el tiempo necesario para el pegado correcto.

Espadín o lámina de doblado. Tipos de espadín.

Numeración y posición de los cuerpos del envase.

La presión de prensado.

El tiempo de pegado: parámetros y control.

Preselectores de tiempo de espera y de tiempo de contacto.

Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y entorno.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

5.– Realización del plegado y pegado para la formación del envase.

Identificación de las características físicas del soporte y su relación con el plegado-pegado.

Colocación de la pila de entrada aireando, igualando y centrando los efectos troquelados.

Colocación de los efectos en la posición correcta, en cuanto a la cara y el lado de entrada.

Comprobación de la corrección en el plegado y la efectividad del pegado y prensado, corrigiendo posibles errores.

Determinación de la velocidad óptima de producción.

Diferenciación del plegado-pegado de las cajas lineales, de las de fondo automático y de las carpetas.

Realización la recogida de los datos de producción en papel o utilizando aplicaciones informáticas.

Características físicas del soporte troquelado: gramaje, sentido de fibra, humedad, plastificado o barnizado, tipos de hendido, entre otros.

El plegado-pegado en las cajas de tipo estándar y de fondo automático.

El plegado-pegado en las carpetas.

El proceso de control: parámetros y valores.

Sistemas informáticos de captura de datos en planta.

Normas ISO y UNE.

Sistemas de muestreo (military estándar u otros similares).

Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y entorno.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

6.– Realización del mantenimiento preventivo y limpieza de la plegadora-engomadora.

Selección del tipo de lubricante adecuado para los mecanismos de la plegadora-pegadora.

Realización del engrasado de los elementos de la máquina especificados en las instrucciones de mantenimiento del fabricante.

Realización de la limpieza de los elementos de máquina especificados en las instrucciones del fabricante.

Identificación de los riesgos y el nivel de peligrosidad de la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en el proceso de formación del envase.

Aplicación de las medidas y normas de prevención, seguridad y protección medioambiental en los procesos de preparación y regulación de la máquina y en la realización del plegado-pegado.

Definición de las medidas de seguridad y las de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las operaciones de preparación y regulación de la máquina de formación de envases.

Mantenimiento de primer nivel de una plegadora-engomadora.

Manual técnico de la máquina: engrase y lubricación.

Productos de engrase y lubricación.

Los mecanismos de seguridad.

El plan de prevención. Contenido y aplicación al sector.

Las medidas de prevención de riesgos laborales en la preparación, regulación de la máquina y realización del plegado-pegado.

Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y entorno.

Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.

Realización de las tareas con orden, destreza y en los plazos establecidos.

Módulo Profesional 10: Inglés Técnico

Código: E100

Curso: 1.º

Duración: 33 hora.

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 11: Formación y Orientación Laboral

Código: 1223

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.– Búsqueda activa de empleo.

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, otros), 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 12: Empresa e Iniciativa Emprendedora

Código: 1224

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, otros).

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 13: Formación en Centros de Trabajo

Código: 1225

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 el tipo de servicio que presta.

Criterios de evaluación:

a) Se ha 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 relacionado las características del servicio y el tipo de clientes con el desarrollo de la actividad empresarial.

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 disposición personal y temporal que necesita 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 relacionales 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 los materiales para la producción de encuadernación y acabados gráficos, reconociendo sus características técnicas y relacionándolas con el proceso productivo.

Criterios de evaluación:

a) Se han trasladado los materiales que se van a utilizar desde el almacén a la máquina cumpliendo con las normas de prevención de riesgos laborales.

b) Se han comprobado los materiales y productos auxiliares necesarios para la producción.

c) Se ha comprobado la ausencia de defectos en los pliegos impresos.

d) Se ha apilado el soporte en el aparato marcador de la máquina.

e) Se han comprobado las propiedades físicas y químicas de los adhesivos.

f) Se han identificado las propiedades básicas de los soportes complejos.

g) Se ha realizado la clasificación selectiva de los residuos en sus respectivos contenedores.

h) Se ha realizado la limpieza de los equipos y herramientas utilizados en el manejo de los materiales.

4.— Regula la plegadora y la guillotina, aplicando los procedimientos de preparación, control y obtención del producto gráfico.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado el programa de corte de la guillotina según la maqueta de corte.

b) Se ha adecuado la presión del pisón a las características del soporte que se va a cortar.

c) Se han identificado los defectos de corte.

d) Se ha realizado el cambio de la cuchilla cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales.

