

I. DISPOSICIONES GENERALES

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN Y ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

DECRETO 224/2012, de 18 de octubre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en preimpresión digital.

El Estatuto de autonomía de Galicia, en su artículo 31, determina que es de la competencia plena de la Comunidad Autónoma gallega la regulación y la administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y en las leyes orgánicas que, conforme al apartado primero de su artículo 81, lo desarrollen.

La Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las modalidades formativas.

Dicha ley establece que la Administración general del Estado, de conformidad con lo que se dispone en el artículo 149.1, 30ª y 7ª de la Constitución española, y previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinará los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, cuyos contenidos podrán ampliar las administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

Establece, asimismo, que los títulos de formación profesional y los certificados de profesionalidad tendrán carácter oficial y validez en todo el territorio del Estado y serán expedidos por las administraciones competentes, la educativa y la laboral, respectivamente.

La Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece en su capítulo III del título preliminar que se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas por la citada ley.

En su capítulo V del título I establece los principios generales de la formación profesional inicial y dispone 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, introducen modificaciones en la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, y en la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, en el marco legal de las enseñanzas de formación profesional, que pretenden, entre otros aspectos, adecuar la oferta formativa a las demandas de los sectores productivos.

El Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

En su artículo 8, dedicado a la definición del currículo por las administraciones educativas en desarrollo del artículo 6 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, establece que las administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, establecerán los currículos correspondientes ampliando y contextualizando los contenidos de los títulos a la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, y respetando su perfil profesional.

El Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia, determina en sus capítulos III y IV, dedicados al currículo y la organización de las enseñanzas, la estructura que deben seguir los currículos y los módulos profesionales de los ciclos formativos en la Comunidad Autónoma de Galicia.

Publicado el Real decreto 1586/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de técnico en preimpresión digital y se fijan sus enseñanzas mínimas, y de acuerdo con su artículo 10.2, corresponde a la consellería con competencias en materia de educación establecer el currículo correspondiente en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Con arreglo a lo anterior, este decreto desarrolla el currículo del ciclo formativo de formación profesional de técnico en preimpresión digital. Este currículo adapta la nueva titulación al campo profesional y de trabajo de la realidad socioeconómica gallega y a las necesidades de cualificación del sector productivo en cuanto a especialización y polivalencia, y posibilita una inserción laboral inmediata y una proyección profesional futura.

A estos efectos, y de acuerdo con lo establecido en el citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se determina la identificación del título, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o en los sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para



su acreditación, convalidación o exención, así como los parámetros del contexto formativo para cada módulo profesional en lo que se refiere a espacios, equipamientos, titulaciones y especialidades del profesorado, y sus equivalencias a efectos de docencia.

Asimismo, se determinan los accesos a otros estudios, las convalidaciones, exenciones y equivalencias, y la información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente para el ejercicio profesional, cuando proceda.

El currículo que se establece en este decreto se desarrolla teniendo en cuenta el perfil profesional del título a través de los objetivos generales que el alumnado debe alcanzar al finalizar el ciclo formativo y los objetivos propios de cada módulo profesional, expresados a través de una serie de resultados de aprendizaje, entendidos como las competencias que deben adquirir los alumnos y las alumnas en un contexto de aprendizaje, que les permitirán conseguir los logros profesionales necesarios para desarrollar sus funciones con éxito en el mundo laboral.

Asociada a cada resultado de aprendizaje se establece una serie de contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal redactados de modo integrado, que proporcionarán el soporte de información y destreza preciso para lograr las competencias profesionales, personales y sociales propias del perfil del título.

En este sentido, la inclusión del módulo de formación en centros de trabajo posibilita que el alumnado complete la formación adquirida en el centro educativo mediante la realización de un conjunto de actividades de producción y/o de servicios, que no tendrán carácter laboral, en situaciones reales de trabajo en el entorno productivo del centro, de acuerdo con las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional.

La formación relativa a la prevención de riesgos laborales dentro del módulo de formación y orientación laboral aumenta la empleabilidad del alumnado que supere estas enseñanzas y facilita su incorporación al mundo del trabajo, al capacitarlo 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.

De acuerdo con el artículo 10 del citado Decreto 114/2010, de 1 de julio, se establece la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración, con la finalidad de facilitar la formación a lo largo de la vida, respetando, en todo caso, la necesaria coherencia de la formación asociada a cada una de ellas.



De conformidad con lo expuesto, a propuesta del conselleiro de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria, en el ejercicio de la facultad otorgada por el artículo 34 de la Ley 1/1983, de 22 de febrero, reguladora de la Xunta y de su Presidencia, conforme a los dictámenes del Consejo Gallego de Formación Profesional y del Consejo Escolar de Galicia, y previa deliberación del Consello de la Xunta de Galicia, en su reunión del día dieciocho de octubre de dos mil doce,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto*

Este decreto establece el currículo que será de aplicación en la Comunidad Autónoma de Galicia para las enseñanzas de formación profesional relativas al título de técnico en preimpresión digital, establecido por el Real decreto 1586/2011, de 4 de noviembre.

CAPÍTULO II

Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o en los sectores

Artículo 2. *Identificación*

El título de técnico en preimpresión digital se identifica por los siguientes elementos:

- Denominación: preimpresión digital.
- Nivel: formación profesional de grado medio.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia profesional: artes gráficas.
- Referente europeo: CINE-3b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Artículo 3. *Perfil profesional del título*

El perfil profesional del título de técnico en preimpresión digital se determina por su competencia general, por sus competencias profesionales, personales y sociales, así como por



la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Artículo 4. *Competencia general*

La competencia general de este título consiste en realizar las operaciones de ensamblado para publicaciones electrónicas, tratamiento y compaginación de textos e imágenes, imposición de páginas, obtención digital de las formas impresoras e impresión con procedimientos digitales, asegurando la calidad y cumpliendo la normativa de seguridad y protección medioambiental.

Artículo 5. *Competencias profesionales, personales y sociales*

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

- a) Generar los archivos informáticos y configurar el procesador de imagen ráster (RIP) mediante el software adecuado, según las especificaciones del trabajo.
- b) Realizar la tirada, cumpliendo las especificaciones técnicas y aplicando las condiciones del pliego OK y las medidas de seguridad.
- c) Digitalizar, retocar y tratar imágenes para conseguir la calidad requerida por el producto gráfico.
- d) Realizar la imposición digital de páginas mediante software compatible con el flujo de trabajo digital.
- e) Obtener formas impresoras mediante sistemas CTP (sistema directo a plancha/pantalla/fotopolímero).
- f) Realizar la ilustración vectorial para conseguir la reproducción adecuada del producto gráfico.
- g) Verificar la adecuación de los materiales a la orden de trabajo y al producto gráfico que haya que realizar.
- h) Aplicar los materiales de preimpresión para la realización de un producto gráfico.



- i) Realizar el ensamblado de los elementos que vayan a componer las publicaciones electrónicas y sus enlaces.
- j) Tratar tipográficamente el texto digitalizado según especificaciones técnicas.
- k) Corregir ortotipográficamente el texto digital tratado y generar el formato adecuado.
- l) Realizar el maquetado y/o la compaginación de los elementos gráficos según el material recibido y la orden de trabajo.
- m) Realizar el archivo de salida (pdf o similar) adaptado a las características finales de impresión o plataforma de salida.
- n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos y utilizando los recursos existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida y las tecnologías de la información y la comunicación.
- ñ) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado, y cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el ámbito de trabajo.
- o) Resolver de manera responsable las incidencias relativas a su actividad, e identificar sus causas, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- p) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y la competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- q) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección medioambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en los ámbitos laboral y medioambiental.
- r) Aplicar procedimientos de calidad y de accesibilidad y diseño universales en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- s) Realizar la gestión básica para la creación y el funcionamiento de una pequeña empresa, y tener iniciativa en su actividad profesional.



t) Ejercer los derechos y cumplir 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.

Artículo 6. *Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título*

1. Cualificaciones profesionales completas incluidas en el título:

a) Tratamiento y maquetación de elementos gráficos en preimpresión, ARG291_2 (Real decreto 1135/2007, de 31 de agosto), que comprende las siguientes unidades de competencia:

– UC0200_2. Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

– UC0928_2. Digitalizar y realizar el tratamiento de imágenes mediante aplicaciones informáticas.

– UC0929_2. Digitalizar y tratar textos mediante aplicaciones informáticas.

– UC0930_2. Realizar la maquetación y/o la compaginación de productos gráficos.

b) Impresión digital, ARG151_2 (Real decreto 1087/2005, de 16 de septiembre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

– UC0200_2. Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

– UC0482_2. Interpretar y gestionar la información digital necesaria para la impresión del producto digital.

– UC0483_2. Preparar los equipos, ajustar los parámetros y realizar la impresión digital.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

Imposición y obtención de la forma impresora, ARG288_2 (Real decreto 1135/2007, de 31 de agosto):

– UC0921_2. Obtener formas impresoras mediante sistemas digitales directos.



Artículo 7. Entorno profesional

1. Las personas que obtengan este título ejercerán su actividad en empresas de artes gráficas, prensa, editoriales, comunicación, publicidad, servicios gráficos y de publicaciones multimedia, o en cualquier sector productivo cuyas empresas requieran un departamento de preimpresión digital que pueda tener sección de digitalización de imágenes, realización de publicaciones electrónicas, tratamiento de textos e imágenes, compaginación y maquetación, imposición de páginas, obtención digital de formas impresoras e impresión digital.

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

- Técnico/a en preimpresión.
- Técnico/a en tratamiento de textos.
- Técnico/a en tratamiento de imágenes.
- Maquetador/ora compaginador/ora digital.
- Técnico/a en publicaciones electrónicas y multimedia.
- Preparador/ora de archivos digitales.
- Escanista/especialista de color.
- Técnico/a en imposición digital.
- Operador/ora de equipos de filmación de ordenador a plancha (*computer to plate-CTP*).
- Operador/ora de equipos de filmación de ordenador a pantalla (*computer to screen-CTS*).
- Operador/ora de equipos de filmación de ordenador a fotopolímero (*computer to photopolymer-CTP*).
- Técnico/a en impresión digital.

Artículo 8. Prospectiva del título en el sector o en los sectores

1. Los procesos productivos dentro de la preimpresión se han digitalizado totalmente en lo referente al tratamiento de textos, imágenes, compaginación, imposición y obten-



ción de la forma impresora, y han ampliado su campo hacia la publicación electrónica y la impresión digital, y lo que ha determinado que el perfil de técnico en preimpresión digital se haya hecho más variado y complejo, y requiera una continua adaptación a las nuevas tecnologías.

2. Las fases del proceso de preimpresión, de digitalización, de tratamiento de textos e imágenes, y de maquetación son las que menos cambios han sufrido, ya que se habían digitalizado anteriormente, pero hay que tener en cuenta su mayor complejidad en función de la salida final del documento.

3. La verificación de archivos se ha convertido en una necesidad técnica, ya que uno de los grandes problemas actuales de la preimpresión es que los archivos digitales tienen que ser compatibles con el proceso digital que se les vaya a aplicar y que, después de modificados o creados, hay que dotar a los documentos digitales de un formato final adecuado para los sucesivos procesos.

4. Las publicaciones electrónicas en todas sus versiones son la mayor apuesta de futuro dentro del perfil del título de preimpresión digital, ya que si en un principio la creación de este tipo de páginas se vinculó con otros sectores, se realizan cada vez más en empresas de servicios gráficos en donde el personal preimpresor puede trabajar con textos, imágenes, ilustraciones, sonido y vídeos como elementos de confección gráfica, independientemente del soporte de salida final.

5. La imposición digital con la necesidad de una correcta verificación de archivos existe desde hace unos años, obteniendo fotolitos, pero la trayectoria de las empresas gráficas permite pensar en una rápida desaparición del fotolito, por lo que la imposición digital se presenta con salida únicamente a sistemas CTP.

6. Los sistemas CTP están extendiéndose con gran rapidez por la industria gráfica, de tal manera que los equipos CTP, del ordenador a la plancha (*computer to plate*), CTS, del ordenador a la pantalla (*computer to screen*), y CTP, del ordenador al fotopolímero (*computer to photopolymer*), los tres grandes sistemas de impresión que necesitan obtención de forma impresora, vayan a ser los que predominen en un futuro próximo, eliminando pasos, materiales intermedios y deficiencias.

7. El proceso de impresión digital es un sistema nuevo con gran crecimiento, particularmente indicado para tiradas cortas y ediciones bajo demanda, con la posibilidad de utilizar una gran variedad de soportes. En la actualidad está limitado técnicamente por su velocidad de impresión.



8. Los cambios tecnológicos y los nuevos procedimientos productivos en las empresas demandan profesionales con permanente actualización y con actitudes favorables al aprendizaje a lo largo de la vida, a la autoformación y a la responsabilidad.

CAPÍTULO III

Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto

Artículo 9. *Objetivos generales*

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Relacionar las características de la máquina con las especificaciones del trabajo, seleccionando los parámetros y los menús adecuados para configurar el RIP.
- b) Regular los controles de la máquina, evaluando las condiciones del pliego OK para realizar la tirada.
- c) Identificar las características técnicas de los originales, los requisitos técnicos y la puesta a punto del escáner, para digitalizar imágenes.
- d) Aplicar técnicas de transformación y retoque de imágenes digitales, consiguiendo la calidad necesaria, para retocar y tratar imágenes.
- e) Resolver el casado de las páginas del documento, elaborar el trazado y adaptar los archivos al flujo de trabajo, para realizar la imposición digital.
- f) Configurar el RIP del CTP según las características técnicas, realizando el procesado para obtener las formas impresoras.
- g) Generar y modificar textos vectoriales para conseguir su integración en la ilustración.
- h) Dibujar y colocar formas y trazados vectoriales para realizar la ilustración vectorial.
- i) Analizar la orden de trabajo, comprobando las características de los materiales, para verificar su adecuación.
- j) Determinar las necesidades de producción, aplicando las técnicas de acopio, carga y retirada, para aplicar los materiales de preimpresión.



k) Verificar el material recibido y componer los elementos multimedia, según las especificaciones técnicas, para realizar el ensamblado de las publicaciones electrónicas.

l) Aplicar las características tipográficas al texto digitalizado, utilizando el software específico para tratar.

m) Reconocer e identificar la simbología normalizada de corrección de textos para corregir ortotipográficamente el texto.

n) Integrar los elementos compositivos del producto gráfico, ajustando sus características técnicas, para realizar la maquetación y/o la compaginación del producto gráfico.

ñ) Preparar los archivos generados de la compaginación, comprobando y adaptando el formato, para realizar el archivo de salida.

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

p) 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.

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

r) Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se vayan a transmitir, a su finalidad y a las características de las personas receptoras, para asegurar la eficacia del proceso.

s) Analizar los riesgos medioambientales y laborales asociados a la actividad profesional, en relación con sus causas, a fin de fundamentar las medidas preventivas que se vayan 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.

t) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad y el diseño universales.



u) 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.

v) 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.

w) Reconocer los derechos y los deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar en la ciudadanía democrática.

Artículo 10. *Módulos profesionales*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo, que se desarrollan en el anexo I, son los que se relacionan:

- MP0866. Tratamiento de textos.
- MP0867. Tratamiento de imagen en mapa de bits.
- MP0868. Imposición y obtención digital de la forma impresora.
- MP0869. Impresión digital.
- MP0870. Compaginación.
- MP0871. Identificación de materiales en preimpresión.
- MP0872. Ensamblado de publicaciones electrónicas.
- MP0873. Ilustración vectorial.
- MP0874. Formación y orientación laboral.
- MP0875. Empresa e iniciativa emprendedora.
- MP0876. Formación en centros de trabajo.



Artículo 11. Espacios y equipamientos

1. Los espacios y los equipos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el anexo II.

2. Los espacios formativos establecidos respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo, y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que curse el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. No es preciso que los espacios formativos identificados se diferencien mediante cerramientos.

5. La cantidad y las características de los equipamientos que se incluyen en cada espacio deberá estar en función del número de alumnos y alumnas, y serán los necesarios y suficientes para garantizar la calidad de la enseñanza y la adquisición de los resultados de aprendizaje.

6. El equipamiento dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá las normas de seguridad y prevención de riesgos, y cuantas otras sean de aplicación, y se respetarán los espacios o las superficies de seguridad que exijan las máquinas en funcionamiento.

Artículo 12. Profesorado

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del cuerpo de catedráticos y catedráticas de enseñanza secundaria, del cuerpo de profesorado de enseñanza secundaria y del cuerpo de profesorado técnico de formación profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A).

2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, 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 los que se refiere la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso al que se refiere la



disposición transitoria decimoséptima de dicha ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores, a efectos de docencia, para las especialidades del profesorado son las recogidas en el anexo III B).

3. Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que formen el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se concretan en el anexo III C).

La consellería con competencias en materia de educación establecerá un procedimiento de habilitación para ejercer la docencia, en el que se exigirá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

– Que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales.

– Si dichos objetivos no estuvieran incluidos, además de la titulación deberá acreditarse mediante certificación una experiencia laboral de, por lo 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, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia

Artículo 13. Acceso y vinculación a otros estudios

1. El título de técnico en preimpresión digital permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de acceso que se establezcan.

2. El título de técnico en preimpresión digital capilar permitirá 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, a todos los ciclos formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos en que coincida la modalidad de bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.

3. Este título permitirá el acceso a cualquiera de las modalidades de bachillerato, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1 de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, y en el artículo 34.2 del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio.



Artículo 14. *Convalidaciones y exenciones*

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de ordenación general del sistema educativo, con los módulos profesionales del título de técnico en preimpresión digital, se establecen en el anexo IV.

2. Las personas que hayan superado el módulo profesional de formación y orientación laboral, o el módulo profesional de empresa e iniciativa emprendedora, en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, tendrán convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al amparo de la misma ley.

3. Las personas que 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 de formación y orientación laboral siempre que:

– Acrediten, por lo 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.

4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 39 del Real decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, 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.

Artículo 15. *Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención*

1. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título para su convalidación o exención queda determinada en el anexo V A).



2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este título con las unidades de competencia para su acreditación queda determinada en el anexo V B).

CAPÍTULO V Organización de la impartición

Artículo 16. *Distribución horaria*

Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán por el régimen ordinario según se establece en el anexo VI.

Artículo 17. *Unidades formativas*

1. Con arreglo al artículo 10 del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional en el sistema educativo de Galicia, y con la finalidad de promover la formación a lo largo de la vida y servir de referente para su impartición, se establece en el anexo VII la división de determinados módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

2. La consellería con competencias en materia de educación determinará los efectos académicos de la división de los módulos profesionales en unidades formativas.

Disposición adicional primera. *Oferta en las modalidades semipresencial y a distancia de este título*

La impartición de las enseñanzas de los módulos profesionales de este ciclo formativo en las modalidades semipresencial o a distancia, que se ofrecerán únicamente por el régimen para las personas adultas, requerirá la autorización previa de la consellería con competencias en materia de educación, conforme al procedimiento que se establezca, y garantizará que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de éstos, de acuerdo con lo dispuesto en este decreto.

Disposición adicional segunda. *Titulaciones equivalentes y vinculación con las capacitaciones profesionales*

1. Con arreglo a lo establecido en la disposición adicional trigesimoprimera de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, los títulos que se relacionan a continuación tendrán los mismos efectos profesionales que el título de técnico en preimpresión digital,



establecido en el Real decreto 1586/2011, de 4 de noviembre, cuyo currículo para Galicia se desarrolla en este decreto:

– Título de técnico auxiliar en composición, rama de artes gráficas, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

– Título de técnico auxiliar en reproducción fotomecánica, rama de artes gráficas, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

– Título de técnico auxiliar en fotocomposición, rama de artes gráficas, de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, general de educación y financiación de la reforma educativa.

2. El título que se indica a continuación tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de técnico en preimpresión digital, establecido en el Real decreto 1586/2011, de 4 de noviembre, cuyo currículo para Galicia se desarrolla en este decreto:

– Título de técnico en preimpresión en artes gráficas establecido por el Real decreto 2424/1994, de 16 de diciembre, cuyo currículo para Galicia fue establecido por el Decreto 321/2004, de 22 de diciembre.

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.

Disposición adicional tercera. *Regulación del ejercicio de la profesión*

1. Los elementos recogidos en este decreto no constituyen regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en los puntos 1 y 2 de la disposición adicional segunda se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

Disposición adicional cuarta. *Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título*

1. La consellería con competencias en materia de educación garantizará que el alumnado pueda acceder y cursar este ciclo formativo en las condiciones establecidas en la dispo-



sición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

2. Las programaciones didácticas que desarrollen el currículo establecido en este decreto deberán tener en cuenta el principio de diseño universal. A tal efecto, recogerán las medidas necesarias a fin de que el alumnado pueda conseguir la competencia general del título, expresada a través de las competencias profesionales, personales y sociales, así como los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales.

