

ANEXO I

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Impresión digital.

Código: ARG10209

Familia Profesional: Artes gráficas

Área profesional: Impresión

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

ARG151_2 Impresión digital (R/D 1087/2005, de 16 de septiembre, anexo CLI)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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

Competencia general:

Interpretar y gestionar la información para su proceso gráfico e imprimir por medio de las tecnologías digitales para alcanzar la productividad y la calidad de los productos en las condiciones de seguridad establecidas.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

En empresas de artes gráficas, de comunicación y de diseño, grandes, medianas y pequeñas, en los departamentos de impresión digital. La actividad se desarrolla por cuenta propia o ajena.

Sectores productivos:

Dentro del sector de artes gráficas, editoriales, empresas de publicidad y de diseño, envase y embalaje. También pueden desarrollar sus funciones en cualquier otro sector productivo en el departamento de publicaciones o secciones de publicidad y en todas las empresas que utilizan este método de impresión.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

Preparador de premedia.

Impresor digital.

Operador sistemas digitales.

3029.034.7 Técnico en impresión digital.

Duración de la formación asociada: 440 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0200_2: Procesos en Artes Gráficas (100 horas)

- UF0241: Fases y procesos en Artes Gráficas (40 horas)
- UF0242: La calidad en los procesos gráficos (30 horas)
- UF0509: Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la Industria Gráfica (30 horas)

MF0482_2: Preparación de archivos para la impresión digital (80 horas)

MF0483_2: Impresión con dispositivos digitales (140 horas)

- UF0246: Preparación y ajuste de la impresión digital (60 horas)
- UF0247: Realización de la impresión digital (50 horas)
- UF0930: Mantenimiento, seguridad y tratamiento de residuos en la impresión digital (30 horas)

MP0059: Módulo de prácticas profesionales no laborales de impresión digital (120 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: OPERAR EN EL PROCESO GRÁFICO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD, CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Nivel: 2

Código: UC0200_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Comprobar y seguir el proceso gráfico en su conjunto mediante flujos de trabajo y en sus distintas fases: preimpresión, impresión y postimpresión, a través de la estandarización y la comunicación, para conseguir la calidad y productividad, de acuerdo con las especificaciones establecidas.

CR1.1 El seguimiento del proceso gráfico se realiza mediante flujos de trabajo para facilitar la planificación, automatización, los procedimientos y otros factores que afectan al entorno de la producción.

CR1.2 Mediante la estandarización y la comunicación de las fases de trabajo se consigue un resultado final del proceso más efectivo.

CR1.3 Las distintas fases del proceso gráfico se analizan con especificación de sus elementos, aplicando el empleo y la secuencia de cada uno de ellos.

CR1.4 Los parámetros y elementos de preimpresión elegidos se comprueban, de acuerdo con especificaciones técnicas.

CR1.5 El sistema de impresión es acorde con el soporte utilizado y producto a obtener.

CR1.6 El acabado se aplica según el soporte empleado, proceso seguido y necesidades de uso, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

CR1.7 Las anomalías observadas se recogen para tomar las medidas preventivas y correctivas necesarias.

CR1.8 El proceso gráfico, en todas sus fases, se realiza teniendo en cuenta y aplicando la normativa de seguridad, higiene y medio ambiente.

RP2: Aplicar los métodos de control de calidad en el proceso de artes gráficas para conseguir el producto especificado, siguiendo las normas y estándares existentes.

CR2.1 El producto gráfico se realiza teniendo en cuenta los conceptos fundamentales de la calidad en las distintas fases de su fabricación.

CR2.2 Las características de calidad más significativas en cada una de las fases del proceso se identifican según variables y atributos.

CR2.3 El control de la calidad se realiza metódicamente, utilizando los elementos de control adecuados a cada característica.

CR2.4 Los criterios de calidad se aplican según los niveles de calidad y tolerancia establecidos.

CR2.5 Las frecuencias de control se aplican según el tipo de características a controlar y el número de unidades de producto a obtener.

CR2.6 Los resultados e incidencias del control de calidad se recogen en las hojas de control correspondientes.

CR2.7 Los colores y tonos deseados se obtienen según los parámetros y medidas de color.

CR2.8 Los aparatos de medida se utilizan de acuerdo a las necesidades específicas de los valores requeridos.

CR2.9 La transferencia de imagen se analiza según la variación de punto y el contraste.

RP3: Determinar las características de los productos gráficos para establecer el proceso de fabricación adecuado, teniendo en cuenta los elementos disponibles y la normativa aplicable.

CR3.1 Los productos gráficos se identifican según sus características funcionales y comunicativas.