- e) Se han regulado las estaciones de plegado.
- f) Se han establecido las características del pliego ok.
- g) Se ha aplicado el método y frecuencia de muestreo durante la producción.
- h) Se ha cumplido el plan de mantenimiento preventivo de la plegadora.

5.— Encuaderna libros y revistas organizando las fases del proceso y cumpliendo las especificaciones técnicas dadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han preparado las estaciones de alzado de pliegos.
- b) Se ha determinado el tipo de alambre, presión del cabezal y número de grapas.
- c) Se han identificado los mecanismos y regulaciones de las cosedoras de hilo.
- d) Se ha deducido el tipo de fresado.
- e) Se ha establecido la cantidad y el tipo de adhesivo que hay que aplicar.
- f) Se han corregido los defectos en la encuadernación de libros.
- g) Se han aplicado las dimensiones de corte en función del producto final.
- h) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los sistemas de seguridad de las máquinas.

6.— Troquela los materiales con precisión, contrastando el producto obtenido con el original y sus características.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha montado el troquel en la máquina.
- b) Se ha aireado, igualado y apilado el soporte en el marcador.
- c) Se ha efectuado el registro del pliego.
- d) Se ha colocado la contrapartida en la troqueladora.
- e) Se ha realizado el arreglo.
- f) Se ha preparado el cuerpo expulsor.
- g) Se ha realizado el troquelado de los pliegos.
- h) Se han corregido los defectos durante la producción.
- i) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales.

7.— Realiza la formación de envases y estuches, desarrollando las regulaciones mecánicas y de dosificación de adhesivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los elementos intercambiables.
- b) Se ha establecido el orden de predoblado.

- c) Se ha aplicado el encolado del soporte.
- d) Se ha plegado y pegado el envase.
- e) Se ha limpiado la plegadora-engomadora cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales.
- f) Se ha realizado el plan de engrase y mantenimiento preventivo.

8.– Plastifica, barniza y stampa los productos gráficos, determinando el método que se debe seguir según las propiedades finales del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha preparado la plastificadora.
- b) Se ha seleccionado la película plástica y su adhesivo.
- c) Se ha realizado el plastificado.
- d) Se ha preparado la barnizadora.
- e) Se ha seleccionado el tipo de barniz en función del proceso, el soporte y la tinta.
- f) Se ha realizado el barnizado.
- g) Se ha preparado la máquina de estampar.
- h) Se ha realizado el estampado.
- i) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

## ANEXO III AL DECRETO 53/2014, DE 8 DE ABRIL

## ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS MÍNIMOS

## Apartado 1.– Espacios.

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> 30 alumnos/alumnas	Superficie m <sup>2</sup> 20 alumnos/alumnas
Aula polivalente	90	60
Taller de encuadernación y transformados	200	130
Aula técnica de troquelado	150	100
Laboratorio de materiales	90	60
Aula técnica de flexografía	200	130
Aula técnica de tapas y archivadores	200	130
Aula técnica de tratamiento superficial del impreso	120	80
Aula técnica de formación de envases	120	80

## Apartado 2.– Equipamientos.

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente	Equipos audiovisuales. Ordenadores conectados en red. Cañón de proyección. Acceso a Internet. Proyector y pizarra digital.
Taller de encuadernación y transformados	Alzadora de pliegos. Cosedora de hilo semiautomática. Máquina de encuadernar en rústica con módulo de alimentación de bloques, estación de fresado, encolado y aplicación de cubiertas. Guillotina trilateral. Módulo de adición de guardas a los bloques. Módulo de redondear lomos y sacar cajo. Módulo de colocación de refuerzos y cabezadas. Estación de encolado. Módulo de meter en tapas. Reglas y micrómetro. Tren de encuadernado en grapa, compuesto de 6 estaciones de alimentación de embuchado de pliegos y dos cabezales de grapado. Guillotina trilateral. Cosedoras de alambre individuales en plano y en caballete. Máquina flejadora. Guillotinas lineales programables con mesa de aire. Plegadora de bolsas de pequeño formato. Plegadora combinada de bolsas y cuchillas con accesorios para corte, perforado y hendido. Mesa vibradora.
Aula técnica de troquelado	Software y licencias para chequeo de ficheros informáticos (preflight). Software y licencias para normalización de ficheros informáticos. Software y licencias para impresión personalizada. Procesador de imagen ráster (RIP) Software y licencias de configuración del RIP. Máquinas de impresión digital. Herramientas específicas de la máquina. Plóter. Densitómetro. Colorímetro. Micrómetro. Sistema de refrigeración. Higrómetro (de espada). Calibre. Mesa con iluminación normalizada. Muestrarios de color normalizados. Guillotina. Recipientes adecuados para la recogida de residuos.