3. En cualquier caso, estas medidas no podrán afectar de forma significativa a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos para cada uno de los módulos profesionales.

Disposición adicional quinta. *Autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas reguladas en este decreto*

La autorización a centros privados para la impartición de las enseñanzas de este ciclo formativo exigirá que desde el inicio del curso escolar se cumplan los requisitos de profesorado, espacios y equipamientos regulados en este decreto.

Disposición adicional sexta. *Desarrollo del currículo*

1. El currículo establecido en este decreto requiere un posterior desarrollo a través de las programaciones didácticas elaboradas por el equipo docente del ciclo formativo, con arreglo a lo establecido en el artículo 34º del Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia. Estas programaciones concretarán y adaptarán el currículo al entorno socioeconómico del centro, tomando como referencia el perfil profesional del ciclo formativo a través de sus objetivos generales y de los resultados de aprendizaje establecidos para cada módulo profesional.

2. Los centros educativos desarrollarán este currículo de acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Decreto 79/2010, de 20 de mayo, para el plurilingüismo en la enseñanza no universitaria de Galicia.

Disposición transitoria única. *Centros privados con autorización para impartir el ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en preimpresión en artes gráficas, al amparo de la Ley orgánica 1/1990, de 3 de octubre*

La autorización concedida a los centros educativos de titularidad privada para impartir las enseñanzas a las que se hace referencia en el Decreto 321/2004, de 22 de diciembre,



por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en preimpresión en artes gráficas, se entenderá referida a las enseñanzas reguladas en este decreto.

Disposición derogatoria única. *Derogación de normas*

Queda derogado el Decreto 321/2004, de 22 de diciembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en preimpresión en artes gráficas, y todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en este decreto, sin perjuicio de lo establecido en la disposición final primera.

Disposición final primera. *Implantación de las enseñanzas recogidas en este decreto*

1. En el curso 2012-2013 se implantará el primer curso por el régimen ordinario y dejará de impartirse el primer curso de las enseñanzas a las que se hace referencia en el Decreto 321/2004, de 22 de diciembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en preimpresión en artes gráficas.

2. En el curso 2013-2014 se implantará el segundo curso por el régimen ordinario y dejará de impartirse el segundo curso de las enseñanzas a las que se hace referencia en el Decreto 321/2004, de 22 de diciembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico en preimpresión en artes gráficas.

3. En el curso 2012-2013 se implantarán las enseñanzas reguladas en este decreto por el régimen para las personas adultas.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo*

1. Se autoriza a la persona titular de la consellería con competencias en materia de educación a dictar las disposiciones que sean necesarias para la ejecución y el desarrollo de lo establecido en este decreto.

2. Se autoriza a la persona titular de la consellería con competencias en materia de educación a modificar el anexo II B), relativo a equipamientos, cuando por razones de obsolescencia o actualización tecnológica así se justifique.



Disposición final tercera. *Entrada en vigor*

Este decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, dieciocho de octubre de dos mil doce

Alberto Núñez Feijóo
Presidente

Jesús Vázquez Abad
Conselleiro de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria

1. Anexo I. Módulos profesionales.

1.1. Módulo profesional: Tratamiento de textos.

- Código: MP0866.

- Duración: 240 horas.

1.1.1. Unidad formativa 1: Proceso gráfico.

- Código: MP0866_13.

- Duración: 30 horas.

1.1.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA.1. Identifica los procesos gráficos, para lo que analiza los productos gráficos y reconoce las especificaciones en sus fases.

- CE1.1. Se han identificado las fases del proceso gráfico.

- CE1.2. Se han analizado las fases de preimpresión y se han identificado sus parámetros y su equipo.

- CE1.3. Se han descrito las características de los sistemas de impresión industriales (formas impresoras, tintas, secado y soportes empleados).



– CE1.4. Se han diferenciado los sistemas de impresión por el soporte, sus características y los defectos de impresión.

– CE1.5. Se han diferenciado las características técnicas y las aplicaciones de los procesos de postimpresión y acabados.

– CE1.6. Se han identificado los procesos de producción gráfica en relación con el tipo de empresa gráfica y los productos que elabora.

– CE1.7. Se han analizado los productos gráficos y se han identificado sus características técnicas.

1.1.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Identificación de los procesos gráficos.

- Proceso productivo gráfico.
- Fases de preimpresión: procesos, equipo, materiales y parámetros.
- Fases de impresión: procesos, equipo, materiales y parámetros.
- Propiedades y características de los sistemas de impresión.
- Fases de postimpresión: procesos, equipo, materiales y parámetros.
- Acabados.
- Tipos de productos gráficos.
- Empresas gráficas: secciones, organización y estructura.

1.1.2. Unidad formativa 2: Digitalización y corrección de archivos de texto

- Código: MP0866_23.
- Duración: 80 horas.



1.1.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Evalúa los archivos digitales de texto, distinguiendo formatos de archivos y aplicaciones de tratamiento de textos.

- CE1.1. Se ha aplicado el formato de los archivos digitales con respecto a las aplicaciones informáticas utilizadas en el proceso de preimpresión.

- CE1.2. Se han analizado y se han gestionado los tipos de letra y las fuentes tipográficas.

- CE1.3. Se han utilizado catálogos de fuentes y se han instalado nuevas fuentes en el equipo de trabajo.

- CE1.4. Se han tenido en cuenta las restricciones de uso de tipografías y textos.

- CE1.5. Se han diferenciado las características de los tipos de originales de texto.

- CE1.6. Se han analizado las fases del tratamiento de textos en relación con las aplicaciones.

- CE1.7. Se han valorado los archivos originales según el software que se vaya a utilizar.

- CE1.8. Se han analizado las compatibilidades de los formatos de archivo que se vayan a utilizar, con las aplicaciones informáticas adecuadas al trabajo.

- CE1.9. Se han corregido los problemas de compatibilidad entre archivos de texto.

- RA2. Digitaliza documentos de textos utilizando el escáner, software de OCR y de reconocimiento de voz etc., y detecta los errores.

- CE2.1. Se han aplicado los parámetros de resolución, contraste, modo, tamaño y enfoque del equipo de digitalización adecuados a las características de legibilidad del original y a las especificaciones de salida.

- CE2.2. Se ha realizado el escaneado de los originales según las especificaciones de salida del texto, con utilización del software de OCR.

- CE2.3. Se ha realizado la digitalización de documentos de texto con software de reconocimiento de voz, aplicando los parámetros necesarios.



- CE2.4. Se han corregido los posibles defectos de los documentos de texto digitalizados.
- CE2.5. Se han creado los archivos digitales en el formato adecuado a las características establecidas del siguiente proceso productivo.
- CE2.6. Se han resuelto posibles incidencias en las comunicaciones entre equipos y/o periféricos.
- CE2.7. Se han utilizado los equipos y las aplicaciones informáticas de escaneado y teclado con destreza, agilidad y ergonomía.
- CE2.8. Se han analizado las funciones y las características de los escáneres y del software de digitalización de textos.
- CE2.9. Se ha aplicado el programa de mantenimiento y calibrado a los equipos de digitalización, y se han detectado problemas o desviaciones.
- RA3. Digitaliza documentos de texto mediante el teclado utilizando el método de mecanografía, y se han corregido errores.
- CE3.1. Se ha aplicado con teclado QWERTY el método de mecanografía manual con aplicaciones informáticas.
- CE3.2. Se han utilizado en el teclado todos los dedos, con la disposición que marca el método.
- CE3.3. Se ha escrito mediante el teclado la totalidad del texto sin saltos ni cambios de líneas.
- CE3.4. Se ha realizado el teclado del texto a una velocidad superior a la fijada como mínima.
- CE3.5. Se ha realizado el teclado del texto cometiendo una cantidad de errores inferior a la fijada como límite.
- CE3.6. Se han corregido los errores cometidos durante el teclado del texto.



– CE3.7. Se ha realizado el tecleado del texto cumpliendo las normas de ergonomía y posturales.

• RA4. Corrige pruebas de textos, reconociendo la simbología de corrección y aplicando normas ortotipográficas y de composición de textos.

– CE4.1. Se han diferenciado los símbolos de corrección de pruebas según normas UNE e ISO.

– CE4.2. Se ha realizado la prueba detectando los posibles errores y aplicando la simbología normalizada al corregir los textos digitales.

– CE4.3. Se han aplicado las normas de composición al corregir los textos digitales.

– CE4.4. Se han aplicado a los textos correcciones ortotipográficas.

– CE4.5. Se han detectado los errores de estilo y estructura del texto y se han determinado las modificaciones según el original y la finalidad del texto.

– CE4.6. Se han analizado las características y los parámetros de los equipos de pruebas, y se han adaptado al tipo de prueba que se vaya a realizar.

1.1.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Evaluación de archivos digitales de texto

- Fases del proceso de tratamiento de texto. Orden de trabajo. Instrucciones tipográficas.
- Tipografía: tipos de letra y fuentes tipográficas.
- Catálogos de fuentes.
- Derechos de autor: Copyright, *Copyleft*, *Creative Commons* etc.
- Originales de texto: clasificación (digitales e impresos) y características.
- Especificaciones de entrega. Calibrado de los originales.



- Soportes digitales de almacenamiento: CD, pendrive, tarjetas de memoria, discos externos, DVD, almacenamiento en nube (*cloud storage*) etc.

BC2. Digitalización de documentos de textos.

- Escáneres: tipos y características. Hardware y software de digitalización de textos (OCR).

- Software de tratamiento de textos.

- Prevención y seguridad en el puesto de trabajo: normativa de ergonomía informática; normativa de seguridad en el ámbito de trabajo; seguridad para pantallas de visualización.

BC3. Digitalización de documentos de texto mediante el teclado.

- El teclado: alternativas de las teclas.

- Teclado QWERTY.

- Método de tecleado: normas de mecanografía.

- Ergonomía: normas posturales y correcta posición de dedos y antebrazos.

BC4. Corrección de pruebas de textos.

- Obtención de pruebas de texto: galeradas.

- Corrección tipográfica: signos de corrección normalizados.

- Corrección de textos digitales: normas ortográficas.

- Control de calidad de los textos: hojas de control de calidad.

1.1.3. Unidad formativa 3: Tratamiento de documentos de texto.

- Código: MP0866_33.

- Duración: 130 horas.



1.1.3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Trata documentos digitales de textos aplicando herramientas de tratamiento de textos, estilos y tipos adecuados a las especificaciones.

- CE1.1. Se ha aplicado al texto el cuerpo, la fuente, la serie, la interlínea, la sangría, las alineaciones, el track, el kern y la opacidad, mediante las aplicaciones informáticas adecuadas al proceso.

- CE1.2. Se han aplicado al texto correcciones de las líneas viudas y huérfanas en los párrafos y en las páginas cortas.

- CE1.3. Se han aplicado hojas de estilo adecuadas a las especificaciones recibidas.

- CE1.4. Se han aplicado al texto colores normalizados de cuatricromía y colores personalizados directos, según las necesidades del trabajo, mediante las aplicaciones adecuadas al proceso.

- CE1.5. Se han aplicado normas de composición para mejorar la legibilidad de los textos.

- CE1.6. Se ha analizado la estructura de la página, y las condiciones estéticas y de arquitectura gráfica.

- CE1.7. Se han analizado las características de los modos de color RGB, CMYK y CIE LAB empleados en el tratamiento de textos.

- CE1.8. Se han tratado los textos en condiciones de ergonomía y visualización adecuadas.

- CE1.9. Se han importado y se han exportado los estilos tipográficos requeridos para la realización del trabajo con mayor operatividad.

- RA2. Crea los archivos de texto aplicando el formato más adecuado y compatible con los siguientes procesos.

- CE2.1. Se han identificado los formatos y se han adaptado sus características técnicas.

- CE2.2. Se han corregido las anomalías en la importación y en la exportación de textos digitales.



- CE2.3. Se ha determinado el formato digital del archivo más adecuado para el tratamiento posterior.
- CE2.4. Se han analizado los archivos con características tipográficas y se ha diferenciado su aplicación.
- CE2.5. Se ha creado el archivo digital aplicándole los requisitos técnicos para los siguientes procesos.
- CE2.6. Se ha comprobado que el archivo digital sea compatible con diferentes aplicaciones y plataformas.
- RA3. Maneja los equipos y los programas informáticos implicados en el tratamiento de textos, aplicando las características técnicas necesarias en cada actividad.
- CE3.1. Se han relacionado el software, los equipos y sus accesorios implicados en el tratamiento de texto, y se ha determinado en cada caso su utilidad.
- CE3.2. Se ha utilizado adecuadamente el software y los equipos informáticos en función de la tarea que haya que realizar, utilizando sus posibilidades técnicas.
- CE3.3. Se han utilizado adecuadamente los equipos aplicando normas de mantenimiento, limpieza, conservación y actualización.
- CE3.4. Se han modificado las posibles incidencias en las comunicaciones entre equipos y/o periféricos.
- CE3.5. Se han ajustado los equipos de pruebas realizando comprobaciones de test.
- CE3.6. Se han detectado y se han identificado las redes existentes, y se ha analizado su funcionamiento.
- CE3.7. Se ha operado bajo normas de prevención de riesgos y ergonómicas en la realización de tareas, y de seguridad ante pantallas de visualización.
- CE3.8. Se han realizado las tareas bajo normas medioambientales y se ha llevado a cabo reciclado.



1.1.3.2. Contenidos básicos.

BC1. Tratamiento de documentos digitales de textos.

- Instrucciones tipográficas: marcado de textos.
- Tipos: anatomía de tipo; líneas de referencia; clasificación estilística; cuerpo y mancha; tipografías; familias y series; estilos y usos. Catálogos tipográficos.
- Tipometría: unidades de medida (cícero, punto y pica); unidades de medida relativa. El tipómetro.
- Blancos de texto: prosa, espaciado, interlínea, medianil e interletrado. Alineaciones. Tipos de párrafos. Sangría.
- Longitud de línea. Relación cuerpo.
- Jerarquización de los textos: composición de títulos y subtítulos.
- Fuentes digitales: *TrueType*, *PostScript*, *Opentype*. Características. Gestores de fuentes.
- Legibilidad: microlegibilidad tipográfica.
- Tratamiento del texto tipográficamente.
- Normas ortotipográficas: división de palabras.
- Normas de composición: uso de versales, versalitas, negrita, cursiva y redonda. Composición de números. Abreviaturas, siglas y acrónimos. Apartados. Letras voladas. Capitulares. Signos de puntuación.

- El color en las aplicaciones de tratamiento de textos.

BC2. Creación de archivos de texto.

- Formatos digitales de textos: conversión de archivos.
- Importación y exportación de archivos a aplicaciones: compresión y descompresión de archivos; compatibilidad de formatos; PDF o similares.



- Formatos digitales con características tipográficas: según el flujo de trabajo y según aplicaciones de maquetación y/o compaginación.

BC3. Equipos y aplicaciones informáticas implicadas en el tratamiento de textos.

- Hardware para tratamiento de texto. Plataformas: elementos y características. Memorias. Dispositivos de entrada y salida. Monitores: tipos y características. Redes: componentes básicos. Topologías. Sistemas operativos.

- Normas de prevención de riesgos.

- Materiales reciclables y clasificación.

1.1.4. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de digitalizar y teclear textos para tratarlos tipográficamente y corregirlos según sus características técnicas.

La definición de estas funciones incluye aspectos como digitalizar, teclear y tratar textos tipográficamente, corregirlos ortotipográficamente y generar sus archivos informáticos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en libros, periódicos y revistas, folletos y productos publicitarios impresos, y productos gráficos que se realicen en preimpresión.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales l), m), o), p), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias j), k), n), ñ), o) y q).

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

- Manejo de equipos y periféricos para el tratamiento de textos.
- Técnicas de digitalización de textos.
- Manejo del software de tratamiento de textos.
- Manejo correcto del teclado y a la velocidad adecuada.



- Aplicación de las variables tipográficas en los textos.
- Tratamiento ortotipográfico de textos.
- Identificación de simbología normalizada de corrección de textos.
- Corrección de textos.
- Generación de archivos de textos.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos y realización de reciclados.

Propuesta para la secuencia.

Se recomienda comenzar por la unidad formativa de «Proceso gráfico», en la que se imparten enseñanzas imprescindibles para poder cursar con aprovechamiento las demás unidades formativas.

Posteriormente se propone continuar con las fases del procedimiento de tratamiento de texto establecidas en la relación de unidades formativas, como sigue:

- Digitalización y corrección de archivos de texto.
- Tratamiento de documentos de texto.

El orden sugerido es el que se establece en la relación de bloques de contenidos de cada unidad formativa.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y los contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.2. Módulo profesional: Tratamiento de imagen en mapa de bits.

- Código: MP0867.
- Duración: 267 horas.



1.2.1. Unidad formativa 1: Tratamiento de imagen.

- Código: MP0867_12.

- Duración: 187 horas.

1.2.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Identifica los originales de imagen recibidos, para lo que analiza su formato, el contenido, el tamaño, la resolución y el modo de color.

- CE1.1. Se han determinado las características del producto gráfico descrito en la propuesta o en el boceto de diseño que se vaya a realizar.

- CE1.2. Se han identificado los originales físicos entregados, y se ha analizado su soporte y su contraste.

- CE1.3. Se han descrito los defectos observados en los originales de imagen, para tomar las medidas correctivas necesarias.

- CE1.4. Se han modificado los originales digitales adaptando el tamaño, la resolución y el modo de color a las necesidades de producción del producto gráfico propuesto.

- CE1.5. Se ha determinado el formato más apropiado para los originales digitales, según el proceso productivo y el producto final.

- CE1.6. Se ha verificado la calidad de la imagen digital con un programa de chequeo de archivos digitales, comparando sus características con las requeridas para su reproducción en el proceso productivo.

- CE1.7. Se han tenido en cuenta las restricciones de uso de imágenes. Derechos de autor: Copyright, *Copyleft*, *Creative Commons* etc.

- RA2. Digitaliza los originales de imagen y deduce la resolución de entrada analizando el proceso de producción de la imagen digitalizada.

- CE2.1. Se ha realizado la puesta a punto del escáner para su correcta utilización, aplicando los parámetros de limpieza y mantenimiento de fábrica.



– CE2.2. Se ha determinado la resolución adecuada de digitalización según el destino de la imagen digital que se vaya a reproducir.

– CE2.3. Se han digitalizado los originales con los equipos y el software adecuados para su posterior tratamiento digital.

– CE2.4. Se han efectuado las correcciones de digitalización en las posibles anomalías detectadas en las imágenes digitalizadas: color, errores en las luces y sombras, ruido, curvas etc.

– CE2.5. Se ha reconocido el formato de imagen más adecuado, identificando su utilización en el proceso productivo.

• RA3. Trata la imagen digital comparando sus características con las necesidades del producto final, y justifica las técnicas de retoque y de tratamiento de imágenes.

– CE3.1. Se han realizado los ajustes de color necesarios en todos los equipos y en el software intervinientes en el flujo de trabajo.

– CE3.2. Se han determinado las transformaciones de color adecuadas en las imágenes, a partir de las características específicas del producto gráfico.

– CE3.3. Se han realizado las correcciones de color oportunas en las imágenes digitales, teniendo en cuenta el proceso productivo.

– CE3.4. Se han eliminado los defectos, las impurezas y los elementos no deseados utilizando las herramientas adecuadas de retoque de imagen.

– CE3.5. Se han realizado los trazados con los valores de curvatura adecuados en las imágenes, según las características del producto gráfico.

– CE3.6. Se han reconocido los sistemas y los soportes de impresión para adecuar la calidad de la imagen digital que se vaya a reproducir.

– CE3.7. Se ha aplicado el trapping adecuado a la imagen digital según el sistema de impresión asignado para su reproducción.

– CE3.8. Se han analizado las necesidades del proceso productivo y se ha guardado la imagen digital resultante en el formato más apropiado.



– CE3.9. Se ha operado bajo normas de seguridad para pantallas de visualización y bajo normas ergonómicas en la realización de tareas.

• RA4. Realiza fotomontajes, evaluando e integrando las imágenes seleccionadas con técnicas de transformación, enmascarado y fusiones.

– CE4.1. Se han modificado las imágenes seleccionadas para adecuar el tamaño, la resolución, el modo de color y los valores cromáticos a las características del fotomontaje.

– CE4.2. Se han determinado las técnicas de selección, enmascarado y fusiones de imágenes para la realización de un fotomontaje.

– CE4.3. Se han especificado máscaras, fusiones y trazados necesarios en las imágenes, para su correcta integración en el fotomontaje.

– CE4.4. Se ha realizado el fotomontaje con las imágenes tratadas, manteniendo entre ellas características similares de color, dimensiones y resolución.

– CE4.5. Se ha realizado la fusión de las imágenes entre ellas, evitando escalonamientos pronunciados en el fotomontaje.