CR3.2 Las relaciones funcionales y tecnológicas de los productos gráficos se establecen según sus elementos

CR3.3 Los productos gráficos se definen según originales, esbozos y maquetas.

CR3.4 Los productos gráficos responden a las especificaciones técnicas establecidas.

CR3.5 Los productos gráficos permiten mantener las condiciones competitivas para la empresa.

CR3.6 Las características físico-químicas de los productos gráficos tienen en cuenta las restricciones normativas medioambientales y de seguridad e higiene en el trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción y/o creación de servicios

Equipos informáticos. Impresoras. Estándares de comunicación. Flujos de trabajo. Pupitre de luz normalizada. Útiles y herramientas de medición y control: densitómetro, tipómetro, cuentahilos, colorímetro, espectrofotómetro.

Productos o resultado del trabajo

Incidencias del control de calidad. Hojas de control. Identificación de anomalías o defectos en los procesos.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Documentación técnica de equipos y máquinas de preimpresión, impresión y postimpresión. Normativa de seguridad, de higiene y medioambiente. Estándares y normas de calidad. Muestras autorizadas. Fichas técnicas. Manuales de mantenimiento. Planes de control.

Unidad de competencia 2

Denominación: INTERPRETAR Y GESTIONAR LA INFORMACIÓN DIGITAL NECESARIA PARA LA IMPRESIÓN DEL PRODUCTO DIGITAL

Nivel: 2

Código: UC0482_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Recepcionar y comprobar la información digital y especificaciones técnicas del producto gráfico para su procesado posterior, utilizando las oportunas aplicaciones informáticas.

CR1.1 Los archivos digitales que contienen la información a imprimir se reciben según normas establecidas.

CR1.2 Los archivos digitales que contienen la información a imprimir se protegen según normas establecidas.

CR1.3 El contenido de la información digital y de las especificaciones técnicas recibidas se comprueban según el trabajo a realizar.

CR1.4 Los archivos digitales se utilizan de forma que no se altere casualmente su contenido.

CR1.5 La información digital y las especificaciones técnicas se cotejan según observación visual directa de ambas.

CR1.6 Las especificaciones dimensionales, cambios tonales y características de salida de la imagen se interpretan a partir de la orden de fabricación.

RP2: Realizar el tratamiento y corrección de la información digital para su validación, mediante las aplicaciones informáticas adecuadas.

CR2.1 La función, características de funcionamiento y aplicación de equipos y programas informáticos se identifican a partir de la documentación técnica y manuales de usuario.

CR2.2 El formato informático y el modelo de color de imagen se seleccionan en función del programa de tratamiento a emplear y de las especificaciones técnicas.

CR2.3 Los archivos digitales se abren mediante las correspondientes aplicaciones informáticas.

CR2.4 Las fuentes tipográficas y su activación se comprueban mediante observación visual en pantalla.

CR2.5 Las imágenes y su ubicación se comprueban mediante observación visual en pantalla.

CR2.6 Las características de las imágenes digitales: resoluciones, modos de color, formato de archivo, se verifican por métodos de observación visual o mediante contraste con prueba impresa.

CR2.7 Las características de las imágenes digitales se corrigen, si procede, según las especificaciones técnicas establecidas.

CR2.8 Las desviaciones de las características de las imágenes digitales se relacionan con sus causas, teniendo en cuenta el proceso seguido, la calidad del producto final y las medidas correctoras a tomar.

CR2.9 Los archivos digitales corregidos se guardan según las oportunas aplicaciones informáticas.

RP3: Comprobar que todos los elementos que intervienen en el proceso están dentro de los planes de calidad establecidos.

CR3.1 Los parámetros de los equipos de captación y digitalización son introducidos, ajustados y regulados mediante programas informáticos y procedimientos manuales.

CR3.2 La compatibilidad entre programas informáticos se asegura mediante el plan de control.

CR3.3 El sistema de captación y digitalización de imágenes se calibra, de acuerdo con las pautas y patrones establecidos.

CR3.4 El estado operativo de los equipos, útiles, instrumentos y materiales se mantiene mediante el plan de mantenimiento.

CR3.5 Los documentos de proceso, control y mantenimiento empleados se formalizan según la correcta utilización de la terminología y léxico específico.

RP4: Enviar la información digital a los dispositivos de impresión para iniciar la impresión, mediante las aplicaciones informáticas adecuadas.

CR4.1 La información digital final para la impresión se consigue abriendo los archivos digitales validados y enviándolos a las colas de archivos digitales a imprimir, teniendo en cuenta el software de control y gestión de la máquina.