jueves 29 de mayo de 2014

Espacio formativo	Equipamiento
Laboratorio de materiales	<p>Densitómetros de reflexión.  Espectrofotómetros.  Bibliotecas de color.  Micrómetros.  Balanzas de gramaje.  Peachímetros y conductímetros.  Viscosímetros Laray.  Grindómetros.  Alcoholímetros.  Higrómetros espada, higrómetros-termómetros ambiente.  Microscopios.  Lupas de aumento o cuentahilos.  Equipos informáticos, con monitores certificados para pruebas de color.  Impresora inkjet para pruebas de color.  Software para análisis de los colores, calidad de color y formulación de tintas.  Brillómetro, cobb tester, microcontour test.  Dispositivo de iluminación normalizada.  Equipo de examen de visión de matices de color.  Cámara de vídeo adaptable al microscopio.</p>
Aula técnica de flexografía	<p>Máquinas de flexografía de banda estrecha de más dos cuerpos de impresión con equipo de acabados (barnizado y troquelado).  Equipo de montaje y ajuste de fotopolímeros para cilindros portaplanchas.  Densitómetro.  Colorímetro.  Viscosímetro de tinta Copa ford.  Higrómetro de bobina.  Muestrarios de color normalizados.  Equipos de protección individual.  Almacén de bobinas de papel y otros materiales.  Almacén de tintas y disolventes con medidas de seguridad contra incendios.  Contenedores de residuos para su clasificación y reciclaje.  Iluminación uniforme de 300 a 350 lux.  Ventilación de aire forzado.  Climatización del taller entre 18.º y 22.º C.  Instalación eléctrica trifásica de 360 V que cumpla la normativa.  Ordenadores técnicamente preparados para ejecutar, en hardware, a la vez varios sistemas operativos estándar de la industria gráfica, capaces de ejecutar software de tratamiento de textos, compaginación vectorial, tratamiento de imágenes y de publicaciones electrónicas.  Conexiones inalámbricas.  Monitores de 21" LCD-LED (1920x1200 píxeles).  Impresoras láser e inkjet PostScript a color, formato A3 (1.800 x 600 dpi).  Pizarra digital.  Proyector digital RGB con pantalla.  Mesas y sillas ergonómicas.  Simuladores de máquinas de flexografía con procesos de acabado en línea (troquelado, plegado y otros).</p>