– CE4.6. Se ha adaptado correctamente el fotomontaje a las características técnicas del producto gráfico y al sistema de reproducción elegido para su reproducción.

– CE4.7. Se ha valorado la destreza, la rapidez y la eficacia en el uso de las herramientas informáticas, teniendo en cuenta la dificultad del trabajo asignado.

• RA5. Ajusta la calidad de la imagen, para lo que identifica el sistema de impresión y aplica los parámetros de control apropiados al proceso de impresión.

– CE5.1. Se ha realizado la conversión de la imagen al espacio de color adecuado al sistema de impresión designado para la reproducción del producto gráfico.

– CE5.2. Se han definido los valores de lineatura y resolución en los degradados para su correcta reproducción.

– CE5.3. Se han determinado los porcentajes máximos y mínimos de color en las imágenes teniendo en cuenta el sistema de impresión elegido para su reproducción.



– CE5.4. Se ha determinado el valor de compensación de ganancia de punto según el sistema de impresión asignado.

– CE5.5. Se han modificado las técnicas de reducción de color (GCR y UCR) en la separación de colores de las imágenes, para su correcta reproducción, según las características del sistema de impresión elegido.

– CE5.6. Se han definido los atributos de la trama de semitonos y la lineatura de la imagen a partir de las características del dispositivo impresor, para realizar una correcta reproducción de la imagen.

– CE5.7. Se ha analizado el sistema de impresión elegido para conseguir una buena reproducción de la imagen tratada digitalmente.

– CE5.8. Se han identificado las características del soporte sobre el que se vaya a reproducir el producto gráfico.

1.2.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Identificación de originales de imagen.

- Imágenes originales: según su soporte (digitales, transparentes y opacas), según su color (de blanco y negro, y de color) y según su contraste (de línea y de tono modulado en gris y en color, continuo y discontinuo).

- Preparación de original: identificación, clasificación, protección, tratamiento y limpieza. Instrucciones de reproducción.

- Escala y factor de reproducción.

- Técnicas de marcado de imágenes

- Ajustes de archivos digitales.

- Biblioteca de imágenes.

- Órdenes de producción: características e interpretación.

- Programas de chequeo de archivos.



- Programas de tratamiento de imágenes: características y manejo.
 - Derechos de autor: *Copyright*, *Copyleft*, *Creative Commons* etc.
- BC2. Digitalización de originales de imágenes.
- Monitor: tipos y características; herramientas de calibrado y perfilado; instrumentos y software incorporados o independientes.
 - Dispositivos de digitalización: CCD y fotomultiplicadores.
 - Escáner: parámetros de calidad; tipos y funcionamiento; calibrado y perfilado.
 - Cámara digital: tipos y características.
 - Programas de digitalización de imágenes: características y manejo.
 - Imágenes basadas en píxeles:
 - Resolución de la imagen digital: profundidad de bits; dimensiones del píxel; tamaño de imagen.
 - Modos de color: imagen de línea, escala de grises, color indexado, duotono, RGB y CMYK.
 - Formatos de archivo para imágenes de bits.
 - Compresión de imágenes sin pérdida (LZW) y con pérdida (jpeg).
 - Parámetros de digitalización de imágenes: originales de la imagen; rango de tonos; compresión de tonos; curva Gamma; resolución y frecuencia de trama; factor de muestreo (interpolación o remuestreo); factor de escalado; resolución óptima de escaneado.
 - Cálculo de resolución de digitalización según el destino (impresión, impresión digital, web o laboratorio fotográfico).
 - Relación entre modelo de color y profundidad de bits.
 - Relación entre la resolución de escaneado, resolución de salida y lineatura de impresión.



- Sistemas de almacenamiento de datos: de medios (discos duros, magnéticos, cintas y discos ópticos y magnetoópticos) y almacenamiento en nube (*cloud storage*).

- Normalización en el proceso de tratamiento de imágenes.

BC3. Tratamiento de la imagen digital.

- Imagen digital: características.

- Programas de tratamiento de imágenes de mapa de bits: características y manejo.

- Ajustes de color en las aplicaciones informáticas de tratamiento de imágenes.

- Desviaciones del color: errores en las luces y en las sombras, ruido, curvas, contraste, brillo etc.

- Transformaciones geométricas: volteo o translación, rotación, cropping o corte, pegado de imagen, escalados y distorsiones.

- Transformaciones de color: escalas de reproducción (factor de ampliación y reducción). Resolución: cálculos y tipos de resolución; relación con la calidad final del impreso. Profundidad de píxel: bit, profundidad de color (niveles de gris). Interpolación o remuestreo.

- Técnicas y herramientas de corrección del color: niveles y curvas de la imagen; brillo y contraste; tono y saturación. Desviaciones de color: variaciones cromáticas, equilibrio de grises y equilibrio de color. Enfoque de la imagen: máscara de enfoque (radio, umbral y cantidad).

- Técnicas y herramientas de retoque fotográfico a través de las herramientas específicas del programa: selecciones, herramientas de dibujo y pintura, tampón de clonar, sobreeposición y subexposición, enfoque y desenfoco, máscaras, capas, trazados y filtros.

- Recomendaciones y normas de calidad establecidas en el flujo de trabajo.

BC4. Realización de fotomontajes.

- Ajustes en las imágenes del fotomontaje: niveles, curvas, equilibrio y balance de color, brillo y contraste, tono y saturación, corrección selectiva, mezclador de canales, sombra e iluminación.



- Métodos y herramientas para el montaje digital: técnicas de selección y de enmascarado, trazados, capas, modos de fusión (fusiones avanzadas) y filtros.

BC5. Ajuste de la calidad de la imagen digital.

- Tramado digital: puntos de trama, frecuencia de trama, resolución de salida, rango de tonos, lineatura, ángulos de trama, moaré, trama de roseta y tipos de puntos. Trama estocástica (FM). Mezclas de tramas.

- Aplicación de la conversión RGB a CMYK.

- Técnicas de reducción de color: UCR, GCR y UCA.

- Generación de degradados.

- Dirección y deformación del punto en la impresión.

- Trapping: técnicas de superposición.

- Sangrados en la imagen digital.

- Lenguajes de descripción de páginas: generación y uso de archivos para la impresión.

- Relación entre la resolución de filmación, lineatura y tonos.

- Curvas de color en la reproducción de imágenes.

- Variables de entrada de la imagen en la impresión offset.

- Variables de salida de la imagen en la impresión offset.

- Flujos de trabajo normalizados en el tratamiento de imágenes.

1.2.2. Unidad formativa 2: Control de color.

- Código: MP0867_22.

- Duración: 80 horas.



1.2.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Digitaliza los originales de imagen, para lo que deduce la resolución de entrada analizando el proceso de producción de la imagen digitalizada.

- CE1.1. Se ha calibrado el escáner y se ha activado el perfil de entrada para realizar una correcta digitalización de originales.

- CE1.2. Se ha determinado el espacio de color adecuado a las imágenes digitalizadas, teniendo en cuenta el proceso productivo en que intervén.

- CE1.3. Se ha contrastado con la imagen en pantalla el original que haya que reproducir, y se ha comprobado que la imagen digital cumpla las condiciones de calidad exigidas por el producto gráfico que se vaya a reproducir.

- CE1.4. Se ha realizado correctamente el control de color de la imagen obtenida utilizando los elementos y los sistemas de medidas adecuados a cada propuesta de reproducción.

- RA2. Realiza pruebas intermedias analizando el color y comparando la calidad de las imágenes reproducidas con los originales que se vayan a reproducir.

- CE2.1. Se ha elegido el sistema de pruebas más apropiado a las exigencias de reproducción del producto gráfico.

- CE2.2. Se ha realizado la puesta a punto del dispositivo de pruebas para su correcta utilización, respetando las normas especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

- CE2.3. Se han elegido los soportes más adecuados en función de las características del dispositivo de salida.

- CE2.4. Se han realizado controles de calidad en el dispositivo de pruebas para mantener estable su comportamiento y conseguir resultados estándar.

- CE2.5. Se ha adecuado el archivo digital a las características del dispositivo de pruebas, para su correcta reproducción.

- CE2.6. Se han realizado correctamente las pruebas de color intermedias de las imágenes transformadas.



- Calibrado y perfilado de los sistemas de pruebas.
- Software específico para la realización de pruebas de color.
- Materiales, soportes y tintas en las prueba de color.
- Obtención de pruebas finales: procedimiento y presentación.
- Defectos en la realización de la prueba: manchas y ausencia de color.
- Defectos de transferencia.
- Parámetros de calidad en un dispositivo de pruebas:
 - Repetibilidad de resultados.
 - Soporte, acabados, número de tintas y pigmentos idénticos al producto final.
 - Control de ganancia y pérdida de punto.
- Factores determinantes en el resultado de una prueba de color: soporte, pigmentos, tintas especiales, ganancia y deformación del punto, densidad de impresión, orden de tirada y trapping.
- Condiciones de observación de originales, pruebas e impresión.
- Normativa de seguridad en el entorno de trabajo (iluminación, temperatura y ruido), en las instalaciones y en el mobiliario (seguridad y ergonomía).

1.2.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de digitalización y tratamiento de imágenes.

Las funciones de digitalización y tratamiento de imágenes incluyen aspectos como:

- Identificación de los originales de imagen.
- Digitalización de imágenes.



- Tratamiento del color.
- Tratamiento y retoque de imágenes.
- Realización del fotomontaje digital.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Folletos y catálogos.
- Publicaciones periódicas, libros y revistas.
- Productos promocionales en diferentes soportes impresos y multimedia.
- Productos gráficos que se realicen en preimpresión.
- Trabajos de tratamiento de imagen en empresas relacionadas con la preimpresión.
- Libros y catálogos de arte.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), o) p), q), r), s), t), y u) del ciclo formativo, y las competencias c), n), ñ), o), p), q) y r).

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

- Análisis y preparación de originales de imagen.
- Fundamentos, características y manejo de aplicaciones de tratamiento digital de la imagen.
- Administración del color en equipos, instrumentos y programas implicados en el proceso de tratamiento de imagen en mapa de bits: calibrado y mantenimiento.
- Análisis y configuración de la imagen digital.
- Utilización del escáner y proceso de digitalización.
- Sistemas de medición y control del color.



– Técnicas y uso de herramientas para la transformación y la corrección de color, y para retoque de las imágenes digitales.

– Realización de fotomontajes digitales.

– Obtención y corrección de pruebas: tipos y características principales.

– Control de calidad en las pruebas.

Propuesta para la secuencia.

Se recomienda comenzar por la unidad formativa de «Tratamiento de imagen», en la que se imparten enseñanzas imprescindibles para poder cursar con aprovechamiento el resto del módulo.

Posteriormente se propone continuar con las fases del procedimiento de tratamiento de imagen en mapa de bits establecida en la unidad de «Gestión y control de color».

El orden sugerido es el que se establece en la relación de bloques de contenidos de cada unidad formativa.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparte este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.3. Módulo profesional: Imposición y obtención digital de la forma impresora.

• Código: MP0868.

• Duración: 105 horas.

1.3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Determina el formato de la forma impresora y la imposición que se vaya a realizar, para lo que analiza las características del producto gráfico y las de la maquinaria de impresión y postimpresión.

– CE1.1. Se ha comprobado la validez de los archivos recibidos (formato y número de páginas, márgenes de sangre etc.) y su correspondencia con la orden de trabajo del ejercicio propuesto.



– CE1.2. Se ha identificado el tipo de imposición que haya que realizar, según el producto gráfico y el sistema de impresión y postimpresión.

– CE1.3. Se ha determinado el tipo y el formato de la forma impresora, según las máquinas y los soportes de impresión disponibles, y se han seleccionado los más idóneos.

– CE1.4. Se ha realizado el casado de las páginas, de manera precisa, aprovechando la máxima superficie útil de la forma impresora.

– CE1.5. Se ha creado la maqueta o el modelo de plegado, indicando líneas de plegado y corte, y numerando las páginas.

– CE1.6. Se ha realizado la configuración del software de imposición, eligiendo el flujo de trabajo, el tipo de retirada, el dispositivo de salida y el estilo de encuadernación.

– CE1.7. Se han establecido las características de las clases de casado, y se ha descrito el número y el tipo de dobleces del pliego.

– CE1.8. Se han distinguido las formas impresoras de los sistemas de impresión (offset, flexografía, serigrafía, tampografía etc.), describiendo el material, el relieve y la lectura de imagen.

• RA2. Elabora el trazado, según el tipo de producto gráfico, y modifica su realización mediante pruebas impresas y/o de monitor.

– CE2.1. Se ha realizado el trazado según el esquema representado en la maqueta o en el modelo de plegado, y se han establecido las dimensiones de la forma impresora y de la páginas.

– CE2.2. Se ha determinado la posición de páginas y poses en el trazado, y se ha realizado la foliación, estableciendo la separación entre ellas.

– CE2.3. Se ha determinado la posición de las imágenes, para trabajos que posteriormente vayan a ser troquelados.

– CE2.4. Se han realizado las líneas de plegado y corte, cruces de registro, marcas de costado, alzado y tira de control, atendiendo a las necesidades del producto final.

– CE2.5. Se ha realizado una prueba de trazado para comprobar la posición de los elementos del trazado, y se han efectuado las oportunas correcciones.



– CE2.6. Se ha interpretado la función de la maquinaria utilizada en la postimpresión, en relación con la fase de imposición.

– CE2.7. Se han identificado las marcas de referencia e información, y se ha explicado la utilidad de cada una en el proceso gráfico.

• RA3. Realiza la imposición, verifica su ejecución mediante un flujo de trabajo digital, y modifica mediante pruebas impresas y/o de monitor.

– CE3.1. Se ha realizado la importación de los archivos del documento, colocando las páginas en la posición determinada en el trazado.

– CE3.2. Se han creado los pliegos según el número de páginas del documento, en cantidad y orden correctos.

– CE3.3. Se ha verificado la imposición en todos los pliegos, mediante una visión previa en pantalla y/o realizando una prueba impresa de la imposición (ferro).

– CE3.4. Se han realizado las correspondientes dobleces y el alzado o embuchado a los ferros, y se ha comprobado la correcta secuencia de las páginas.

– CE3.5. Se han modificado los posibles errores o elementos ausentes, y se ha obtenido el trabajo de imposición definitivo.

– CE3.6. Se ha evaluado la prueba impresa final como posible prueba de contrato con el cliente.

– CE3.7. Se ha convertido el trabajo de imposición al formato adecuado, según el flujo de trabajo y el equipo CTP.

– CE3.8. Se han distinguido los archivos postscript y PDF, y se han detallado sus correspondientes características.

– CE3.9. Se han identificado los posibles formatos digitales de salida del trabajo impreso, y se han detallado sus características y su aplicación.

• RA4. Configura el RIP controlador del CTP, considerando los parámetros de tramado, resolución y lineatura, calibrando mediante cuñas de linealización y aparatos de medición.

– CE4.1. Se han configurado parámetros de resolución de salida, lineatura, inclinación, tamaño y forma de punto, para tramado convencional, estocástico etc.



- CE4.2. Se han aplicado los parámetros de preajuste de nivelación de tinteros en máquinas offset, elección de cilindros anilox para flexografía, número de hilos de las mallas de las pantallas para serigrafía, reventado, perforación de la forma impresora y administración de color in-RIP, según el tipo de trabajo y el sistema de impresión.
- CE4.3. Se han creado las carpetas de entrada (*hot folders*) en relación con las configuraciones de parámetros.
- CE4.4. Se ha realizado la configuración de la conexión con el dispositivo de pruebas, al objeto de que utilice el mismo archivo que se envíe al CTP.
- CE4.5. Se han obtenido en el CTP formas impresoras con las cuñas necesarias para el calibrado.
- CE4.6. Se ha realizado el calibrado del dispositivo de medición, al objeto de obtener una lectura precisa.
- CE4.7. Se han establecido los valores de porcentaje de punto de las cuñas de calibrado, con el dispositivo de medición, incorporándolos al RIP.
- CE4.8. Se han aplicado en el RIP las curvas de ganancia de punto de la máquina de imprimir de cada sistema de impresión, compensando la ganancia.
- CE4.9. Se han creado las curvas de compensación de ganancia de la máquina de imprimir de cada sistema de impresión, aplicando normativa ISO.
- CE4.10. Se han definido las características de un RIP, reconociendo su utilidad y su funcionamiento.
- CE4.11. Se han identificado las características de los tramados convencional, estocástico e híbrido, detallando lineaturas, formas y tamaño de punto, e inclinación.
- RA5. Realiza el mantenimiento y la limpieza del CTP y la procesadora, controlando su funcionamiento y aplicando normas de prevención, seguridad y protección medioambiental.
- CE5.1. Se ha realizado el mantenimiento del CTP y se han controlado sus componentes (fuente de luz, sistema de alimentación y arrastre, perforación etc.).



- CE5.2. Se ha llenado el tanque de revelado de la procesadora, así como los de regeneración y goma, y se ha realizado la correspondiente solución, siguiendo normas de prevención y seguridad.
- CE5.3. Se han determinado los parámetros y los niveles de los líquidos, mediante la realización de los test correspondientes.
- CE5.4. Se ha realizado el mantenimiento y la limpieza de la procesadora, aplicando las normas de prevención y seguridad.
- CE5.5. Se ha realizado la depuración o el envasado y el etiquetado de los productos resultantes del procesado, aplicando las normas de prevención, seguridad y protección medioambiental.
- CE5.6. Se han reconocido los tipos de CTP y se ha descrito su funcionamiento, su estructura y sus componentes.
- CE5.7. Se ha reconocido la utilidad de una procesadora y se ha descrito su funcionamiento, su estructura y sus componentes.
- RA6. Obtiene la forma impresora para offset, determinando el proceso de reproducción, y el número, el tipo y la calidad de las planchas.
- CE6.1. Se ha realizado el envío de los archivos del trabajo al CTP, según el flujo digital de trabajo, y se ha comprobado que se correspondan con los parámetros adecuados de configuración del RIP.
- CE6.2. Se han introducido las planchas en el sistema de alimentación del CTP, de forma manual o automática, y se ha controlado la posición, la ortogonalidad y la cara del emulsionado.
- CE6.3. Se ha realizado el procesado y la plancha offset, y se han controlado los parámetros de la procesadora, aplicando las normas de prevención y seguridad.
- CE6.4. Se han detectado los posibles defectos de la plancha, la correspondencia de las imágenes con las del archivo digital, así como el número de planchas, según el trabajo, y se han realizado las correcciones oportunas.
- CE6.5. Se ha verificado la correcta perforación de la plancha comparándola con otras de la misma máquina offset.



– CE6.6. Se ha realizado la depuración o el envasado y el etiquetado de los productos resultantes del procesado, aplicando las normas de prevención, seguridad y protección medioambiental.

– CE6.7. Se han clasificado los tipos de planchas offset, detallando la naturaleza, las propiedades y la utilidad de sus componentes.

– CE6.8. Se han identificado los productos químicos necesarios para el procesado de la plancha, describiendo su utilidad, la composición y las variables del revelador.

• RA7. Obtiene la forma impresora flexográfica, determinando el proceso de reproducción, el número, tipo y la calidad de los fotopolímeros.

– CE7.1. Se ha elegido el fotopolímero, teniendo en cuenta su grosor, la dureza y las dimensiones, según el tipo de trabajo.

– CE7.2. Se ha realizado el envío de los archivos del documento al dispositivo CTP, según el flujo de trabajo, y se ha comprobado que se correspondan con los parámetros adecuados de configuración del RIP.

– CE7.3. Se han realizado las fases de exposición del fotopolímero, tanto con láser como ultravioleta, controlando el tiempo y la intensidad de la luz.

– CE7.4. Se ha realizado el procesado del fotopolímero y se han controlado los parámetros de la procesadora y las fases del revelado, el secado y el acabado, aplicando las normas de prevención y seguridad medioambientales.

– CE7.5. Se han detectado posibles defectos de los fotopolímeros, la correspondencia de las imágenes con las del archivo digital, así como el número de fotopolímeros, según el trabajo, y se han realizado las correcciones oportunas.

– CE7.6. Se ha realizado la depuración o el envasado y el etiquetado de los productos resultantes del procesado, aplicando las normas de prevención, seguridad y protección medioambiental.

– CE7.7. Se han clasificado los tipos de formas flexográficas y se ha detallado la naturaleza, las propiedades y las utilidades de sus componentes.



– CE7.8. Se han identificado las fases de exposición de los fotopolímeros y se ha explicado su función en la formación de la forma impresora.

• RA8. Obtiene la forma impresora serigráfica, determinando el proceso de reproducción, el número, el tipo y la calidad de las pantallas.

– CE8.1. Se ha elegido la pantalla relacionando la lineatura de tramado con la de malla, según el tipo de trabajo y de soporte impresor.