CR4.2 Los parámetros y características técnicas del impreso se introducen en el sistema, atendiendo al tipo de tecnología de impresión disponible.

CR4.3 El contenido de los archivos digitales es enviado a la máquina de imprimir según el software más adecuado a cada información.

CR4.4 El envío a las colas de trabajo de impresión en la máquina digital se realiza teniendo en cuenta los condicionantes del producto gráfico que se va a obtener.

CR4.5 Las colas de archivos digitales a imprimir, para asegurar un flujo de trabajo adecuado, se siguen según los trabajos a realizar y las necesidades de los clientes.

RP5: Controlar el sistema digital para su empleo óptimo, según los procesos seguidos.

CR5.1 Las actividades de trabajo necesarias se organizan con criterios de eficacia a partir de la orden de producción.

CR5.2 Los datos correspondientes a la calibración del sistema digital se introducen utilizando los programas informáticos más adecuados.

CR5.3 Los parámetros de corrección del sistema digital se realizan sobre programas específicos.

CR5.4 El estado y calidad de funcionamiento del sistema digital se comprueba mediante test, según el plan de mantenimiento.

Contexto profesional

Medios de producción y/o creación de servicios

Equipos informáticos, equipos de captación y digitalización. Software de tratamientos de textos. Software de tratamiento de imágenes. Software de maquetación. Impresoras y sistemas de pruebas. Tiras de control.

Productos o resultado del trabajo

Ficheros recibidos, ficheros optimizados para su tratamiento o reproducción en la impresión digital. Información digital tratada. Documentación de control y mantenimiento.

Información utilizada o generada

Documentación técnica de equipos, manuales de gestión de archivos, gestión de color, libro de estilo del cliente. Manuales de usuario. Orden de trabajo. Normativa de seguridad e higiene.

Unidad de competencia 3

Denominación: PREPARAR LOS EQUIPOS, AJUSTAR LOS PARÁMETROS Y REALIZAR LA IMPRESIÓN DIGITAL

Nivel: 2

Código: UC0483_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Preparar y verificar el soporte a imprimir para alimentar la máquina de impresión, de forma que se garantice la continuidad.

CR1.1 Los soportes celulósicos y no celulósicos se verifican por su estructura fisicoquímica y sus características específicas.

CR1.2 La cantidad y calidad del soporte a imprimir se verifican según lo establecido en la orden de producción.

CR1.3 El soporte a imprimir se transporta desde el almacén a la máquina, siguiendo las normas de seguridad establecidas.

CR1.4 El soporte a imprimir se manipula y trata según los métodos de trabajo establecidos, que aseguran su entrada y paso por la máquina.

CR1.5 El soporte a imprimir se controla de acuerdo con la descripción existente de la calidad de impresión descrita en la orden de producción.

CR1.6 El apilado y las condiciones de almacenado del soporte se controlan periódicamente, según el plan de control establecido.

CR1.7 El soporte a imprimir mantiene su trazabilidad a través del proceso, mediante la señalización e identificación adecuada.

RP2: Preparar los elementos visualizantes: tintas, tóner y aditivos correctores, para obtener los tonos y otras características fisicoquímicas según las especificaciones, muestras y soportes que se van a imprimir.

CR2.1 Los elementos visualizantes: tintas, tóner, se eligen teniendo en cuenta la compatibilidad con la tecnología disponible, la máquina, el tipo de soporte y el acabado.

CR2.2 Las propiedades fisicoquímicas de los elementos visualizantes: densidad, conductividad y temperatura se adecuan a las necesidades de producción, mediante el método establecido y las operaciones oportunas.

CR2.3 Los colores requeridos se obtienen mediante el control de las respuestas densitométricas y colorimétricas en las imágenes y tiras de control, de acuerdo con los estándares establecidos.

CR2.4 Los elementos visualizantes y aditivos se almacenan en condiciones de seguridad.

RP3: Ajustar equipos y regular los mecanismos de puesta en marcha y correcta operación para la impresión, a través de su sincronización y ajuste, conforme a las órdenes técnicas, el trabajo a realizar y los materiales a emplear.

CR3.1 Los equipos y mecanismos del sistema de alimentación se comprueban para garantizar su correspondencia con el soporte a imprimir.

CR3.2 Los equipos y mecanismos del sistema de tensión se comprueban para garantizar la sincronización de la impresión.

CR3.3 El correcto funcionamiento de la máquina se comprueba, revisando sus elementos y puesta en marcha, corrigiendo las anomalías, si las hubiere.

CR3.4 Los equipos y mecanismos del sistema de salida se comprueban para garantizar su correspondencia con el soporte a imprimir y el impreso a obtener.