jueves 29 de mayo de 2014

Espacio formativo	Equipamiento
Aula técnica de tapas y archivadores	<p>Máquinas de confección de tapas.  Máquinas de estampación de tapas.  Guillotina lineal programable.  Cizallas.  Prensas manuales.  Microscopio de reflexión.  Balanza electrónica de gramaje.  Cuentahilos.  Flexómetro.  pHmetro.  Higrómetro.  Viscosímetro.  Termómetro.  Calibre.  Micrómetro.  Pull-test.  Densitómetro.  Colorímetro, espectrofotómetro o espectrodensitómetro.  Mesa con iluminación normalizada.  Software y licencias para normalización de ficheros informáticos.  Sistema de refrigeración.  Recipientes adecuados para la recogida de residuos.</p>
Aula técnica de tratamiento superficial del impreso	<p>Prensas de estampación en caliente* semiautomática para marcaje en plano. Área de estampado: 150 x 200 mm.  Presión de estampado: 500 kg. Temperatura de 0 a 4000C.  Movimiento del film por motor.  Plastificadoras. Formato máximo 520 x 720 mm. Gramaje de 110 gr/m<sup>2</sup> hasta 400 gr/m<sup>2</sup>. Introducción manual de los pliegos. Sistema automático de registro y solapado de los pliegos con tacones frontales. Maniobra de la máquina gobernada por un PLC. Escuadra lateral para el centrado del papel. Fotocélula de entrada para detener la máquina en caso de fallos en la introducción de los pliegos. Rodillo de presión apto para el pelculado de pliegos provenientes tanto de impresión off-set tradicional como de impresión digital. Rodillo calandra calefactado por resistencias eléctricas en baño de aceite. Elevación neumática del rodillo de presión. Cuchilla para cortar el retal del polipropileno sobrante. Velocidad de la máquina regulable mediante variador electrónico. Rueda marcadora del polipropileno para facilitar la separación de pliegos. Cortador separador compacto y de regulación automática. Sistema de corte por rodillo tijera.  Barnizadoras. Formato máximo 520 x 720 mm. Introducción manual. Utilización con barniz UV y barniz base agua.  Equipada con tratamiento UV y secado IR. Control por convertidor de frecuencia. Cinta de transporte con control independiente de velocidad variable. Rodillo dador controlado por variador de frecuencia. Dispositivo rascador de alta eficiencia. Sistema de recirculación. Cubiertas de seguridad mediante circuito interconectado y pulsador de stop de emergencia.  Máquinas de serigrafía semiautomáticas. Formato máximo 520 x 720 mm. Especial para barnizado UVI reserva. Saca pliego lateral o posterior.  Túneles de secado UVI. Ancho útil de curado 75 cm. Ancho del túnel 70 cm. Largo de la banda transportadora 3 mts.  Mínimo consumo de corriente y alta radiación U.V. Lámpara de 300 wts/ In2. Regulador de potencia de lámpara con tres niveles de potencia: alta, media y mínima. Enfriamiento por aire, por un extractor tipo turbina y 4 ventiladores pequeños.  Cámara de secado con vacío.  Túneles de secado IR. Ancho útil de curado 75 cm. Ancho del túnel 70 cm. Largo de la banda transportadora 3 mts.  Estanterías.  Mesa de trabajo 120x180 mm.  Proyector digital RGB adaptable al techo del aula. 2700  ANSI lumens. Resolución: 1024x768 mínimo. Altavoces integrados. Entrada RGB. Conexión VGA.  Pantalla de proyección formato: 200 cm. de ancho x 180 de largo.</p>



jueves 29 de mayo de 2014

Espacio formativo	Equipamiento
Aula técnica de formación de envases	<p>Plegadoras-pegadoras. Formato de cartones abiertos: 520x400 mm. Materiales troquelados: cartulina y cartón hasta 600 gr/m2. Alimentador con dispositivo vibratorio.</p> <p>Distancia ajustable entre los rollos de cartón predoblado.</p> <p>Unidad de disco para aplicar el adhesivo. Contador electrónico con pantalla digital, incluida la programación del contador. Sección de prensa y secado sincronizado con la velocidad de la máquina.</p> <p>Estanterías.</p> <p>Mesas de trabajo 120x180 mm.</p> <p>Proyector digital RGB adaptable al techo del aula. 2700 ANSI lumens. Resolución: 1024x768 mínimo. Altavoces integrados. Entrada RGB. Conexión VGA.</p> <p>Pantalla de proyección formato: 200 cm. de ancho x 180 de largo.</p> <p>Sillas y mesas ergonómicas.</p>

## ANEXO IV AL DECRETO 53/2014, DE 8 DE ABRIL

## PROFESORADO

Apartado 1.— Especialidades del profesorado y atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Postimpresión y Acabado Gráfico.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
1214. Guillotinado y plegado	Producción en Artes Gráficas	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1215. Encuadernación en grapa	Producción en Artes Gráficas	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1216. Encuadernación en rústica y tapa dura	Producción en Artes Gráficas	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1217. Troquelado	Producción en Artes Gráficas	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1218. Materiales para postimpresión	Proceso y Productos de Artes Gráficas	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
0879. Impresión en flexografía	Producción en Artes Gráficas	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
1220. Elaboración de tapas y archivadores	Proceso y Productos de Artes Gráficas	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
1221. Tratamiento superficial del impreso	Proceso y Productos de Artes Gráficas	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
1222. Formación de envases	Proceso y Productos de Artes Gráficas	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
1223. 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
1224. 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
1225. Formación en Centros de Trabajo	Producción en Artes Gráficas	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
	Proceso y Productos de Artes Gráficas	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