– CE8.2. Se han clasificado los tipos de tejidos (nailon, poliéster monofilamento etc.) y se han detallado sus propiedades físicas, la resistencia al alargamiento, la capacidad de recuperación, la resistencia a la abrasión y la estabilidad mecánica.

– CE8.3. Se ha realizado el envío de los archivos del documento al dispositivo CTP, según el flujo de trabajo, y se ha comprobado que se correspondan con los parámetros adecuados de configuración del RIP.

– CE8.4. Se ha configurado el RIP del CTS según la tecnología que se vaya a utilizar.

– CE8.5. Se ha hecho la limpieza, la recuperación, el desengrasado y el emulsionado de la pantalla, aplicando las normas de prevención y seguridad.

– CE8.6. Se ha realizado el emulsionado mediante la técnica inkjet y se ha observado la transferencia correcta de la imagen.

– CE8.7. Se ha realizado la medición de la tensión de la malla, y se ha medido el espesor del emulsionado y la rugosidad de la superficie de la pantalla.

– CE8.8. Se ha realizado la exposición de la pantalla, controlando el tiempo y la intensidad de la luz.

– CE8.9. Se ha revelado la pantalla, controlando la presión y temperatura de la agua.

– CE8.10. Se han detectado los posibles defectos de la pantalla y la correspondencia de las imágenes con las del archivo digital, así como el número de pantallas, según el trabajo, y se han realizado las correcciones oportunas.

– CE8.11. Se ha realizado la depuración o el envasado y el etiquetado de los productos resultantes del procesado, aplicando las normas de prevención, seguridad y protección medioambiental.



– CE8.12. Se han clasificado los tipos de formas serigráficas y se ha detallado la naturaleza, las propiedades y la utilidad de sus componentes.

– CE8.13. Se han identificado las características de la fuente de luz UVI y se ha descrito su efecto sobre el emulsionado de la pantalla.

1.3.2. Contenidos básicos.

BC1. Determinación del formato de la forma impresora y la imposición que se vaya a realizar.

- Características de las formas impresoras de los sistemas de impresión: offset, flexografía, serigrafía y tampografía.

- Formato y márgenes de la forma impresora: márgenes de entrada y salida (pinza y contrapinza).

- Superficie (o mancha) útil de impresión.

- Blanco de pinzas.

- Trazado en el proceso de imposición.

- Signaturas y pliegos.

- Casados regulares, irregulares y combinados.

- Resolución de casados.

- Maquetas o modelos de plegado.

- Tipos de retirada: normal y a la voltereta. Blanco y retirada en la misma cara (tira-retira).

- Características del software de imposición.

BC2. Elaboración del trazado.

- Perforación en el sistema de prerregistro.



- Tipos de plegadoras: bolsa y cuchilla.
- Máquinas de alzado y embuchado.
- Marcas de referencia e información: registro, corte y plegado, costado, alzado, número de pliego, cara o retirada y color.
- Márgenes del trazado: entrecalles y márgenes de sangre.
- Características de elaboración de cajas o envases: troquelado (cortado y hendido), plegado y pegado.

BC3. Realización de la imposición.

- Características de los archivos PDF y PS.
- Pruebas de imposición (ferros).
- Formatos de salida del trabajo de imposición.
- Pruebas de contrato con la clientela.

BC4. Configuración del RIP controlador del CTP.

- Flujos de trabajo para la obtención de la forma.
- RIP controlador y sus características.
- Carpetas de entrada (*hot folders*).
- Características del tramado convencional (AM), estocástico (FM) e híbrido.
- Lineatura de trama, forma de punto e inclinación.
- Resolución de salida.
- Linealización o calibrado.
- Cuñas de calibrado según tipo de formas impresoras y sistema de impresión (offset, flexografía y/o serigrafía).



- Ganancia de punto en impresión.
- Curvas de ganancia de punto.
- Normativa ISO para offset, flexografía y serigrafía relativa a la aplicación de perfiles IC.

BC5. Realización del mantenimiento y la limpieza del CTP y de la procesadora.

- Estructura y tipos de dispositivos CTP de creación de la forma impresora: tambor externo, tambor interno y arrastre.

- Emulsionados de las formas impresoras: positivas y negativas, de fotopolímeros, haluros de plata, térmicas y ablativas.

- Procesadora y sus partes: revelado, lavado, engomado y secado.

- Productos químicos para el revelado, según el tipo de forma impresora.

- Relación entre la intensidad del láser, la velocidad de la procesadora, y la temperatura y la fuerza del revelador.

BC6. Obtención de la forma impresora de offset.

- Características y tipos de planchas offset: según el tipo de emulsionado (emulsionados positivos y negativos; térmicos, de diazocompuestos, haluros de plata o fotopolímeros), según su superficie (a nivel, de superficie o de profundidad) y según su soporte (monometálicos y polimetálicos).

- Características de los CTP para offset: tambor interno, externo o capstan; láser IR o violeta.

- Tecnología inkjet para offset.

- Productos químicos para el procesado de la plancha offset: revelador y goma. Variables del revelador.

- Control de calidad de las planchas offset: punto mínimo imprimible, ausencia de velo, planitud y perforación.

- Normas de seguridad medioambiental referidas al reciclado de residuos.



BC7. Obtención de la forma impresora flexográfica.

- Características de las formas flexográficas: cauchos y fotopolímeros; planchas y mangas o camisas tubulares.
- Características de los CTP para flexografía.
- Fases de la exposición por láser de fotopolímeros (sistema ablativo).
- Características de las procesadoras de fotopolímeros.
- Control de calidad de los fotopolímeros: profundidad de contragrafismos, y puntos mínimo y máximo reproducibles.
- Normas de seguridad medioambiental referidas al reciclado de residuos.

BC8. Obtención de la forma impresora serigráfica.

- Características del sistema de impresión de serigrafía.
- Características de la pantalla serigráfica.
- Características de los tipos de tejidos.
- Lineatura de malla.
- Relación entre lineatura de trama y malla.
- Preparación de la pantalla de serigrafía.
- Medición de la tensión de la malla y espesor de la capa de emulsionado de la pantalla.
- Características de los CTP para serigrafía: tecnología de transferencia térmica y tecnología inkjet.
- Fuentes de luz UVI.
- Normas de seguridad medioambiental referidas al reciclado de residuos.



1.3.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de realización de la imposición de páginas y obtención de la forma impresora por medios digitales directos.

Estas funciones incluyen aspectos como:

– Determinación del tipo de imposición que se vaya a realizar, según el formato del documento y la forma impresora.

– Resolución del casado de las páginas del documento.

– Realización de la imposición digital de las páginas.

– Verificación y adaptación de los documentos para imponer mediante un programa de flujo digital.

– Configuración del RIP y del dispositivo CTP.

– Obtención de formas impresoras, mediante sistemas «directo a plancha» (CTP).

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

– Imposición digital para la elaboración de publicaciones impresas (periódicos, revistas, folletos etc.).

– Imposición digital para la elaboración de etiquetas, envases y estuches.

– Obtención de formas impresoras para distintos sistemas de impresión, mediante dispositivos CTP.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales e), f), i), o), p), q), r), s), t) y u) del ciclo formativo, y las competencias d), e), g), n), ñ), o), p), q) y r).

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

– Resolución del casado de las páginas o la disposición de las poses.



- Configuración del software de imposición, eligiendo el flujo de trabajo, el dispositivo de salida, el estilo de encuadernación y el tipo de retirada.
- Realización de trazados, mediante el software de imposición.
- Imposición de las páginas y su comprobación mediante pruebas impresas o ferros.
- Configuración del RIP controlador del dispositivo CTP, según flujo de trabajo y sistema de impresión.
- Calibrado del CTP, utilizando dispositivos de medición.
- Configuración de la procesadora o engomadora y preparación de los baños químicos.
- Obtención y procesado de la forma impresora para los sistemas de impresión offset, flexografía y serigrafía.

1.4. Módulo profesional: Impresión digital.

- Código: MP0869.
- Duración: 157 horas.

1.4.1. Unidad formativa 1: Normalización de archivos para la impresión

- Código: MP0869_12.
- Duración: 50 horas.

1.4.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Ejecuta los archivos informáticos, relacionando entre sí la compatibilidad de los formatos, las versiones y los elementos que contienen.
 - CE1.1. Se ha demostrado la presencia de todos los elementos de acuerdo con las especificaciones recibidas.
 - CE1.2. Se han descrito los principales formatos gráficos para imágenes, y se han contrastado sus ventajas y sus desventajas.



– CE1.3. Se han aplicado los métodos de resolución de problemas básicos para rectificar los archivos de datos no verificados y los errores de archivos.

– CE1.4. Se ha realizado, en su caso, la conversión de los archivos al formato más adecuado para la impresión digital.

– CE1.5. Se han descrito comparativamente los estándares ISO de formatos gráficos para impresión digital.

– CE1.6. Se ha tratado la información contenida en los datos de acuerdo con la legislación vigente de protección de datos.

• RA2. Normaliza archivos informáticos, para lo que interpreta los problemas potenciales en sus componentes y la clase de trabajo que haya que realizar.

– CE2.1. Se ha comprobado la adecuación de las dimensiones y la correcta preparación para el sangrado mediante el posicionamiento de las marcas de corte.

– CE2.2. Se ha determinado la adecuación de las imágenes de alta resolución y de su espacio de color a la máquina de impresión digital.

– CE2.3. Se han descrito las tecnologías de fuentes tipográficas comparando sus pros y contras.

– CE2.4. Se han eliminado las redundancias y los datos innecesarios de los archivos de acuerdo con los procedimientos de optimización para la máquina de impresión digital.

– CE2.5. Se ha preparado la plantilla para impresión de dato variable, y se han reconocido las áreas y los campos para insertar.

– CE2.6. Se han descrito los principales procedimientos empleados en la combinación de los datos variables.

– CE2.7. Se ha realizado el examen de los archivos que haya que imprimir, utilizando algún sistema o software de verificación.



1.4.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Ejecución de archivos informáticos.

- Clases de elementos gráficos: formatos digitales para imágenes y para fuentes tipográficas.

- Programas para chequeo de archivos.
- Programas de maquetado: versiones y compatibilidad.
- Programas de tratamiento de imágenes: versiones y compatibilidad.
- Seguridad y almacenamiento de archivos.
- Programas para impresión personalizada.
- Legislación y normativa vigentes de protección de datos.
- Datos variables: combinación para la impresión digital.

BC2. Normalización de archivos informáticos.

- Estándares ISO relacionados con los formatos de archivo para la impresión digital.
- Resolución de imagen según la tecnología de impresión digital, según el tamaño final del impreso y según la clase de elemento gráfico.
- Técnicas de compresión de imagen.
- Técnicas de reducción de color (GCR, UCR etc.).
- Tratamiento de las áreas con transparencia.
- Elementos de un perfil de chequeo y normalización, según la versión y el estado interno del documento, el tamaño y la orientación de las páginas, la resolución y la compresión de las imágenes, el modo de color, y la incrustación y la naturaleza de las fuentes.
- Rendering.



1.4.2. Unidad formativa 2: Impresión con equipos digitales.

- Código: MP0869_22.

- Duración: 107 horas.

1.4.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Configura el procesador de imagen ráster (RIP), aplicando las herramientas del programa que relaciona las características del trabajo con las especificaciones de parámetros disponibles.

- CE1.1. Se ha establecido en las colas de impresión adecuadas la secuencia de los trabajos que haya que realizar según las resoluciones, el soporte que se vaya a imprimir, los acabados y los tiempos de entrega.

- CE1.2. Se han descrito las principales técnicas de compresión de datos y su relación con los elementos gráficos (imágenes, texto y vectores).

- CE1.3. Se han establecido las funciones necesarias en las líneas de flujo (pipelines) según el soporte que haya que imprimir y/o los acabados.

- CE1.4. Se ha aplicado la plantilla de imposición adecuada en función del tamaño final del soporte y del tipo de plegado.

- CE1.5. Se han seleccionado los parámetros del RIP necesarios, en función del tipo de trabajo y la máquina (lineatura, ángulo, tipo de punto, curva de estampado etc.).

- CE1.6. Se han descrito los conceptos de calibrado y linealización del RIP, y el procedimiento para llevarlos a cabo.

- CE1.7. Se han aplicado los métodos de resolución de problemas básicos para rectificar los errores de archivos en función de la naturaleza de los elementos gráficos (imágenes, fuentes y vectores).

- CE1.8. Se han coordinado los requisitos de acabados menores (corte, taladrado, inserción de códigos, grapado, plegado etc.) con el flujo de trabajo interno.



– CE1.9. Se han seleccionado tiras de control y otros elementos auxiliares, como marcas e información, necesarios para el control del impreso.

• RA2. Prepara las materias primas y los consumibles, reconociendo las especificaciones de calidad y cantidad, y calculando las necesidades materiales para el trabajo.

– CE2.1. Se ha calculado la cantidad de soporte para imprimir de modo que el grado de desperdicio sea el menor posible.

– CE2.2. Se ha guillotinado el soporte que se vaya a imprimir en el formato especificado, cumpliendo las normas de seguridad y reconociendo los elementos de protección de la máquina.

– CE2.3. Se ha descrito la influencia de las propiedades de los consumibles en la calidad final del producto impreso en impresión digital.

– CE2.4. Se han descrito las tintas y los tóneres empleados en las tecnologías de impresión digital.

– CE2.5. Se han relacionado las materias primas empleadas con su grado de sostenibilidad medioambiental.

– CE2.6. Se han descrito las principales certificaciones de trazabilidad del papel.

• RA3. Prepara la máquina de impresión digital, interpretando la configuración y el tipo de soporte que se vaya a imprimir.

– CE3.1. Se ha configurado el sistema de alimentación del soporte que se vaya a imprimir y el apilador con arreglo al espesor del soporte.

– CE3.2. Se han descrito las principales tecnologías de impresión sin impacto empleadas en la impresión digital.

– CE3.3. Se han ajustado, en su caso, las presiones de la primera y la segunda transferencia en función del espesor del soporte que se vaya a imprimir.

– CE3.4. Se ha comprobado visualmente el registro frontal y de reverso mediante las marcas de corte.



- CE3.5. Se ha realizado el ajuste de color mediante los métodos indicados por fábrica.
- CE3.6. Se han ajustado los mecanismos de acabado en línea en función del tamaño final y del espesor del soporte que se vaya a imprimir.
- RA4. Realiza la tirada en la máquina de impresión digital, aplicando las calidades del primer pliego OK.
 - CE4.1. Se han contrastado las muestras de la tirada con el pliego OK mediante la medición densitométrica o colorimétrica de los parches de la tira de control.
 - CE4.2. Se ha descrito la función de cada parche y de cada marca de las principales tiras de control empleadas en la impresión digital.
 - CE4.3. Se ha descrito la influencia de la presión de impresión, la naturaleza del material colorante y la clase de soporte que se vaya a imprimir en el ajuste del color.
 - CE4.4. Se han mantenido las cantidades adecuadas de tinta o tóner, mediante el control del interfaz de la máquina de impresión digital.
 - CE4.5. Se han reconocido los principales valores ISO para el soporte de impresión y los parámetros colorimétricos de la impresión digital.
 - CE4.6. Se ha examinado visualmente el impreso obtenido, y se ha comprobado la ausencia de defectos relacionados con la naturaleza del soporte.
- RA5. Realiza el mantenimiento preventivo de la máquina e identifica las periodicidades, interpretando las especificaciones de fábrica.
 - CE5.1. Se ha ejecutado el software de asistencia de la máquina de acuerdo con la rutina de mantenimiento (diaria, semanal o mensual).
 - CE5.2. Se ha examinado la operatividad correcta de los circuitos, los filtros y los compresores mediante la observación de los controles del interfaz de la máquina.
 - CE5.3. Se han limpiado los corotrones, las unidades de entintado bid (*binary ink developer*), la plancha (PIP) y el caucho, reconociendo las frecuencias, el producto y los procedimientos establecidos por fábrica.



– CE5.4. Se ha realizado, en su caso, la lubricación de la máquina de acuerdo con las especificaciones de fábrica.

– CE5.5. Se han clasificado los residuos generados y se han depositado en sus contenedores correspondientes.

– CE5.6. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas de uso en la impresión digital.

– CE5.7. Se han aplicado las medidas y las normas de prevención, seguridad y protección medioambiental en el proceso productivo de impresión digital.

1.4.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Configuración del procesador de imagen ráster (RIP).

- Software del RIP.
- Generación de colas de entrada y salida.
- Clases de trama: FM, AM, XM etc.
- Lineaturas y ángulos.
- Forma del punto.
- Reventado in-RIP.
- Imposición in-RIP.
- Calibrado y linealización del RIP.
- Tiras de control.
- Procedimientos y test de corrección puestos en práctica por fábrica.

BC2. Preparación de las materias primas y los consumibles.

- Soportes de impresión digital.



• Influencia de las condiciones medioambientales, del embalado y del apilado del soporte de impresión en la alimentación de la máquina de impresión digital.

• Tintas en función de tecnología de no impacto: tóneres, colorantes y pigmentos.

• Certificaciones de trazabilidad del papel (cadena de custodia).

• Legislación medioambiental vigente aplicada a la impresión digital.

• Calidad del impreso en función del espesor de la capa de tinta, de la viscosidad de la tinta y de la naturaleza del soporte de impresión.

• Posibles revestimientos especiales en el soporte de impresión.

BC3. Preparación de la máquina de impresión digital.

• Métodos de impresión sin impacto: electrofotografía, ionografía, magnetografía, chorro de tinta (continuo, térmico de burbuja, piezoeléctrico y electrostático), termografía, sublimación etc.

• Partes de una máquina de impresión digital y función de cada una.

• Categorías de impresión digital según las unidades de impresión, según el modo de impresión a doble cara y según la clase de materia colorante.

• Posibles acabados en línea: hendido, grapado, plegado, cortado y encuadernado.

BC4. Realización de la tirada en la máquina de impresión digital.

• Dispositivos de seguridad.

• Marcas de registro en la totalidad de pliegos de la tirada.

• Dispositivos de ajuste entre colores.

• Influencia de las condiciones medioambientales en la consecución del registro entre caras o entre colores de la misma cara.

• Relación del ajuste de color con la presión de impresión, con la naturaleza del material colorante (tóner o tinta) y con la clase de soporte de impresión.



- Procedimientos operativos estándares, de seguridad y manuales.
- Parámetros y valores estandarizados a controlar, según la normativa, en la impresión digital.

BC5. Realización del mantenimiento preventivo de la máquina.

- Elementos y partes de la máquina.
- Protocolos de mantenimiento de la maquinaria de impresión.
- Lubricación de la máquina: función, tipos de lubricantes y procedimiento de aplicación.
- Impacto medioambiental de los residuos procedentes de la impresión digital.
- Procedimiento de separación y almacenamiento de los residuos generados en la máquina en impresión digital.
- Relación de los riesgos potenciales de toxicidad y seguridad en las máquinas de impresión digital con las medidas preventivas.
- Normas de mantenimiento establecidas por fábrica respecto de los circuitos y de los filtros.

1.4.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional es la respuesta formativa para poder desempeñar las funciones de la preparación de archivos informáticos para la impresión digital y la ejecución de la tirada en esta clase de máquinas de impresión.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Normalización de los archivos informáticos.
- Preparación de la máquina de impresión digital.
- Realización de la tirada.
- Mantenimiento de la máquina de impresión digital.



Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en producción de folletos y ediciones de pequeña tirada, carteles fotográficos, gigantografía, envases etc.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), o), q), s) y u) del ciclo formativo, y las competencias a), b), n), o), p) y r).

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

- Aplicación de herramientas y preparación de archivos para la impresión digital.
- Sincronización de los mecanismos de una máquina de impresión digital.
- Búsqueda de la calidad durante todo el proceso.
- Utilización de diversos sistemas de impresión digital.
- Realización y revisión de la tirada de impresión digital.
- Respeto por las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la impresión digital.

Propuesta para la secuencia.

Se recomienda comenzar por la unidad formativa de «Normalización de archivos para la impresión», en la que se imparten enseñanzas imprescindibles para poder cursar con aprovechamiento las demás unidades formativas.

Posteriormente, se propone continuar con las fases del procedimiento impresión digital establecida en la unidad formativa de «Impresión con equipos digitales».

El orden sugerido es el que se establece en la relación de bloques de contenidos de cada unidad formativa.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.



1.5. Módulo profesional: Compaginación.

- Código: MP0870.

- Duración: 228 horas.

1.5.1. Unidad formativa 1: Maquetas y hojas de estilo.

- Código: MP0870_12.

- Duración: 58 horas.

1.5.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Realiza páginas maqueta, para lo que crea los elementos tipográficos comunes a las páginas y analiza su distribución.

- CE1.1. Se ha desarrollado la página maqueta diseñando la proporción entre formato, caja y márgenes.