CR3.5 Los depósitos con elementos visualizantes y aditivos se controlan según el plan de control establecido.

CR3.6 Todos los ajustes se realizan tomando las medidas de seguridad necesarias.

RP4: Realizar la impresión digital para obtener el producto impreso, según las especificaciones establecidas.

CR4.1 La primera hoja impresa se comprueba, según las características especificadas en la orden de producción.

CR4.2 La primera hoja impresa se controla, para comprobar los tonos y eventual presencia de defectos.

CR4.3 El control se realiza según muestras, patrones, tablas normalizadas y especificaciones.

CR4.4 Las variables del proceso se modifican, según la valoración y los resultados de la primera hoja impresa.

CR4.5 La corrección y ajuste se efectúan actuando sobre los elementos y mecanismos de alimentación, formación de la imagen y corrección cromática de la máquina.

CR4.6 La corrección y ajuste se efectúa sobre los materiales, modificando características fisicoquímicas de los elementos visualizadores y manipulaciones del soporte.

CR4.7 La modificación de los valores cromáticos se realiza eligiendo parámetros preestablecidos en el software de la máquina o actuando sobre el sistema de gestión de color.

CR4.8 La pérdida de intensidad de los elementos determinantes de la formación de las imágenes se controlan para poder proceder a su cambio cuando proceda.

RP5: Supervisar el proceso de impresión para garantizar la uniformidad de la tirada mediante el autocontrol.

CR5.1 El autocontrol se realiza mediante la toma de muestras para la confirmación de los resultados de impresión que se están obteniendo.

CR5.2 La visualización de las muestras se realiza en condiciones de iluminación estándar.

CR5.3 El autocontrol se efectúa según el método de trabajo establecido, tanto en lo relativo a las características a controlar como la forma de realizarlo y su periodicidad.

CR5.4 El suministro de los materiales se controla según el procedimiento establecido para asegurar una cantidad suficiente, para evitar mezclas indeseadas y conseguir una calidad uniforme durante la tirada.

CR5.5 Los parámetros de impresión se mantienen constantes de acuerdo a las especificaciones establecidas.

RP6: Complimentar los partes de producción para la confirmación del trabajo realizado con datos de incidencias, calidad y productividad.

CR6.1 Los resultados e incidencias del autocontrol se disponen en las hojas de control al respecto para su análisis.

CR6.2 Los partes de producción se complimentan para comprobar la concordancia entre la productividad especificada y la obtenida.

CR6.3 Los datos de los partes de producción se registran informativamente, según los análisis posteriores a realizar.

CR6.4 Los partes de producción analizados son archivados según criterios preestablecidos.

RP7: Realizar el mantenimiento preventivo y limpieza para el correcto funcionamiento de la máquina, siguiendo las normas establecidas sobre seguridad y medio ambiente.

CR7.1 El engrasado periódico de los puntos de engrase dispuestos se realiza según las instrucciones del fabricante de la máquina.

CR7.2 El funcionamiento de los circuitos y filtros se verifica según las normas de mantenimiento establecidas.

CR7.3 Todos los dispositivos de seguridad se comprueban según la normativa vigente.

CR7.4 Los elementos de las máquinas han de tener los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento.

CR7.5 El alojamiento de los contenidos de los elementos visualizantes han de quedar limpios para evitar contaminaciones.

CR7.6 Los elementos visualizantes sobrantes se almacenan siguiendo la normativa vigente sobre eliminación de residuos.

RP8: Aplicar el plan de prevención de riesgos y protección medioambiental en el proceso de impresión digital para garantizar la seguridad, de acuerdo con la normativa vigente al respecto.

CR8.1 Los equipos y medios de seguridad más adecuados se identifican y controlan según el plan de prevención y protección establecido.

CR8.2 Los riesgos para la salud y la protección en el entorno de trabajo se identifican para establecer las adecuadas medidas preventivas.

CR8.3 Las personas responsables de las tareas expuestas en el plan son identificadas para una adecuada y pronta actuación.

CR8.4 Las zonas de trabajo se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad, según el plan prevención.

CR8.5 Las actuaciones de emergencia se realizan de acuerdo con el plan prevención.

Contexto profesional

Medios de producción y/o creación de servicios

Máquina de impresión digital, pupitre de luz normalizada. Densitómetro, colorímetro, espectrofotómetro, tipómetro, lineómetro y angulómetro.

Productos o resultado del trabajo

Soportes impresos: Papelería, cartelería, estuchería, publicidad, ornamentación, libros y edición en general.