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

jueves 29 de mayo de 2014

## 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.
	Procesos y Productos en Artes Gráficas	Ingeniera técnica o Ingeniero Técnico en Diseño Industrial. Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Forestal, especialidad en Industrias Forestales. Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico industrial, especialidad en Química Industrial.
Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco	Producción en Artes Gráficas	Técnica o Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas 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
1214. Guillotinado y plegado 1215. Encuadernación en grapa 1216. Encuadernación en rústica y tapa dura 1217. Troquelado 0879. Impresión en flexografía	Licenciada o Licenciado, Ingeniera o Ingeniero, Arquitecta o Arquitecto o el título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. Diplomada o Diplomado, Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico, Arquitecta Técnica o Arquitecto Técnico o el título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. Técnica o Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas y otros títulos equivalentes.
1218. Materiales para postimpresión 1220. Elaboración de tapas y archivadores 1221. Tratamiento superficial del impreso 1222. Formación de envases 1223. Formación y orientación laboral 1224. Empresa e iniciativa emprendedora	Licenciada o Licenciado, Ingeniera o Ingeniero, Arquitecta o Arquitecto o el título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.
E100. Inglés Técnico	Licenciada o Licenciado en Filología Inglesa.

o cualquier otra titulación que pueda aparecer en normativa reguladora.

## ANEXO V AL DECRETO 53/2014, DE 8 DE ABRIL

## 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 (loe 2/2006): postimpresión y acabados gráficos
Procesos de encuadernación y manipulados de papel. Materias primas en artes gráficas	1214. Guillotinado y plegado
Procesos de manipulados de cartón	1217. Troquelado
Formación en centro de trabajo del título de Técnico en Encuadernación y Manipulados de Papel y Cartón	1225. Formación en centros de trabajo

## ANEXO VI AL DECRETO 53/2014, DE 8 DE ABRIL

## 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
UC0691_2: preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación. UC0692_2: ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar el corte de materiales gráficos. UC0693_2: ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el plegado.	1214. Guillotinado y plegado
UC0926_2: ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar encuadernación con grapa.	1215. Encuadernación en grapa
UC0927_2: ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el alzado y cosido con hilo vegetal. UC01351_2: efectuar la encuadernación industrial en líneas de rústica y tapa dura.	1216. Encuadernación en rústica y tapa dura
UC0694_2: preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar. UC0695_2: ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado.	1217. Troquelado
UC01344_2: realizar el montaje de clichés y ajustar los elementos del proceso de impresión en flexografía. UC01345_2: realizar la impresión en flexografía.	0879. Impresión en flexografía
UC01350_2: confeccionar y estampar tapas para encuadernación industrial.	1220. Elaboración de tapas y archivadores 1221. Tratamiento superficial del impreso
UC01339_2: preparar las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería. UC01340_2: elaborar envases, embalajes y artículos de papelería.	1222. Formación de envases

Nota: las personas matriculadas en este ciclo formativo que tengan acreditadas todas las unidades de competencia incluidas en el título, de acuerdo al procedimiento establecido en el Real Decreto 1224/2009 de Reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, tendrán convalidado el módulo profesional «1218. Materiales para Postimpresión».

Las competencias que desarrolla la UC0200\_2: “Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad están implícitas en cualquier proceso gráfico y por tanto esta unidad de competencia forma parte complementaria de todas las unidades de competencia incluidas en el título.

En consecuencia para la convalidación de cualquier módulo profesional del título, será necesario tener acreditadas las unidades de competencia relacionadas con cada módulo, que aparecen en esta tabla, y además la UC0200\_2.

jueves 29 de mayo de 2014

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
1214. Guillotinado y plegado	UC0691_2: preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación. UC0692_2: ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar el corte de materiales gráficos. UC0693_2: ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el plegado.
1215. Encuadernación en grapa	UC0926_2: ajustar parámetros, sincronizar equipos y efectuar encuadernación con grapa.
1216. Encuadernación en rústica y tapa dura	UC0927_2: ajustar parámetros, nivelar elementos y realizar el alzado y cosido con hilo vegetal. UC01351_2: efectuar la encuadernación industrial en líneas de rústica y tapa dura.
1217. Troquelado	UC0694_2: preparar los elementos de troquelado en relación al soporte a transformar. UC0695_2: ajustar los elementos del proceso y realizar el troquelado.
0879. Impresión en flexografía	UC01344_2: realizar el montaje de clichés y ajustar los elementos del proceso de impresión en flexografía. UC01345_2: realizar la impresión en flexografía.
1220. Elaboración de tapas y archivadores 1221. Tratamiento superficial del impreso	UC01350_2: confeccionar y estampar tapas para encuadernación industrial.
1222. Formación de envases	UC01339_2: preparar las líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería. UC01340_2: elaborar envases, embalajes y artículos de papelería.

Nota: la Unidad de Competencia UC0200\_2: «Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad» se considera acreditada con la superación de cualquier módulo profesional.