- CE1.2. Se ha aplicado la numeración automática con páginas enfrentadas, teniendo en cuenta la situación, los márgenes y los elementos decorativos.

- CE1.3. Se ha realizado la rejilla base en función del interlineado.

- CE1.4. Se han organizado las cabeceras y secciones definiendo situación e inicio.

- CE1.5. Se han desarrollado los elementos repetitivos o comunes al trabajo, aplicando las jerarquías de página.

- CE1.6. Se han generado y se han usado retículas, determinando las cajas de texto y de imagen, y columnas para las páginas que mantengan la misma estructura.

- RA2. Crea hojas de estilo, para lo que analiza las características tipográficas del texto y distingue las variables tipográficas aplicables.

- CE2.1. Se han creado y se han utilizado hojas de estilos, conociendo sus características y sus ventajas, así como sus posibilidades de exportación e importación.



– CE2.2. Se ha analizado el tamaño del tipo relacionando extensión de la obra, interlineado y ancho de columna.

– CE2.3. Se han aplicado los atributos de carácter teniendo en cuenta la legibilidad y la finalidad del texto.

– CE2.4. Se ha establecido el interlineado relacionando el tamaño del tipo y el ancho de la columna.

– CE2.5. Se han aplicado los atributos de párrafo mejorando la legibilidad, dando entradas de información y cumpliendo su función estética.

– CE2.6. Se han determinado los filetes de texto según fines estéticos y de diseño.

– CE2.7. Se ha determinado el color del texto según fines estéticos, de diseño y de legibilidad.

1.5.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Realización de páginas maqueta.

• Páginas maestras. Página maqueta. Elementos comunes a todas las páginas. Folios: tipos (prólogos, explicativos y numéricos); colocación; omisión; foliación automática.

• Formatos y proporciones. Normas arquitectónicas. Formatos tradicionales. Formatos normalizados.

• Retículas: generación y usos.

• Medida de la caja. Blancos.

BC2. Creación de hojas de estilo.

• Hojas de estilos de las aplicaciones informáticas de tratamiento de textos: características y ventajas; generación y utilización; exportación e importación.

• Atributos de carácter.

• Atributos de párrafo: partición y justificado (PyJ), filetes, tabulaciones y tablas.



1.5.2. Unidad formativa 2: Compaginación de productos gráficos.

- Código: MP0870_22.

- Duración: 170 horas

1.5.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Compagina productos gráficos editoriales, para lo que analiza la finalidad de la página, combinando texto, imágenes e ilustraciones.

- CE1.1. Se ha desarrollado una composición con criterios tipográficos, estéticos, técnicos y de legibilidad.

- CE1.2. Se ha hecho el volcado de texto realizando el recorrido por las cajas de las páginas de modo seguido y sin que falte texto.

- CE1.3. Se han utilizado las hojas de estilo generadas o estilos tipográficos y se ha obtenido un resultado uniforme en todo el texto.

- CE1.4. Se han situado las imágenes en sus cajas gráficas y la imagen ha quedado en posición correcta y con resolución según la lineatura de salida.

- CE1.5. Se han realizado los ajustes de imágenes sin que provoquen efecto pixelado ni deformaciones.

- CE1.6. Se han aplicado colores con determinación del número de planchas necesarias.

- CE1.7. Se han aplicado las normas de composición y ortotipográficas de modo autónomo y sin necesidad de marcado previo de las reglas.

- CE1.8. Se ha operado bajo normas de seguridad para pantallas de visualización y bajo normas ergonómicas en la realización de tareas.

- RA2. Realiza compaginaciones de productos gráficos comerciales y publicitarios, desarrollando la propuesta de diseño y aplicando técnicas de composición compleja.

- CE2.1. Se ha aplicado una composición con criterios estéticos, técnicos y de diseño.



- CE2.2. Se ha desarrollado la caja tipográfica y se ha introducido el texto teniendo en cuenta la estructura de la página y las cajas de imagen.
- CE2.3. Se ha hecho el recorrido de texto respecto a las cajas gráficas regulando el contorno.
- CE2.4. Se han creado fondos de color, masas, tramados y degradados teniendo en cuenta la legibilidad y la información.
- CE2.5. Se han aplicado colores de cuatricromía y/o directas, con determinación y valoración del número de planchas necesarias.
- CE2.6. Se han aplicado los ajustes de imágenes sin que provoquen efecto pixelado ni deformaciones.
- CE2.7. Se ha operado bajo normas de seguridad para pantallas de visualización y bajo normas ergonómicas en la realización de tareas.
- RA3. Realiza ajustes de composición en el total de la obra o del documento, modificando y validando columnas, páginas y capítulos, así como la partición y la justificación.
- CE3.1. Se ha determinado el número máximo de particiones seguidas y las restricciones posibles.
- CE3.2. Se ha aplicado la justificación y se ha corregido la formación de calles en el texto, con criterio de mejorar su estética.
- CE3.3. Se han identificado los párrafos y las páginas cortas, y se han corregido las líneas viudas y huérfanas.
- CE3.4. Se han reestructurado las cajas gráficas a fin de ajustar la página sin que suponga alteraciones significativas en el conjunto del maquetado.
- CE3.5. Se ha modificado el tracking y el kerning en el ajuste, sin crear diferencias visuales entre párrafos o páginas.
- CE3.6. Se han aplicado normas de composición y se ha mejorado la legibilidad de los textos.



– CE3.7. Se ha operado bajo normas de seguridad para pantallas de visualización y bajo normas ergonómicas en la realización de tareas.

• RA4. Realiza correcciones de compaginación, para lo que analiza la composición y evalúa la prueba impresa.

– CE4.1. Se ha comparado la prueba impresa con el documento en pantalla y el boceto o parte técnico, y se han detectado diferencias.

– CE4.2. Se han argumentado los errores y se ha determinado su origen.

– CE4.3. Se ha aplicado el marcado de la prueba con la simbología normalizada para la corrección de pruebas.

– CE4.4. Se han aplicado soluciones a los errores detectados.

– CE4.5. Se ha creado el formato de archivo final o de imprenta teniendo en cuenta sus características técnicas y la salida.

– CE4.6. Se ha operado bajo normas de seguridad para pantallas de visualización y bajo normas ergonómicas en la realización de tareas y de reciclados.

1.5.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Compaginación de productos gráficos editoriales.

- Productos editoriales: características; partes del libro.
- Jerarquía de contenidos del producto gráfico: grafismo y contragrafismos.
- Compaginación: integración de todos los elementos del producto gráfico; recorridos.
- Normas de composición: estética del texto; composición de obras en verso y de obras teatrales.
- Imágenes en la compaginación.
- Color en los elementos del maquetado: legibilidad.



BC2. Realización de compaginaciones de productos gráficos comerciales y publicitarios.

- Características de folletos y carteles.
- Productos paraeditoriales.
- Diseño comercial y publicitario.
- Composición compleja.
- Color en los elementos del maquetado: valor tonal de los elementos.
- Formatos nativos de archivos maquetados. Archivos y elementos que deben acompañar al formato nativo (fuentes e imágenes originales).
- Contorneos de texto en imágenes.

BC3. Realización de ajustes de composición.

- Ajustes de página y columna.
- Párrafos y páginas cortas: normas; líneas viudas y huérfanas.
- Kerning y tracking: valores.
- Partición y justificación.
- Composición vertical y horizontal de la página.

- Espacios entre párrafos y entre columnas.

BC4. Realización de correcciones de compaginación.

- Tipos de pruebas para productos compaginados.
- Signos de marcado en pruebas compaginadas. Corrección de pruebas de maquetado.
- Software de generación de páginas. Formatos digitales de páginas (PDF, LIT, TIFF/IT, PS etc.): generación, conversión de formatos, importación y exportación, compresión y descompresión, compatibilidad y formatos para imprenta.



• Verificación de la producción (*preflight*): formato página, resolución de imágenes, modo de color, marcas de corte, sangre, archivos digitales necesarios, fuentes y trapping; examen mediante software y analógico.

1.5.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de maquetar y/o compaginar productos gráficos, y realizar los ajustes de composición.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Elaboración de maquetas.
- Compaginación de páginas de productos editoriales y de productos gráficos comerciales y publicitarios.
- Ajuste y corrección de páginas y obras enteras.
- Generación de los archivos de imprenta.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Libros.
- Diarios y revistas
- Folletos y productos publicitarios, de diseño y comunicación impresa.
- Productos gráficos que se realicen en preimpresión.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales n), ñ), o), p), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias l), m), n), ñ), o) y q).

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

- Realización de páginas maqueta o maestras.
- Creación y aplicación de hojas de estilo para textos.



- Integración de los elementos que forman el producto gráfico.
- Compaginación de productos gráficos editoriales, paraeditoriales y publicitarios.
- Manejo de los equipos y periféricos para la compaginación.
- Realización de ajustes de páginas, capítulos y obras.
- Corrección de los elementos compositivos y técnicos.
- Generación del archivo según la salida.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos y realización de reciclados.
- Realización de las tareas con autonomía y destreza.

Propuesta para la secuencia.

Se recomienda comenzar por la unidad formativa de «Maquetas y hojas de estilo», en la que se imparten enseñanzas imprescindibles para poder cursar con aprovechamiento el resto del módulo.

El orden sugerido es el que se establece en la relación de bloques de contenidos de cada unidad formativa.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.6. Módulo profesional: Identificación de materiales en preimpresión.

- Código: MP0871.
- Duración: 133 horas.

1.6.1. Unidad formativa 1: Procesos de impresión y acabados.

- Código: MP0871_12.
- Duración: 30 horas.



1.6.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Reconoce los procesos de impresión y postimpresión, identificando sus características técnicas.

- CE1.1. Se han descrito las características de los sistemas industriales de impresión y las necesidades técnicas en preimpresión.

- CE1.2. Se han identificado los procesos de postimpresión y sus requisitos técnicos para preimpresión.

- CE1.3. Se han reconocido los defectos de impresión propios de cada sistema.

- CE1.4. Se han deducido los sistemas de impresión en los productos impresos.

- CE1.5. Se han detectado los procesos de postimpresión en los productos gráficos finales.

- CE1.6. Se ha establecido la correspondencia entre los sistemas de impresión y la naturaleza química de los soportes.

- CE1.7. Se ha demostrado el proceso de secado de las tintas, así como su clasificación por su viscosidad, en todos los sistemas de impresión industriales.

1.6.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Reconocimiento de los procesos de impresión y postimpresión.

- Sistemas de impresión industriales: principios de funcionamiento. Principales características. Forma impresora utilizada. Proceso litográfico offset, serigráfico, flexográfico, huecograbado, digital y otros (tipografía, tampografía etc.).

- Flujo de postimpresión.

- Acabados superficiales: barnizado, estampado, termorrelevé y troquelado.

- Proceso de encuadernación.

- Otros procesos de postimpresión: tipos y maquinaria necesaria.



1.6.2. Unidad formativa 2: Materiales de preimpresión.

- Código: MP0871_22.

- Duración: 103 horas.

1.6.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Distingue los emulsionados de las formas impresoras, con determinación de sus características y de sus propiedades.

- CE1.1. Se han clasificado las formas impresoras en relación con sus propiedades fisicoquímicas y los sistemas de impresión a los que pertenezcan.

- CE1.2. Se han determinado las características, las propiedades y la aplicación de los emulsionados utilizados para las pantallas digitales de serigrafía.

- CE1.3. Se han descrito las características, las propiedades y la aplicación de los emulsionados utilizados para los fotopolímeros de flexografía.

- CE1.4. Se han identificado las características y las propiedades de los emulsionados empleados para las planchas digitales de offset.

- CE1.5. Se han clasificado los emulsionados según la forma impresora, su naturaleza química y su procesado.

- CE1.6. Se ha diferenciado la resolución de la imagen obtenida según el tipo de forma impresora.

- CE1.7. Se ha establecido la latitud de exposición de los emulsionados empleados en offset, flexografía y serigrafía.

- CE1.8. Se han distinguido las fuentes de exposición que sensibilizan los emulsionados

- RA2. Valora los soportes de naturaleza celulósica para considerar los ajustes en el proceso de preimpresión, con determinación de las propiedades de imprimibilidad de los papeles.

- CE2.1. Se ha valorado en los papeles la dimensión del soporte, el gramaje, el espesor y el volumen específico.



- CE2.2. Se han desarrollado con el IGT los ensayos para determinar las propiedades de imprimibilidad de rugosidad, débil entintado, microcontour, arrancado y penetración de la tinta.
- CE2.3. Se ha determinado la dirección de fibra y su estabilidad dimensional de los papeles.
- CE2.4. Se han descrito las clases de papeles y sus características.
- CE2.5. Se han establecido los formatos normalizados y los básicos.
- CE2.6. Se han identificado los defectos de impresión en relación con los tipos de papeles y los procesos de estampado.
- CE2.7. Se han identificado las características del cartón ondulado de tipos papeles, color superficial, tipo de onda, altura, paso, espesor, gramaje, ECT y absorción agua (ensayo Cobb).
- CE2.8. Se han determinado las propiedades ópticas de los soportes papeleros: brillo, blancura y opacidad.
- RA3. Identifica los soportes de naturaleza plástica y compuestos, analizando sus propiedades de imprimibilidad.
- CE3.1. Se han valorado las propiedades de espesor, gramaje, ausencia de punto y tensión superficial de los soportes plásticos.
- CE3.2. Se han demostrado las propiedades básicas de soportes autoadhesivos: fuerza de adhesión, tack y cohesión.
- CE3.3. Se ha analizado la naturaleza de los soportes plásticos por el procedimiento de identificación a la llama.
- CE3.4. Se han descrito las variables de los soportes compuestos.
- CE3.5. Se han clasificado los soportes plásticos según su naturaleza química.
- CE3.6. Se ha establecido la relación entre el tratamiento corona y la reducción de la tensión superficial de los soportes plásticos.



• RA4. Valora las tintas para utilizar en impresión, reconociendo sus propiedades colorimétricas.

– CE4.1. Se han identificado los componentes de las tintas y sus variantes.

– CE4.2. Se han determinado las propiedades colorimétricas de las tintas: tono, saturación y luminosidad.

– CE4.3. Se han demostrado en el IGT las características químicas de las tintas de transparencia y pigmentación.

– CE4.4. Se han establecido los valores densitométricos de las tintas de cuatricromía de los sistemas de impresión.

– CE4.5. Se ha estimado y se ha cuantificado el «Delta E» de las diferencias colorimétricas de las tintas de cuatricromía utilizadas en la impresión offset, serigrafía y flexografía.

– CE4.6. Se han medido con el colorímetro las coordenadas CIELAB de las tintas de cuatricromía utilizadas en los sistemas de impresión.

– CE4.7. Se ha aplicado la separación de residuos líquidos y sólidos en los contenedores correspondientes según su naturaleza química y el tipo de residuo.

– CE4.8. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligro que supone la manipulación de sustancias químicas durante la valoración de las tintas en el laboratorio.

1.6.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Distinción de los emulsionados de las formas impresoras.

- Emulsionados de la forma impresora digital de offset: tipos y características.
- Emulsionados de la forma digital de flexografía: composición, clases y características.
- Emulsionados de la forma digital de serigrafía: elementos, tipos y características.
- Características físicas y químicas de los emulsionados: resolución y latitud; fuentes de exposición.
- Sustancias de procesamiento de las formas impresoras.



BC2. Valoración de los soportes papeleros.

- Clasificación de soportes papeleros.
- Denominación y formatos normalizados y básicos de los papeles
- Propiedades mecánicas y ópticas de los papeles.
- Imprimibilidad.
- Clasificación y características del cartón ondulado.
- Características de los papeles que influyen directamente en la impresión.
- Instrumentación y equipos de medición: métodos de ensayo.
- Comportamiento de los soportes en el proceso gráfico.

BC3. Identificación de los soportes plásticos y compuestos.

- Clasificación de las películas plásticas: criterios de selección según su uso.
- Autoadhesivos: composición y características.
- Soportes compuestos: clasificación y características de impresión.
- Instrumentos y equipos de medición. Métodos de ensayo.

BC4. Valoración de las tintas de impresión.

- Composición y propiedades de tintas.
- Clasificación de las tintas.
- Características y parámetros de las tintas.
- Comportamiento de las tintas en la impresión.
- Características y parámetros colorimétricos: tono, saturación, luminosidad y CIELAB.



- El colorímetro y su medición.
- Características y parámetros densitométricos.
- Riesgos medioambientales en el manejo de las tintas: tratamiento de residuos.
- Prevención de riesgos laborales en el manejo de las tintas.

1.6.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional es la respuesta formativa para poder desempeñar las funciones de identificación y comprobación de soporte, tintas y otros materiales necesarios en realización de un producto gráfico de preimpresión, verificando sus características y la manipulación de los materiales necesarios en el proceso.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Identificación de los materiales necesarios en un producto gráfico.
- Verificación de las propiedades de los materiales de preimpresión.
- Manejo de soportes, tintas y emulsionados en un proceso de preimpresión.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en la preimpresión de folletos, ediciones, carteles, publicidad, envases etc.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales i), j), o), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias g), h), n), o) y q).

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

- Valoración de las tecnologías de impresión.
- Identificación de los materiales necesarios para la realización de los productos gráficos.
- Análisis de las propiedades de soportes, emulsionados y tintas de impresión.
- Utilización de técnicas e instrumentos de laboratorio.
- Tratamiento de residuos de tintas, soportes y sustancias de procesado.



Propuesta para la secuencia.

Se recomienda comenzar por la unidad formativa de «procesos de impresión y acabados», en la que se imparten enseñanzas imprescindibles para poder cursar con aprovechamiento el resto del módulo.

Posteriormente se propone continuar con las fases del procedimiento de identificación de materiales en preimpresión establecida en la unidad formativa de materiales de preimpresión.

El orden sugerido es el que se establece en la relación de bloques de contenidos de cada unidad formativa.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.7. Módulo profesional: Ensamblado de publicaciones electrónicas.

- Código: MP0872.

- Duración: 213 horas.

1.7.1. Unidad formativa 1: Preparación de los archivos.

- Código: MP0872_14.

- Duración: 30 horas.

1.7.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Prepara los archivos de imagen, texto, vídeo y sonido, para lo que analiza su composición y aplica modificaciones para adaptarlos a la publicación electrónica que se vaya a realizar.

- CE1.1. Se ha realizado el ajuste de las dimensiones, la resolución y el modo de color de las imágenes, con adaptación al modo de visualización.



– CE1.2. Se han aplicado tipografías, tamaños y estilos adecuados para los textos, en relación con el dispositivo de visualización.

– CE1.3. Se han determinado en los archivos de vídeo el formato, el tamaño y el códec, identificando las características de la publicación electrónica.

– CE1.4. Se han aplicado a los archivos de sonido las características técnicas adecuadas a la publicación electrónica donde se vaya a utilizar.

– CE1.5. Se ha elegido para los archivos el formato final adecuado en relación con el producto multimedia.

– CE1.6. Se han convertido los archivos de vídeo y sonido al formato haciéndolos compatibles con la publicación electrónica donde se vayan a utilizar.

– CE1.7. Se han tenido en cuenta las restricciones de uso de imágenes, vídeos, tipografías y textos, como los derechos de autor (*Copyright*, *Copyleft*, *Creative Commons* etc.).

1.7.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Preparación de archivos de imagen, texto, vídeo y sonido.

- Formatos de archivos de texto, imagen, animación, vídeo y sonido para publicación electrónica: control de calidad.

- Características principales: volumen, formato, resolución, modo de color y códec.

- Conversión de formatos de archivo. Compresión y descompresión de archivos.

- Derechos de autor: *Copyright*, *Copyleft*, *Creative Commons* etc.

1.7.2. Unidad formativa 2: Publicaciones multimedia.

- Código: MP0872_24.

- Duración: 61 horas.



1.7.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Realiza animaciones, aplicando líneas de tiempo, velocidad y fotogramas, en relación con las necesidades técnicas y su finalidad.

- CE1.1. Se han colocado los elementos de diseño en la línea de tiempo, determinando un secuencial estructurado.

- CE1.2. Se han elegido los fotogramas en función de la velocidad de la película y la calidad de visualización.

- CE1.3. Se han desarrollado botones para que cumplan funciones estéticas y de navegación.

- CE1.4. Se han elegido los efectos multimedia analizando el resultado estético.

- CE1.5. Se han aplicado en las animaciones los sonidos y los vídeos con los parámetros técnicos y la calidad requerida.

- CE1.6. Se ha elegido el formato de exportación de la animación en relación con la publicación electrónica.

- RA2. Realiza la integración de elementos para publicaciones multimedia, analizando su función estética y la accesibilidad de la información, y valorando la finalidad de la publicación.

- CE2.1. Se han elegido los elementos propios de la publicación multimedia, textos e imágenes, y el formato del dispositivo de salida.

- CE2.2. Se han enlazado los elementos de navegación para un desplazamiento por la publicación multimedia sin fallos.

- CE2.3. Se ha realizado la edición del vídeo adaptándolo al tiempo, la estética, las transiciones y los efectos, con justificación de la finalidad de la publicación.

- CE2.4. Se ha editado el sonido realizando los ajustes de tiempo y volumen, consiguiendo la sincronización en la publicación multimedia.

- CE2.5. Se ha organizado la jerarquía de los elementos que componen la publicación electrónica, con justificación de su función estética.

- CE2.6. Se han determinado los enlaces con valoración de su finalidad en la navegación.



• RA3. Publica páginas, ediciones electrónicas y multimedia, para lo que analiza los requisitos de la plataforma en la que se vaya a aplicar y valida el correcto funcionamiento de éstas.

– CE3.1. Se han realizado las pruebas necesarias para utilizarlas en la fase de validación.

– CE3.2. Se ha alojado la página web en el servidor remoto, y la página ha quedado operativa y en funcionamiento.

– CE3.3. Se ha grabado la publicación multimedia en dispositivos tipo DVD, CD y Blue-ray para dispositivos de reproducción multimedia, con justificación de los requisitos de la plataforma.

– CE3.4. Se han utilizado herramientas de transferencia de archivos, con una gestión eficaz de los servidores remotos.

– CE3.5. Se ha desarrollado la publicación con comprobación del funcionamiento de los elementos multimedia, y se ha verificado su velocidad y su calidad.

1.7.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Realización de animaciones.

• Elementos de animación web y multimedia: botones, enlaces, hiperenlaces y menús de navegación.

• Vídeo.

• Sonido: fundamentos.

• Programas de animación.

• Mejora de animaciones.

BC2. Realización de la integración de elementos para publicaciones multimedia.

• Aplicaciones informáticas de creación de publicaciones multimedia.

• Productos multimedia: DVD, CD-ROM, puntos de información interactivos y presentaciones.



BC3. Publicación de páginas, ediciones electrónicas y multimedia.

- Formas de publicación: DVD, CDROM, libro electrónico, internet y puntos de información multimedia.

- Alojamiento de páginas web: sitios web. Herramientas de transferencia de archivos (FTP). Dominios.

- Verificación de las publicaciones electrónicas. Funcionamiento de CD y DVD.

1.7.3. Unidad formativa 3: Publicaciones web.

- Código: MP0872_34.

- Duración: 61 horas.

1.7.3.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Realiza páginas para la web, aplicando técnicas de edición electrónica, y analiza su legibilidad, usabilidad y accesibilidad.

- CE1.1. Se han estructurado los elementos básicos de la página web con establecimiento de una jerarquía de página.

- CE1.2. Se han utilizado las imágenes alineándolas y editándolas, manteniendo una estructura de la página.

- CE1.3. Se han aplicado las tablas teniendo en cuenta sus propiedades de filas, columnas y celdas.

- CE1.4. Se han aplicado las plantillas, marcos y formularios, determinando la estructura de la página web.

- CE1.5. Se ha aplicado el código html de modo sencillo e inteligible, y se ha analizado su estructura.

- CE1.6. Se ha realizado la página web con justificación del diseño estético y funcional.

- CE1.7. Se han aplicado las hojas de estilo CSS, y se han generado teniendo en cuenta la función estética y las técnicas de diseño.



– CE1.8. Se han desarrollado los enlaces entre las páginas y se ha obtenido una correcta navegación.

– CE1.9. Se ha desarrollado la página web con los parámetros establecidos de legibilidad, usabilidad y accesibilidad.

• RA2. Realiza la integración de elementos para publicaciones multimedia, para lo que analiza su función estética y la accesibilidad de la información, y valora la finalidad de la publicación.

– CE2.1. Se han elegido los elementos propios de la publicación multimedia, textos e imágenes, y el formato del dispositivo de salida.

– CE2.2. Se han enlazado los elementos de navegación para un desplazamiento por la publicación multimedia sin fallos.

– CE2.3. Se ha realizado la edición del vídeo adaptado al tiempo, la estética, las transiciones y los efectos, con justificación de la finalidad de la publicación.

– CE2.4. Se ha editado el sonido realizando los ajustes de tiempo y volumen, y se ha conseguido la sincronización en la publicación multimedia.

– CE2.5. Se ha organizado la jerarquía de los elementos de la publicación electrónica, con justificación de su función estética.

– CE2.6. Se han determinado los enlaces y se ha valorado su finalidad en la navegación.

• RA3. Publica páginas, ediciones electrónicas y multimedia, para lo que analiza los requisitos de la plataforma en que se vaya a aplicar, y valida su correcto funcionamiento.

– CE3.1. Se han realizado las pruebas necesarias para las utilizar en la fase de validación.

– CE3.2. Se ha alojado la página web en el servidor remoto, y esta ha quedado operativa y en funcionamiento.

– CE3.3. Se han utilizado herramientas de transferencia de archivos, con una gestión eficaz de los servidores remotos.



– CE3.4. Se ha desarrollado la publicación y se ha comprobado el funcionamiento de los elementos multimedia, con verificación de su velocidad y de su calidad.

1.7.3.2. Contenidos básicos.

BC1. Realización de páginas para la web.

- Aplicaciones informáticas de creación de página web.
- Páginas web: características y tipos (estáticas y dinámicas). Concepto de cliente-servidor. Navegadores.
- Lenguaje HTML: conceptos básicos (plantillas, tablas, listas, marcos, formularios etc.).
- Enlaces e hiperenlaces: tipos y características.
- Tipografía para páginas web: características (tipos de fuente, cuerpo, interlínea, tipos de párrafo etc.).
- Hojas de estilo. Lenguaje CSS.
- Legibilidad para web. Usabilidad. Parámetros de usabilidad y accesibilidad.

BC2. Realización de la integración de elementos para publicaciones multimedia.

- Aplicaciones informáticas de creación de publicaciones multimedia.
- Productos multimedia: DVD, CD-ROM, puntos de información interactivos y presentaciones.

BC3. Publicación de páginas, ediciones electrónicas y multimedia.

- Formas de publicación: DVD, CDROM, libro electrónico, internet y puntos de información multimedia.
- Alojamiento de páginas web: sitio web. Herramientas de transferencia de archivos (FTP). Dominios.



1.7.4. Unidad formativa 4: Libro electrónico.

- Código: MP0872_44.
- Duración: 61 horas.

1.7.4.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Realiza maquetados para convertirlos en libros electrónicos, para lo que analiza las características de la publicación electrónica.

– CE1.1. Se han analizado las dimensiones del lector de libros y se han adaptado las características de formato de la página.

– CE1.2. Se han analizado las dimensiones del lector de libros electrónicos, con determinación de las imágenes y los elementos interactivos.

– CE1.3. Se han aplicado las características tipográficas adaptadas al texto del lector de libros.

– CE1.4. Se ha aplicado la relación de cuerpo, longitud de línea y sangría, y se ha conseguido un texto equilibrado.

– CE1.5. Se ha analizado la necesidad de utilizar tinta electrónica según el texto, la visualización y la finalidad.

– CE1.6. Se ha elegido una composición aplicando criterios de legibilidad.

– CE1.7. Se ha aplicado el formato adecuado para su utilización y/o modificación en el lector de libros, teniendo en cuenta la relación entre los formatos y el dispositivo.

– CE1.8. Se han utilizado las herramientas generadoras de EPUB, teniendo en cuenta sus características y sus limitaciones.

• RA2. Publica páginas, ediciones electrónicas y multimedia, para lo que analiza los requisitos de la plataforma en que se vaya a aplicar, y valida su correcto funcionamiento.

– CE2.1. Se ha grabado la publicación multimedia en dispositivos tipo DVD, CD y Blu-ray para dispositivos de reproducción multimedia, con justificación de los requisitos de la plataforma.



– CE2.2. Se ha editado el libro electrónico en el dispositivo lector, con identificación de las funciones de visualización.

– CE2.3. Se han utilizado herramientas de transferencia de archivos con una gestión eficaz de los servidores remotos.

– CE2.4. Se ha desarrollado la publicación y se ha comprobado el funcionamiento de los elementos multimedia, con verificación su velocidad y de su calidad.

1.7.4.2. Contenidos básicos.

BC1. Realización de maquetado para libros electrónicos.

- Libros electrónicos: tipos, dimensiones y formatos.
- Tipografía para libros electrónicos: características (tipos de fuente, cuerpo, interlínea y tipos de párrafo).
- Visualización: pantallas. Tinta electrónica.
- Herramientas generadoras de EPUB: características y limitaciones de este formato.

BC2. Publicación de páginas, ediciones electrónicas y multimedia.

- Formas de publicación: DVD, CDROM, libro electrónico, internet y puntos de información multimedia.
- Alojamiento de páginas web: sitio web. Herramientas de transferencia de archivos (FTP). Dominios.

1.7.5. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de elaborar publicaciones electrónicas y su puesta en funcionamiento.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

– Elaboración de páginas web, animaciones, libros electrónicos y puntos de información interactivos.



- Generación del tipo de archivo adecuado según el tipo de publicación.
- Creación de enlaces.
- Creación de animaciones.
- Ensamblado de elementos en páginas multimedia (texto, imágenes, vídeos y sonido).
- Realización de maquetados para libros electrónicos.
- Generación de archivos para publicaciones electrónicas.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Páginas web.
- Libros electrónicos.
- Animaciones web y multimedia.
- Puntos de información interactivos multimedia.
- Presentaciones con animaciones.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales k), o), p), q), s), t) y u) del ciclo formativo, y las competencias i), n), ñ), o), q y r).

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

- Optimización de archivos de imagen, texto, vídeo y sonido.
- Manejo del software de publicaciones electrónicas.
- Configuración de los parámetros del software y hardware que interviene en publicaciones electrónicas.



- Estructura de páginas web, libros electrónicos y puntos de información.
- Realización de vínculos, animaciones y elementos de navegación.
- Integración de los elementos que forman la publicación electrónica.
- Elaboración de la publicación electrónica.
- Comprobación de la adecuación, la sincronización y el funcionamiento de la publicación.
- Generación del formato según el tipo de publicación.
- Puesta en funcionamiento y almacenaje de la publicación.

Propuesta para la secuencia.

Se recomienda comenzar por la unidad formativa de «Preparación de archivos», en la que se imparten enseñanzas imprescindibles para poder cursar con aprovechamiento el resto del módulo.

El orden sugerido es el que se establece en la relación de bloques de contenidos de cada unidad formativa.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.

1.8. Módulo profesional: Ilustración vectorial.

- Código: MP0873.
- Duración: 87 horas.

1.8.1. Unidad formativa 1: Ilustración.

- Código: MP0873_12.
- Duración: 57 horas.



1.8.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Prepara los originales recibidos, para lo que analiza las instrucciones de reproducción, adaptando su contenido y su formato a las exigencias de realización de la ilustración vectorial.

- CE1.1. Se han definido las características de la ilustración vectorial, con una correcta interpretación de las instrucciones del ejercicio propuesto.

- CE1.2. Se han identificado los defectos de los originales físicos y se ha dado constancia en el informe de incidencias correspondiente.

- CE1.3. Se han digitalizado originales fotográficos, ilustraciones y bocetos recibidos, con determinación de su tamaño, de la resolución y del modo de color necesarios para su utilización en el proceso productivo de la ilustración vectorial.

- CE1.4. Se han modificado los archivos digitales para que cumplan los requisitos necesarios en la realización de la ilustración vectorial.

- CE1.5. Se ha determinado el formato adecuado de almacenamiento de los archivos tratados, en función del proceso productivo.

- CE1.6. Se han diferenciado las características de las ilustraciones en mapa de bits y vectoriales, y se han identificado los programas que las editan.

- CE1.7. Se ha identificado la iluminación estándar aplicable a cabinas o visores luminosos, con su temperatura de color en kelvins.

- RA2. Realiza la ilustración vectorial aplicando técnicas de dibujo y calco digital, para lo que analiza la finalidad de la imagen y los equipos implicados en la reproducción.

- CE2.1. Se ha aplicado la resolución de salida y el perfil de color adecuados en la ilustración vectorial, teniendo en cuenta las características del producto gráfico y el sistema de reproducción.

- CE2.2. Se ha realizado el trazado de la ilustración, utilizando adecuadamente las herramientas básicas de dibujo y calco digital del programa informático, directamente, a partir del boceto original.



– CE2.3. Se ha aplicado correctamente el color y el volumen a los trazados y a las formas geométricas creadas, y se han conseguido efectos de perspectiva, bidimensionales y tridimensionales, según las exigencias de la ilustración que haya que realizar.

– CE2.4. Se han utilizado adecuadamente las herramientas avanzadas de fusiones, malla y pintura interactiva, así como efectos especiales y filtros.

– CE2.5. Se han generado gráficos y símbolos personalizados atendiendo a las necesidades de la ilustración que haya que reproducir.

– CE2.6. Se ha aplicado el reventado y la sobreimpresión, adecuando los parámetros al sistema de impresión que se vaya a utilizar.

– CE2.7. Se ha operado siguiendo normas de seguridad para pantallas de visualización y normas ergonómicas en la realización de tareas.

– CE2.8. Se han definido formas geométricas básicas, calculando ángulos de giro, reflexión y desplazamiento, en relación con las posibilidades del programa de ilustración vectorial.

– CE2.9. Se han definido los tipos de dibujo de perspectivas, en relación con las posibilidades del programa de ilustración vectorial.

– CE2.10. Se han identificado formas de dibujo de volúmenes, en dos y tres dimensiones, en relación con las posibilidades del programa de ilustración vectorial.

• RA3. Transforma imágenes de mapa de bits en vectores, utilizando herramientas específicas, e identifica las características de la ilustración.

– CE3.1. Se ha ajustado el tamaño, la resolución y el color de la imagen previamente a su importación, y se ha conseguido una adecuada vectorización en el programa vectorial, según las características de la ilustración que se vaya a realizar.

– CE3.2. Se ha determinado el formato de exportación más adecuado de las imágenes, que facilite su vectorización y la reproducción en la ilustración vectorial.

– CE3.3. Se han establecido los parámetros de vectorización adecuados, con indicación del modo de color, los ajustes y el tipo de trazado, así como el número de colores.



– CE3.4. Se ha realizado la vectorización de la imagen utilizando las herramientas específicas del programa vectorial.

– CE3.5. Se han adecuado los trazados, los colores, los rellenos y las proporciones de la ilustración resultante, y se ha obtenido una correcta reproducción en la ilustración final.

– CE3.6. Se han realizado correcciones y transformaciones de color en la ilustración resultante, y se ha conseguido su correcta integración en la ilustración final.

– CE3.7. Se ha definido la resolución de las imágenes en mapa de bits, en relación con su transformación en vectores.

• RA4. Integra y modifica elementos digitales de otras aplicaciones (gráficos estadísticos, dibujos y bases de datos), utilizando técnicas de importación y exportación de archivos.

– CE4.1. Se ha modificado el tamaño, el color y la resolución de los archivos digitales teniendo en cuenta las características de la ilustración vectorial que se vaya a reproducir y el sistema de impresión especificado.

– CE4.2. Se han adecuado los elementos digitales importados aplicando transformaciones, máscaras, efectos, filtros y fusiones necesarias para su correcta integración en el dibujo vectorial.

– CE4.3. Se ha adaptado la imagen vectorial con el acabado teniendo en cuenta, en su caso, el troquelado, el plegado y el hendido.

– CE4.4. Se han aplicado correctamente a la ilustración final las medidas de control, cruces de registro y marcas de corte necesarias para su correcta reproducción.

– CE4.5. Se ha verificado en pantalla que las separaciones de colores generadas por la ilustración sean correctas.

– CE4.6. Se han identificado los tipos de formatos de exportación e importación de archivos, analizando su compatibilidad e integración en el programa vectorial.

– CE4.7. Se han definido las características del sistema de impresión con el que se vaya a reproducir la ilustración vectorial.



1.8.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Preparación de los originales recibidos.

- Editores de píxeles y editores de objetos. Diferencias entre mapas de bits y vectores.
- Instrucciones de reproducción: escala y factor de reproducción.
- Maqueta: características.
- Adecuación y tratamiento de archivos digitales.
- Formatos y procedimientos de conversión entre programas vectoriales.
- Importación de archivos vectoriales.
- Iluminación estándar: normativa y cabinas o visores luminosos.
- Órdenes de producción: características e interpretación.

BC2. Realización de la ilustración vectorial.

- Características y funcionamiento del software de ilustración vectorial.
- Configuración del color en las aplicaciones vectoriales.
- Herramientas básicas de dibujo: formas geométricas, líneas o trazos y rellenos.
- Pluma: trazados y curvas Bézier. Puntos de ancla y manejadores.
- Pintura interactiva: herramienta avanzada de trabajo vectorial.
- Degradados en los programas vectoriales: generación, tipos y aplicaciones en la ilustración vectorial.
- Tratamiento del volumen en los programas vectoriales: creación de volúmenes en dos dimensiones (objetos, volúmenes simples, etiquetas etc.) y en tres dimensiones (cajas, embalajes, ilustraciones complejas etc.), y volúmenes avanzados (herramienta de malla).



- Configuración del color en las aplicaciones vectoriales: ajustes de color (espacios de trabajo y normas para la gestión del color).
 - Aplicación del color en los programas vectoriales: tintas planas, escalas de grises, cuatricromías, colores especiales, troquelado y hendido, colores registro y cartas de colores.
 - Perspectiva en los programas vectoriales: paisajismo, planos etc.
 - Símbolos; ilustraciones personalizadas: generación, aplicación y usos en los programas vectoriales.
 - Gráficos generados en los programas vectoriales: opciones de gráficas (ejes de valores).
 - Estilos.
 - Sobreimpresión y reventado.
 - Formatos en la ilustración vectorial: nativo y formatos de exportación; generación de archivos pdf.
 - Tablas digitalizadoras: uso en los programas vectoriales.
- BC3. Transformación de imágenes de mapa de bits en vectores.
- Resolución de las imágenes en mapa de bits.
 - Exportación de imágenes en mapas de bits.
 - Ajustes y tratamiento de color de las imágenes en mapa de bits en los programas vectoriales: modo de color. Redimensionados.
 - Interpolación. Máscaras de recorte. Opacidad. Aplicación de filtros.
 - Vectorización de imágenes: parámetros de vectorización. Conversión y ajustes de los trazados. Tratamiento de trazados vectorizados.
 - Aplicación y tratamiento del color en las imágenes vectorizadas.
 - Simplificación de trazados.



BC4. Integración y modificación de elementos digitales.

- Importación de elementos digitales: gráficos estadísticos. Organización y formas. Inserción y adecuación de gráficos. Formatos nativos: compatibilidades. Formatos de importación de archivos: características y usos. Integración de los archivos importados: redimensionados, modos de color, legibilidad del gráfico, posicionamiento en la imagen vectorial y efectos.

- Tratamiento de imágenes digitales en los programas vectoriales: características, modos de color, opacidad, transformaciones, efectos y filtros.

- Rasterización de ilustraciones vectoriales: opciones.

- Formatos de exportación.

- Características de las imágenes para la web: resolución, formatos y colores compatibles.

- Compatibilidad del troquelado, el plegado y el hendido con la ilustración vectorial.

- Parámetros de impresión y producción de separaciones de color.

- Máscaras: generación y aplicaciones en la ilustración vectorial.

- Bibliotecas de imágenes vectoriales: utilización; *clip-arts*.

1.8.2. Unidad formativa 2: Rotulación.

- Código: MP0873_22.

- Duración: 30 horas.

1.8.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Modifica textos con las herramientas de trazado y texto, aplicando características de diseño tipográfico y determinando los efectos necesarios para su correcta reproducción en la ilustración.

- CE1.1. Se han creado los textos con las herramientas adecuadas del programa de ilustración vectorial, aplicando el tamaño y el color requeridos por la ilustración.



– CE1.2. Se han aplicado filtros, máscaras y efectos especiales en los textos, y se han integrado con el resto de elementos que componen la ilustración vectorial.

– CE1.3. Se han creado los trazados compuestos, a partir de trazados y formas simples, generando los textos artísticos que la ilustración requiera.

– CE1.4. Se han ajustado los trazos y los rellenos de color de los textos generados, eliminando puntos superfluos y simplificando los degradados, para facilitar su reproducción en el plotter de corte.

– CE1.5. Se han definido las características de reproducción de los textos en los plotters de corte, estableciendo los parámetros adecuados para que tengan una correcta legibilidad.

– CE1.6. Se ha definido la rotulación como sistema de impresión y se ha comprendido su relación con los textos generados en el programa vectorial.

1.8.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Modificación de textos.

- Fuentes tipográficas de entorno y postscript.
- Fuentes de símbolos.
- Pictogramas.
- Gestores de fuentes: necesidad y utilización.
 - Herramienta de textos: opciones de textos en áreas y usos. Aplicación de formato al texto. Vinculación de objetos de texto.
 - Creación de textos artísticos: trazados compuestos (logotipos); degradados y opacidades; deformaciones en los textos; efectos especiales.
 - Unión de textos a trazados: opciones (efectos y alineación).
 - Vectorización de textos: conceptos básicos (sobreimpresión).



- Legibilidad en los textos vectoriales y los sistemas de impresión.
- Rotulación y textos vectorizados.
- Preparación de los textos para su reproducción: simplificación de los trazados.
- Rotulación: características y materiales más usuales.
- Plotter de corte: características y funcionamiento.

1.8.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de realización de la ilustración o dibujo vectorial.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Dibujo de contorno, aplicando color, efectos especiales y filtros, con las herramientas específicas del programa vectorial.
- Transformación de imágenes de mapa de bits en vectores.
- Integración y modificación de elementos digitales de otras aplicaciones en la ilustración vectorial.
- Tratado, vectorización y modificación de textos con herramientas específicas del software de ilustración.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican:

- En empresas de preimpresión, de prensa, de publicidad y de comunicación; departamentos de preimpresión y estudios de diseño gráfico.
- Dentro de un equipo de trabajo en donde desarrolle tareas individuales y/o en grupo de tratamiento de imagen, bajo la supervisión de un mando intermedio.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales g), h), o), p), q), r), s) y t) del ciclo formativo, y las competencias f), n), ñ), o), p), q) y r).



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

- Fundamentos, características y manejo de aplicaciones de ilustración vectorial.
- Administración del color en los programas de ilustración vectorial.
- Características de los gráficos vectoriales.
- Realización del contorno de la ilustración, directamente, a partir del boceto original con tabla digitalizadora, o a partir imágenes importadas en mapa de bits, utilizando técnicas de dibujo y calco.
- Aplicación del color a los trazados y a las formas creadas en la ilustración vectorial.
- Aplicación de efectos especiales y filtros a la ilustración.
- Configuración y aplicación del reventado y la sobreimpresión a la ilustración.
- Generación, vectorización y modificación de textos.
- Integración y modificación de elementos digitales de otras aplicaciones.

Propuesta para la secuencia.

Se recomienda comenzar por la unidad formativa de «Ilustración», en la que se imparten enseñanzas imprescindibles para poder cursar con aprovechamiento el resto del módulo.

Posteriormente se propone continuar con la aplicación concreta de la ilustración al sector de la rotulación, con la unidad formativa de «Rotulación».

El orden sugerido es el que se establece en la relación de bloques de contenidos de cada unidad formativa.

Las programaciones didácticas que elabore el profesorado que imparta este módulo deberán establecer una adecuada organización y secuencia de los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos que por su transversalidad sean comunes a varias unidades formativas.



1.9. Módulo profesional: Formación y orientación laboral.

- Código: MP0874.

- Duración: 107 horas.

1.9.1. Unidad formativa 1: Prevención de riesgos laborales.

- Código: MP0874_12.

- Duración: 45 horas.

1.9.1.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Reconoce los derechos y las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias relacionados con la seguridad y la salud laboral.

- CE1.1. Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora.

- CE1.2. Se han distinguido los principios de la acción preventiva que garantizan el derecho a la seguridad y a la salud de las personas trabajadoras.

- CE1.3. Se ha apreciado la importancia de la información y de la formación como medio para la eliminación o la reducción de los riesgos laborales.

- CE1.4. Se han comprendido las actuaciones adecuadas ante situaciones de emergencia y riesgo laboral grave e inminente.

- CE1.5. Se han valorado las medidas de protección específicas de personas trabajadoras sensibles a determinados riesgos, así como las de protección de la maternidad y la lactancia, y de menores.

- CE1.6. Se han analizado los derechos a la vigilancia y la protección de la salud en el sector de preimpresión digital

- CE1.7. Se ha asumido la necesidad de cumplir las obligaciones de las personas trabajadoras en materia de prevención de riesgos laborales.



- RA2. Evalúa las situaciones de riesgo derivadas de su actividad profesional analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo más habituales del sector de preimpresión digital.

- CE2.1. Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional de técnico en preimpresión digital.

- CE2.2. Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de ellos.

- CE2.3. Se han clasificado y se han descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional de técnico en preimpresión digital.

- CE2.4. Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo de las personas con la titulación de técnico en preimpresión digital.

- CE2.5. Se ha llevado a cabo la evaluación de riesgos en un entorno de trabajo, real o simulado, relacionado con el sector de actividad.

- RA3. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos e identifica las responsabilidades de todos los agentes implicados.

- CE3.1. Se ha valorado la importancia de los hábitos preventivos en todos los ámbitos y en todas las actividades de la empresa.

- CE3.2. Se han clasificado los modos de organización de la prevención en la empresa en función de los criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

- CE3.3. Se han determinado los modos de representación de las personas trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.

- CE3.4. Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

- CE3.5. Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuencia de actuaciones a realizar en caso de emergencia.



– CE3.6. Se ha establecido el ámbito de una prevención integrada en las actividades de la empresa, y se han determinado las responsabilidades y las funciones de cada uno.

– CE3.7. Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional de la titulación de técnico en preimpresión digital.

– CE3.8. Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación para una pequeña o mediana empresa del sector de actividad del título.

• RA4. Determina las medidas de prevención y protección en el entorno laboral de la titulación de técnico en preimpresión digital.

– CE4.1. Se han definido las técnicas y las medidas de prevención y de protección que se deben aplicar para evitar o disminuir los factores de riesgo, o para reducir sus consecuencias en el caso de materializarse.

– CE4.2. Se ha analizado el significado y el alcance de la señalización de seguridad de diversos tipos.

– CE4.3. Se han seleccionado los equipos de protección individual (EPI) adecuados a las situaciones de riesgo encontradas.

– CE4.4. Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

– CE4.5. Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia, en donde existan víctimas de diversa gravedad.

– CE4.6. Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en el lugar del accidente ante daños de diversos tipos, así como la composición y el uso del botiquín.

1.9.1.2. Contenidos básicos.

BC1. Derechos y obligaciones en seguridad y salud laboral.

- Relación entre trabajo y salud. Influencia de las condiciones de trabajo sobre la salud.
- Conceptos básicos de seguridad y salud laboral.



- Análisis de los derechos y de las obligaciones de las personas trabajadoras y empresarias en prevención de riesgos laborales.

- Actuación responsable en el desarrollo del trabajo para evitar las situaciones de riesgo en su entorno laboral.

- Protección de personas trabajadoras especialmente sensibles a determinados riesgos.

BC2. Evaluación de riesgos profesionales.

- Análisis de factores de riesgo ligados a condiciones de seguridad, ambientales, ergonómicas y psicosociales.

- Determinación de los daños a la salud de la persona trabajadora que se pueden derivar de las condiciones de trabajo y de los factores de riesgo detectados.

- Riesgos específicos en el sector de preimpresión digital en función de las probables consecuencias, del tiempo de exposición y de los factores de riesgo implicados.

- Evaluación de los riesgos encontrados en situaciones potenciales de trabajo en el sector de preimpresión digital.

BC3. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.

- Gestión de la prevención en la empresa: funciones y responsabilidades.

- Órganos de representación y participación de las personas trabajadoras en prevención de riesgos laborales.

- Organismos estatales y autonómicos relacionados con la prevención de riesgos.

- Planificación de la prevención en la empresa.

- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.

- Participación en la planificación y en la puesta en práctica de los planes de prevención.



BC4. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.

- Medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Aplicación de las técnicas de primeros auxilios.
- Actuación responsable en situaciones de emergencias y primeros auxilios.

1.9.2. Unidad formativa 2: Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo.

- Código: MP0874_22.
- Duración: 62 horas.

1.9.2.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

• RA1. Participa responsablemente en equipos de trabajo eficientes que contribuyan a la consecución de los objetivos de la organización.

– CE1.1. Se han identificado los equipos de trabajo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil de técnico en preimpresión digital y se han valorado sus ventajas sobre el trabajo individual.

– CE1.2. Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a las de los equipos ineficaces.

– CE1.3. Se han adoptado responsablemente los papeles asignados para la eficiencia y la eficacia del equipo de trabajo.

– CE1.4. Se han empleado adecuadamente las técnicas de comunicación en el equipo de trabajo para recibir y transmitir instrucciones y coordinar las tareas.

– CE1.5. Se han determinado procedimientos para la resolución de los conflictos identificados en el seno del equipo de trabajo.



- CE1.6. Se han aceptado de forma responsable las decisiones adoptadas en el seno del equipo de trabajo.
- CE1.7. Se han analizado los objetivos alcanzados por el equipo de trabajo en relación con los objetivos establecidos, y con la participación responsable y activa de sus miembros.
 - RA2. Identifica los derechos y las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, y los reconoce en diferentes situaciones de trabajo.
- CE2.1. Se han identificado el ámbito de aplicación, las fuentes y los principios de aplicación del derecho del trabajo.
- CE2.2. Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones laborales.
- CE2.3. Se han identificado los elementos esenciales de un contrato de trabajo.
- CE2.4. Se han analizado las principales modalidades de contratación y se han identificado las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- CE2.5. Se han valorado los derechos y las obligaciones que se recogen en la normativa laboral.
- CE2.6. Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en el convenio colectivo aplicable o, en su defecto, las condiciones habituales en el sector profesional relacionado con el título de técnico en preimpresión digital.
- CE2.7. Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar, y para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.
- CE2.8. Se ha analizado el recibo de salarios y se han identificado los principales elementos que lo integran.
- CE2.9. Se han identificado las causas y los efectos de la modificación, la suspensión y la extinción de la relación laboral.
- CE2.10. Se han identificado los órganos de representación de las personas trabajadoras en la empresa.



– CE2.11. Se han analizado los conflictos colectivos en la empresa y los procedimientos de solución.

– CE2.12. Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

• RA3. Determina la acción protectora del sistema de la seguridad social ante las contingencias cubiertas, e identifica las clases de prestaciones.

– CE3.1. Se ha valorado el papel de la seguridad social como pilar esencial del estado social y para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

– CE3.2. Se ha delimitado el funcionamiento y la estructura del sistema de seguridad social.

– CE3.3. Se han identificado, en un supuesto sencillo, las bases de cotización de una persona trabajadora y las cuotas correspondientes a ella y a la empresa.

– CE3.4. Se han determinado las principales prestaciones contributivas de seguridad social, sus requisitos y su duración, y se ha realizado el cálculo de su cuantía en algunos supuestos prácticos.

– CE3.5. Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos, y se ha realizado el cálculo de la duración y de la cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

• RA4. Planifica su itinerario profesional seleccionando alternativas de formación y oportunidades de empleo a lo largo de la vida.

– CE4.1. Se han valorado las propias aspiraciones, motivaciones, actitudes y capacidades que permitan la toma de decisiones profesionales.

– CE4.2. Se ha tomado conciencia de la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

– CE4.3. Se han valorado las oportunidades de formación y empleo en otros estados de la Unión Europea.

– CE4.4. Se ha valorado el principio de no-discriminación y de igualdad de oportunidades en el acceso al empleo y en las condiciones de trabajo.



– CE4.5. Se han diseñado los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil profesional de técnico en preimpresión digital.

– CE4.6. Se han determinado las competencias y las capacidades requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título, y se ha seleccionado la formación precisa para mejorarlas y permitir una adecuada inserción laboral.

– CE4.7. Se han identificado las principales fuentes de empleo y de inserción laboral para las personas con la titulación de técnico en preimpresión digital

– CE4.8. Se han empleado adecuadamente las técnicas y los instrumentos de búsqueda de empleo.

– CE4.9. Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

1.9.2.2. Contenidos básicos.

BC1. Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

- Diferenciación entre grupo y equipo de trabajo.
- Valoración de las ventajas y los inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector de preimpresión digital según las funciones que desempeñen.
- Dinámicas de grupo.
- Equipos de trabajo eficaces y eficientes.
- Participación en el equipo de trabajo: desempeño de papeles, comunicación y responsabilidad.
- Conflicto: características, tipos, causas y etapas.
- Técnicas para la resolución o la superación del conflicto.



BC2. Contrato de trabajo.

- Derecho del trabajo.
- Organismos públicos (administrativos y judiciales) que intervienen en las relaciones laborales.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional de la titulación de técnico en preimpresión digital.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Análisis de las principales condiciones de trabajo: clasificación y promoción profesional, tiempo de trabajo, retribución etc.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Sindicatos de trabajadores y asociaciones empresariales.
- Representación de las personas trabajadoras en la empresa.
- Conflictos colectivos.
- Nuevos entornos de organización del trabajo.

BC3. Seguridad social, empleo y desempleo.

- La seguridad social como pilar del estado social.
- Estructura del sistema de seguridad social.
- Determinación de las principales obligaciones de las personas empresarias y de las trabajadoras en materia de seguridad social.
- Protección por desempleo.
- Prestaciones contributivas de la seguridad social.



BC4. Búsqueda activa de empleo.

- Conocimiento de los propios intereses y de las propias capacidades formativo-profesionales.

- Importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional de las personas con la titulación de técnico en preimpresión digital.

- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

- Itinerarios formativos relacionados con la titulación de técnico en preimpresión digital.

- Definición y análisis del sector profesional del título de técnico en preimpresión digital.

- Proceso de toma de decisiones.

- Proceso de búsqueda de empleo en el sector de actividad.

- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

1.9.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumnado se pueda insertar laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de preimpresión digital.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales e), f), o), s) e w) del ciclo formativo, y las competencias d), e), n), q) e t).

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

- Manejo de las fuentes de información para la elaboración de itinerarios formativo-profesionalizadores, en especial en lo referente al sector de preimpresión digital.

- Puesta en práctica de técnicas activas de búsqueda de empleo:

- Realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre las propias aspiraciones, competencias y capacidades.



- Manejo de fuentes de información, incluidos los recursos de internet para la búsqueda de empleo.
- Preparación y realización de cartas de presentación y currículos (se potenciará el empleo de otros idiomas oficiales en la Unión Europea en el manejo de información y elaboración del currículum Europass).
- Familiarización con las pruebas de selección de personal, en particular la entrevista de trabajo.
- Identificación de ofertas de empleo público a las que se puede acceder en función de la titulación, y respuesta a su convocatoria.
- Formación de equipos en el aula para la realización de actividades mediante el empleo de técnicas de trabajo en equipo.
- Estudio de las condiciones de trabajo del sector de preimpresión digital a través del manejo de la normativa laboral, de los contratos más comúnmente utilizados y del convenio colectivo de aplicación en el sector de preimpresión digital.
- Superación de cualquier forma de discriminación en el acceso al empleo y en el desarrollo profesional.
- Análisis de la normativa de prevención de riesgos laborales que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo, así como la colaboración en la definición de un plan de prevención para la empresa y de las medidas necesarias para su puesta en práctica.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo semanales sean consecutivas.

1.10. Módulo profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.

- Código: MP0875.
- Duración: 53 horas.



1.10.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Desarrolla su espíritu emprendedor identificando las capacidades asociadas a él y definiendo ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación y la creatividad.

- CE1.1. 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.

- CE1.2. Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como dinamizador del mercado laboral y fuente de bienestar social.

- CE1.3. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación, la responsabilidad y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

- CE1.4. Se han analizado las características de las actividades emprendedoras en el sector de preimpresión digital.

- CE1.5. Se ha valorado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

- CE1.6. Se han valorado ideas emprendedoras caracterizadas por la innovación, por la creatividad y por su factibilidad.

- CE1.7. Se ha decidido a partir de las ideas emprendedoras una determinada idea de negocio del ámbito de preimpresión digital, que servirá de punto de partida para la elaboración del proyecto empresarial.

- CE1.8. Se ha analizado la estructura de un proyecto empresarial y se ha valorado su importancia como paso previo a la creación de una pequeña empresa.

- RA2. Decide la oportunidad de creación de una pequeña empresa para el desarrollo de la idea emprendedora, previo análisis de la relación entre la empresa y el entorno, del proceso productivo, de la organización de los recursos humanos y de los valores culturales y éticos.

- CE2.1. Se ha valorado la importancia de las pequeñas y medianas empresas en el tejido empresarial gallego.



– CE2.2. Se ha analizado el impacto ambiental de la actividad empresarial y la necesidad de introducir criterios de sostenibilidad en los principios de actuación de las empresas.

– CE2.3. Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea la empresa y, en especial, en los aspectos tecnológico, económico, social, ambiental, demográfico y cultural.

– CE2.4. Se ha apreciado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con proveedores, con las administraciones públicas, con las entidades financieras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.

– CE2.5. Se han determinado los elementos del entorno general y específico de una pequeña o mediana empresa de preimpresión digital en función de su posible ubicación.

– CE2.6. Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

– CE2.7. Se ha valorado la importancia del balance social de una empresa relacionada con la preimpresión digital y se han descrito los principales costes sociales en los que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

– CE2.8. Se han identificado, en empresas de preimpresión digital, prácticas que incorporen valores éticos y sociales.

– CE2.9. Se han definido los objetivos empresariales incorporando valores éticos y sociales.

– CE2.10. Se han analizado los conceptos de cultura empresarial, y de comunicación e imagen corporativas, así como su relación con los objetivos empresariales.

– CE2.11. Se han descrito las actividades y los procesos básicos que se realizan en una empresa de preimpresión digital, y se han delimitado las relaciones de coordinación y dependencia dentro del sistema empresarial.

– CE2.12. Se ha elaborado un plan de empresa que incluya la idea de negocio, la ubicación, la organización del proceso productivo y de los recursos necesarios, la responsabilidad social y el plan de marketing.



• RA3. Selecciona la forma jurídica teniendo en cuenta las implicaciones legales asociadas y el proceso para su constitución y puesta en marcha.

– CE3.1. Se ha analizado el concepto de persona empresaria, así como los requisitos que se precisan para desarrollar la actividad empresarial.

– CE3.2. Se han analizado las formas jurídicas de la empresa y se han determinado las ventajas y las desventajas de cada una en relación con su idea de negocio.

– CE3.3. Se ha valorado la importancia de las empresas de economía social en el sector de preimpresión digital.

– CE3.4. Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de las personas propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

– CE3.5. Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para cada forma jurídica de empresa.

– CE3.6. Se han identificado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una pequeña o mediana empresa en función de su forma jurídica.

– CE3.7. Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas a la hora de poner en marcha una pequeña o mediana empresa.

– CE3.8. Se han analizado las ayudas y subvenciones para la creación y puesta en marcha de empresas de preimpresión digital teniendo en cuenta su ubicación.

– CE3.9. Se ha incluido en el plan de empresa información relativa a la elección de la forma jurídica, los trámites administrativos, las ayudas y las subvenciones.

• RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña o mediana empresa, identifica las principales obligaciones contables y fiscales, y cumple la documentación.

– CE4.1. Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.



– CE4.2. Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente al equilibrio de la estructura financiera y a la solvencia, a la liquidez y a la rentabilidad de la empresa.

– CE4.3. Se han definido las obligaciones fiscales (declaración censal, IAE, liquidaciones trimestrales, resúmenes anuales etc.) de una pequeña y de una mediana empresa relacionadas con la preimpresión digital, y se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal (liquidaciones trimestrales y liquidaciones anuales).

– CE4.4. Se ha cumplimentado con corrección, mediante procesos informáticos, la documentación básica de carácter comercial y contable (notas de pedido, albaranes, facturas, recibos, cheques, pagarés y letras de cambio) para una pequeña y una mediana empresa de preimpresión digital, y se han descrito los circuitos que recorre esa documentación en la empresa.

– CE4.5. Se ha elaborado el plan financiero y se ha analizado la viabilidad económica y financiera del proyecto empresarial.

1.10.2. Contenidos básicos.

BC1. Iniciativa emprendedora.

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de preimpresión digital (materiales, tecnología, organización de la producción etc.).
- Cultura emprendedora en la Unión Europea, en España y en Galicia.
- Factores clave de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad, formación, responsabilidad y colaboración.
- Actuación de las personas emprendedoras en el sector de preimpresión digital.
- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora.
- Valoración del trabajo por cuenta propia como fuente de realización personal y social.
- Ideas emprendedoras: fuentes de ideas, maduración y evaluación de éstas.
- Proyecto empresarial: importancia y utilidad, estructura y aplicación en el ámbito de preimpresión digital.



BC2. La empresa y su entorno.

- La empresa como sistema: concepto, funciones y clasificaciones.
- Análisis del entorno general de una pequeña o mediana empresa de preimpresión digital: aspectos tecnológico, económico, social, ambiental, demográfico y cultural.
- Análisis del entorno específico de una pequeña o mediana empresa de preimpresión digital: clientes, proveedores, administraciones públicas, entidades financieras y competencia.
- Ubicación de la empresa.
- La persona empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Responsabilidad social de la empresa y compromiso con el desarrollo sostenible.
- Cultura empresarial, y comunicación e imagen corporativas.
- Actividades y procesos básicos en la empresa. Organización de los recursos disponibles. Externalización de actividades de la empresa.
- Descripción de los elementos y estrategias del plan de producción y del plan de marketing.

BC3. Creación y puesta en marcha de una empresa.

- Formas jurídicas de las empresas.
- Responsabilidad legal del empresario.
- La fiscalidad de la empresa como variable para la elección de la forma jurídica.
- Proceso administrativo de constitución y puesta en marcha de una empresa.
- Vías de asesoramiento para la elaboración de un proyecto empresarial y para la puesta en marcha de la empresa.
- Ayudas y subvenciones para la creación de una empresa de preimpresión digital.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, trámites administrativos, y gestión de ayudas y subvenciones.



BC4. Función administrativa.

- Análisis de las necesidades de inversión y de las fuentes de financiación de una pequeña y de una mediana empresa en el sector de preimpresión digital.
- Concepto y nociones básicas de contabilidad: activo, pasivo, patrimonio neto, ingresos, gastos y cuentas anuales.
- Análisis de la información contable: equilibrio de la estructura financiera y ratios financieras de solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- Plan financiero: estudio de la viabilidad económica y financiera.
- Obligaciones fiscales de una pequeña y de una mediana empresa.
- Ciclo de gestión administrativa en una empresa de preimpresión digital: documentos administrativos y documentos de pago.
- Cuidado en la elaboración de la documentación administrativo-financiera.

1.10.3. Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo permite alcanzar los objetivos generales o), p, r), t) y v) del ciclo formativo, y las competencias n), o), p), r y s).

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

- Manejo de las fuentes de información sobre el sector de las empresas de preimpresión digital, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- Realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de las personas emprendedoras y ajustar su necesidad al sector de preimpresión digital.



– Utilización de programas de gestión administrativa y financiera para pequeñas y medianas empresas del sector.

– Realización de un proyecto empresarial relacionado con la actividad de preimpresión digital compuesto por un plan de empresa y un plan financiero, y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio.

El plan de empresa incluirá los siguientes aspectos: maduración de la idea de negocio, ubicación, organización de la producción y de los recursos, justificación de su responsabilidad social, plan de marketing, elección de la forma jurídica, trámites administrativos, y ayudas y subvenciones.

El plan financiero incluirá el plan de tesorería, la cuenta de resultados provisional y el balance provisional, así como el análisis de su viabilidad económica y financiera.

Es aconsejable que el proyecto empresarial se vaya realizando conforme se desarrollen los contenidos relacionados en los resultados de aprendizaje.

El correcto desarrollo de este módulo exige la disposición de medios informáticos con conexión a internet y que por lo menos dos sesiones de trabajo sean consecutivas.

1.11. Módulo profesional: Formación en centros de trabajo.

- Código: MP0876.

- Duración: 410 horas.

1.11.1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

- RA1. Identifica la estructura y la organización de la empresa, en relación con el tipo de servicio que presta.

- CE1.1. Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área.

- CE1.2. Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.

- CE1.3. Se han relacionado las características del servicio y el tipo de clientes con el desarrollo de la actividad empresarial.



– CE1.4. Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.

– CE1.5. Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.

– CE1.6. Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

• RA2. Muestra 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.

– CE2.1. Se han reconocido y se han justificado:

– Disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.

– Actitudes personales (puntualidad, empatía etc.) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad etc.) necesarias para el puesto de trabajo.

– Requisitos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.

– Requisitos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

– Actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con la jerarquía establecida en la empresa.

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

– Necesidades formativas para la inserción y la reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer profesional.

– CE2.2. 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.

– CE2.3. Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.



- CE2.4. Se ha mantenido una actitud de respeto por el medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- CE2.5. Se han mantenido organizados, limpios y libres de obstáculos el puesto de trabajo y el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- CE2.6. Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- CE2.7. Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- CE2.8. Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes.
- CE2.9. Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- CE2.10. Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y de los procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
- RA3. Digitaliza y trata imágenes digitales, para lo que identifica las características, aplicando técnicas y parámetros específicos.
- CE3.1. Se han identificado los originales según sus características y la forma de digitalizar.
- CE3.2. Se han determinado las características técnicas de los originales digitales.
- CE3.3. Se ha realizado la digitalización de los originales según las especificaciones técnicas.
- CE3.4. Se ha realizado la corrección de color de las imágenes según el parte técnico y el soporte sobre el que haya que imprimir.
- CE3.5. Se han realizado las transformaciones de tamaño, modo y eliminación de impurezas y elementos no deseados de las imágenes digitales.
- CE3.6. Se han realizado fotomontajes de imágenes digitales sin que se aprecien las fusiones.



- CE3.7. Se ha realizado la imagen o ilustración vectorial, aplicando técnicas de dibujo.
- CE3.8. Se han aplicado a la imagen digital los perfiles de color y las características técnicas según la salida.
- CE3.9. Se han aplicado las normas de calidad y se han realizado correctamente los reciclajes de materiales.
- CE3.10. Se ha operado bajo normas de seguridad para pantallas de visualización y ergonomía.
- RA4. Trata y corrige textos, para lo que identifica características tipográficas, aplicando normas de composición y ortotipográficas.
- CE4.1. Se han determinado las características técnicas de los originales digitales.
- CE4.2. Se ha realizado la digitalización de los originales de texto con escáner, aplicando un programa OCR, y se han corregido las deficiencias de los textos.
- CE4.3. Se ha realizado y se ha corregido el teclado de los textos.
- CE4.4. Se han aplicado al texto las características tipográficas especificadas.
- CE4.5. Se ha hecho la composición teniendo en cuenta las necesidades técnicas y la finalidad del texto.
- CE4.6. Se ha realizado la corrección sobre pruebas impresas, aplicando la simbología normalizada.
- CE4.7. Se han aplicado al texto las correcciones ortotipográficas, y se ha obtenido un texto totalmente correcto.
- CE4.8. Se ha aplicado al archivo final el formato adecuado para posteriores tratamientos.
- CE4.9. Se han aplicado las normas de calidad y se han realizado correctamente los reciclajes de materiales.
- CE4.10. Se ha operado bajo normas de seguridad para pantallas de visualización y ergonomía.



• RA5. Compagina páginas combinando textos, imágenes e ilustraciones, aplicando normas de composición y de maquetado.

– CE5.1. Se han determinado las características técnicas de los originales digitales.

– CE5.2. Se ha realizado la maqueta base o página maqueta según boceto o parte técnico.

– CE5.3. Se ha realizado el volcado de los textos y de las imágenes en la maqueta, y se han obtenido unos recorridos correctos.

– CE5.4. Se han compaginado textos, imágenes e ilustraciones, y se ha obtenido una página equilibrada y con buena legibilidad.

– CE5.5. Se ha maquetado la página, aplicando las normas de composición y teniendo en cuenta las necesidades técnicas y su finalidad.

– CE5.6. Se han obtenido pruebas y se han realizado las correcciones necesarias.

– CE5.7. Se ha aplicado al archivo final el formato adecuado para posteriores tratamientos o dispositivos de salida.

– CE5.8. Se han aplicado las normas de calidad y se han realizado correctamente los reciclajes de materiales.

– CE5.9. Se ha operado bajo normas de seguridad para pantallas de visualización y ergonomía.

• RA6. Realiza publicaciones electrónicas, combinando los elementos multimedia y aplicando los parámetros técnicos a las páginas y a los enlaces.

– CE6.1. Se han determinado las características técnicas de los elementos multimedia que haya que ensamblar.

– CE6.2. Se ha realizado el ensamblado de elementos multimedia en la página principal.

– CE6.3. Se han realizado los enlaces de página según el parte técnico y la necesidad de enlazar páginas.



- CE6.4. Se ha realizado el ensamblado de páginas secundarias con enlaces y pasos atrás.
- CE6.5. Se ha realizado la publicación electrónica según su utilidad, la finalidad y la plataforma.
- CE6.6. Se ha comprobado la correcta navegación de las páginas.
- CE6.7. Se ha operado bajo normas de seguridad para pantallas de visualización y ergonomía.
- RA7. Realiza la imposición y la obtención digital de la forma impresora, aplicando técnicas con flujos de trabajo digitales y CTP (sistemas directos a plancha/fotopolímero o pantalla).
 - CE7.1. Se ha realizado el trazado digital según páginas, formatos, parámetros técnicos, máquina de impresión, plegado y corte.
 - CE7.2. Se han verificado (refinación o depuración) las páginas mediante un flujo de trabajo digital.
 - CE7.3. Se ha realizado la imposición digital según la paginación y las características técnicas de las páginas.
 - CE7.4. Se ha realizado una prueba impresa, y se han verificado las páginas y su imposición.
 - CE7.5. Se ha configurado el equipo CTP y su unidad de procesado según el tipo de forma impresora.
 - CE7.6. Se ha enviado la imposición mediante el flujo digital al CTP, cumpliendo sus requisitos técnicos según la forma impresora y la máquina.
 - CE7.7. Se ha realizado el procesado y el acabado de la forma impresora según el tipo de forma impresora.
 - CE7.8. Se han aplicado las normas de calidad, se han realizado correctamente los reciclajes de materiales y se han cumplido las normas de protección medioambiental.
 - CE7.9. Se ha operado bajo normas de seguridad y ergonomía para pantallas de visualización.



• RA8. Realiza la tirada de impresión digital, normalizando los archivos digitales y aplicando técnicas y parámetros según las especificaciones técnicas.

- CE8.1. Se han verificado los archivos que se utilizan en la tirada.
- CE8.2. Se ha configurado el programa de dato adaptado a las necesidades de la impresión personalizada.
- CE8.3. Se ha configurado el equipo de impresión digital y sus unidades de acabados.
- CE8.4. Se ha preparado y se ha alimentado la máquina con las materias necesarias para la producción de impresos digitales.
- CE8.5. Se han realizado las pruebas de tirada y se ha obtenido el pliego OK.
- CE8.6. Se ha realizado la tirada digital con los acabados en línea, cumpliendo los parámetros de calidad expresados en el parte técnico.
- CE8.7. Se ha aplicado el plan de mantenimiento preventivo de los sistemas de impresión digital.
- CE8.8. Se han clasificado los residuos obtenidos durante la producción de impresos digitales.
- CE8.9. Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto los que se hayan alcanzado en el centro educativo como los de difícil consecución en él.

2. Anexo II.

A) Espacios mínimos.

Espacio formativo	Superficie en m ² (30 alumnos/as)	Superficie en m ² (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula polivalente.	60	40	16 %
Aula técnica de impresión digital.	120	80	13 %
Aula de preimpresión digital.	120	80	57 %
Aula técnica de imposición digital y obtención de la forma impresora CTP/CTS.	120	80	6 %
Laboratorio de materiales	100	70	8 %



- La consellería con competencias en materia de educación podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.

- El grado de utilización expresa en tanto por ciento la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto de la duración total de éstas.

- En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos y alumnas que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

- En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

B) Equipamientos mínimos.

Equipamiento
<ul style="list-style-type: none">– Equipos audiovisuales.– Equipos informáticos en red y con conexión a internet. Equipo informático con función RIP.– Software de propósito general. Software específico: para el análisis de colores y la formulación de tintas, para examen (<i>preflight</i>) de archivos informáticos, para impresión de dato variable, para imposición, para flujos de trabajo y para realización de pruebas.– Mobiliario adecuado para cada espacio.– GT.– Espectrofotómetro.– Colorímetro.– Densitómetro.– Aparatos de caracterización de materiales: espesímetros, balanzas, tensiómetros, durómetros, pHmetros, conductímetros, sistemas de medición de viscosidad en tintas líquidas y grasas, microscopios con función cámara, lupas de aumento, brillómetro, higrómetros de espada y calibres.– Máquina de pruebas digital.– Sistema de gestión de color.– Dispositivo de iluminación normalizada.– CTP con RIP para <i>offset</i>, para flexografía y para serigrafía.– Perforadora y procesadora de planchas.– Insoladora y emulsionadora de pantallas de serigrafía.– Equipo de procesado de pantallas.– Plotters.– Guillotina.– Máquinas de impresión digital.– Procesadora de fotopolímeros.– Equipo para acabados.– Equipo de visión de libros electrónicos.– Equipo para examen de la capacidad de visión de colores.



3. Anexo III.

A) Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de preimpresión digital.

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
• MP0866. Tratamiento de textos.	Producción en Artes Gráficas.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0867. Tratamiento de imagen en mapa de bits.	Producción en Artes Gráficas.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0868. Imposición y obtención digital de la forma impresora.	Producción en Artes Gráficas.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0869. Impresión digital.	Procesos y Productos en Artes Gráficas.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0870. Compaginación.	Producción en Artes Gráficas.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0871. Identificación de materiales en preimpresión.	Procesos y Productos en Artes Gráficas.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0872. Ensamblado de publicaciones electrónicas.	Producción en Artes Gráficas.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0873. Ilustración vectorial	Producción en Artes Gráficas.	Profesorado técnico de formación profesional.
• MP0874. Formación y orientación laboral.	Formación y Orientación Laboral.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.
• MP0875. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y Orientación Laboral.	Catedráticos/as de enseñanza secundaria. Profesorado de enseñanza secundaria.

B) Titulaciones equivalentes a efectos de docencia.

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
• Profesorado de enseñanza secundaria.	Formación y Orientación Laboral	– Diplomado/a en Ciencias Empresariales. – Diplomado/a en Relaciones Laborales – Diplomado/a en Trabajo Social. – Diplomado/a en Educación Social. – Diplomado/a en Gestión y Administración Pública.
	Procesos y Productos en Artes Gráficas.	– Ingeniero/a técnico/a en Diseño Industrial. – Ingeniero/a técnico/a forestal, especialidad en Industrias Forestales. – Ingeniero/a técnico/a industrial, especialidad en Química Industrial.
• Profesorado técnico de formación profesional.	Producción en Artes Gráficas.	– Técnico superior en producción en industrias de artes gráficas u otros títulos equivalentes.



C) Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada y de otras administraciones distintas de la educativa, y orientaciones para la Administración educativa.

Módulos profesionales	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> • MP0869. Impresión digital. • MP0871. Identificación de materiales en preimpresión. • MP0874. Formación y orientación laboral. • MP0875. Empresa e iniciativa emprendedora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.
<ul style="list-style-type: none"> • MP0866. Tratamiento de textos. • MP0867. Tratamiento de imagen en mapa de bits. • MP0868. Imposición y obtención digital de la forma impresora. • MP0870. Compaginación. • MP0872. Ensamblado de publicaciones electrónicas. • MP0873. Ilustración vectorial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. • Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a, o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. • Técnico/a superior en producción en industrias de artes gráficas, y otros títulos equivalentes.

4. Anexo IV.

A) Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de técnico en preimpresión digital al amparo de la Ley orgánica 2/2006.

Módulos profesionales incluidos en los ciclos formativos establecidos en la LOGSE	Módulos profesionales del ciclo formativo (LOE): Preimpresión digital
<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de textos. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP0866. Tratamiento de textos.
<ul style="list-style-type: none"> • Tratamiento de imágenes. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP0867. Tratamiento de imagen en mapa de bits. • MP0873. Ilustración vectorial.
<ul style="list-style-type: none"> • Ensamblado y filmación de textos e imágenes. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP0870. Compaginación.
<ul style="list-style-type: none"> • Materias primas en artes gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP0871. Identificación de materiales en preimpresión.
<ul style="list-style-type: none"> • Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP0875. Empresa e iniciativa emprendedora.
<ul style="list-style-type: none"> • Formación en centro de trabajo del título de técnico en preimpresión. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP0876. Formación en centros de trabajo.

5. Anexo V.

A) Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con arreglo a lo establecido en el artículo 8 de la Ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
<ul style="list-style-type: none"> • UC0200_2: Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad. • UC0929_2: Digitalizar y tratar texto mediante aplicaciones informáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • MP0866. Tratamiento de textos.



Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
<ul style="list-style-type: none"> UC0928_2: Digitalizar y realizar el tratamiento de imágenes mediante aplicaciones informáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> MP0867. Tratamiento de imagen en mapa de bits. MP0873. Ilustración vectorial.
<ul style="list-style-type: none"> UC0921_2: Obtener formas impresoras mediante sistemas digitales directos. 	<ul style="list-style-type: none"> MP0868. Imposición y obtención digital de la forma impresora.
<ul style="list-style-type: none"> UC0482_2: Interpretar y gestionar la información digital necesaria para la impresión del producto digital. UC0483_2: Preparar los equipos, ajustar los parámetros y realizar la impresión digital. 	<ul style="list-style-type: none"> MP0869. Impresión digital.
<ul style="list-style-type: none"> UC0930_2: Realizar la maquetación y/o la compaginación de productos gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> MP0870. Compaginación.

Nota: las personas matriculadas en este ciclo formativo que tengan acreditadas todas las unidades de competencia incluidas en el título, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Real decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, tendrán convalidados los módulos profesionales «MP0871. Identificación de materiales en preimpresión» y «MP0872. Ensamblado de publicaciones electrónicas».

B) Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación.

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
<ul style="list-style-type: none"> MP0866. Tratamiento de textos. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0200_2. Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad. UC0929_2. Digitalizar y tratar texto mediante aplicaciones informáticas.
<ul style="list-style-type: none"> MP0867. Tratamiento de imagen en mapa de bits. MP0873. Ilustración vectorial. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0928_2. Digitalizar y realizar el tratamiento de imágenes mediante aplicaciones informáticas.
<ul style="list-style-type: none"> MP0868. Imposición y obtención digital de la forma impresora. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0921_2. Obtener forma impresoras mediante sistemas digitales directos.
<ul style="list-style-type: none"> MP0869. Impresión digital. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0482_2. Interpretar y gestionar la información digital necesaria para la impresión del producto digital. UC0483_2. Preparar los equipos, ajustar los parámetros y realizar la impresión digital.
<ul style="list-style-type: none"> MP0870. Compaginación. 	<ul style="list-style-type: none"> UC0930_2. Realizar la maquetación y/o la compaginación de productos gráficos.

6. Anexo VI.

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo de grado medio de preimpresión digital para el régimen ordinario.

Curso	Módulo	Duración	Especialidad del profesorado
1º	• MP0866. Tratamiento de textos.	240	Producción de Artes Gráficas.
1º	• MP0867. Tratamiento de imagen en mapa de bits.	267	Producción de Artes Gráficas.
1º	• MP0872. Ensamblado de publicaciones electrónicas.	213	Producción de Artes Gráficas.
1º	• MP0871. Identificación de materiales en preimpresión.	133	Procesos y Productos en Artes Gráficas.



Curso	Módulo	Duración	Especialidad del profesorado
1º	• MP0874. Formación y orientación laboral.	107	Formación y Orientación Laboral.
Total 1º (FCE)		960	
2º	• MP0868. Imposición y obtención digital de la forma impresora.	105	Producción de Artes Gráficas.
2º	• MP0869. Impresión digital.	157	Procesos y Productos en Artes Gráficas.
2º	• MP0870. Compaginación.	228	Producción de Artes Gráficas.
2º	• MP0873. Ilustración vectorial.	87	Producción de Artes Gráficas.
2º	• MP0875. Empresa e iniciativa emprendedora.	53	Formación y Orientación Laboral.
Total 2º (FCE)		630	
2º	• MP0876. Formación en centros de trabajo.	410	

7. Anexo VII.

Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración.

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración
• MP0866. Tratamiento de textos.	• MP0866_13. Proceso gráfico.	30
	• MP0866_23. Digitalización y corrección de archivos de texto.	80
	• MP0866_33. Tratamiento de documentos de texto.	130
• MP0867. Tratamiento de imagen en mapa de bits.	• MP0867_12. Tratamiento de imagen.	187
	• MP0867_22. Control de color.	80
• MP0869. Impresión digital.	• MP0869_12. Normalización de archivos para la impresión.	50
	• MP0869_22. Impresión con equipos digitales.	107
• MP0870. Compaginación.	• MP0870_12. Maquetas y hojas de estilo.	58
	• MP0870_22. Compaginación de productos gráficos.	170
• MP0871. Identificación de materiales en preimpresión.	• MP0871_12. Procesos de impresión y acabados.	30
	• MP0871_22. Materiales de preimpresión.	103
• MP0872. Ensamblado de publicaciones electrónicas.	• MP0872_14. Preparación de los archivos.	30
	• MP0872_24. Publicaciones multimedia	61
	• MP0872_34. Publicaciones web.	61
	• MP0872_44. Libro electrónico.	61
• MP0873. Ilustración vectorial.	• MP0873_12. Ilustración.	57
	• MP0873_22. Rotulación.	30
• MP0874. Formación y orientación laboral.	• MP0874_12. Prevención de riesgos laborales.	45
	• MP0874_22. Equipos de trabajo, derecho del trabajo y de la seguridad social, y búsqueda de empleo.	62