Información utilizada o generada

Órdenes de producción, muestras autorizadas, documentación técnica de equipos y máquinas de impresión digital, normativas de seguridad, higiene y medioambientales. Estándares y normas de calidad. Plan de mantenimiento preventivo. Plan de control. Cartas de color.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: MF0200_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: FASES Y PROCESOS EN ARTES GRÁFICAS

Código: UF0241

Duración: 40 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP3

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el proceso gráfico en su conjunto y sus distintas fases: preimpresión, impresión, encuadernación y transformados, considerando la comunicación entre ellos mediante modelos de estandarización.

CE1.1 Describir y explicar las diferentes configuraciones de empresas según la fase de producción establecidas por las mismas dentro del proceso de producción, o en subdivisiones del mismo.

CE1.2 A partir de un producto gráfico, describir mediante flujos de trabajo la secuencia de tareas u operaciones en un supuesto entorno de producción.

CE1.3 A partir de un producto dado, relacionar y secuenciar las distintas fases de preimpresión que han intervenido en su elaboración:

Texto: cuerpo, familia, estilo, párrafo, interlineado.

Tramas: lineatura, forma del punto y angulación.

Separación de colores.

Sistemas de trazado y compaginación utilizados.

CE1.4 A partir de un producto dado, describir y reconocer las características del sistema de impresión utilizado según:

- Tipo de soporte utilizado.
- Tintas: clases y capas.
- Tramado.
- Perfil de los caracteres.
- Huella o relieve sobre el soporte.
- Defectos en la impresión.
- Número de pasadas en máquinas.

CE1.5 Analizar los diferentes sistemas de preimpresión, impresión encuadernación y transformados, describiendo y relacionando sus principales fases con las máquinas, equipos, materias primas y productos.

CE1.6 Describir los sistemas de impresión más significativos.

C2: Analizar modelos de estandarización y comunicación por mediación de flujos de trabajo

CE2.1 Analizar el seguimiento del proceso gráfico mediante flujos de trabajo para facilitar la planificación, automatización, los procedimientos y otros factores que afectan al entorno de la producción.

CE2.2 Analizar mediante la estandarización y la comunicación que durante las fases de trabajo se consigue un resultado final del proceso más efectivo.

CE2.3 Describir las distintas fases del proceso gráfico analizando las especificaciones de sus elementos, aplicando el empleo y secuencialidad de cada uno de ellos.

CE2.4 Explicar la comprobación de los parámetros y elementos de preimpresión elegidos de acuerdo con especificaciones técnicas.

CE2.5 Analizar si el sistema de impresión es acorde con el soporte utilizado y producto a obtener.

CE2.6 Analizar si el acabado se aplica según el soporte empleado, proceso seguido y necesidades de uso, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

CE2.7 Describir las anomalías observadas, en un supuesto práctico, recogiendo para su posterior tratamiento a la hora de tomar las medidas preventivas y correctivas necesarias.

CE2.8 Analizar el proceso gráfico, comprobando que en todas sus fases, se realiza teniendo en cuenta y aplicando, la normativa de seguridad e higiene.

C3: Clasificar los productos gráficos según su composición y sus características funcionales: papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.

CE3.1 Explicar las características de los diferentes productos gráficos.

CE3.2 Analizar las características estructurales de los diferentes productos gráficos.

CE3.3 A partir de unas muestras de productos gráficos:

Valorar la capacidad comunicativa y funcional de los diferentes productos gráficos.

Analizar su composición fisicoquímica e identificar su capacidad funcional.

CE3.4 Analizar, desde el punto de vista del diseño, las características de un producto gráfico dado:

- Formatos y medidas.
- Tipología.
- Colores.
- Soportes.
- Encuadernación y acabado.

Contenidos

1. Procesos gráficos: Productos y sistemas

- Tipos de productos gráficos.
- Tipos de empresas: organización y estructura.
- Modelos de estandarización y de comunicación. Flujos de trabajo.
- Periféricos de entrada, periféricos de salida, software y hardware específico, procesadoras y sistemas de pruebas.

2. Procesos productivos en artes gráficas

- Procesos de preimpresión:
- Clases de originales. Imagen latente y procesos de elaboración de forma impresora.
- Trazado y montaje. Elementos del montaje. Software específico.
- Tipos de tramas. Tratamientos de textos y de imágenes
- Tipos de originales.
- Periféricos de entrada, periféricos de salida, software y hardware específico, procesadoras y sistemas de pruebas.
- Trazado y montaje. Elementos del montaje. Software específico.
- Forma impresora.
- Procesos de impresión:
 - Sistemas Offset, flexografía, serigrafía, huecograbado, tampografía, digital.
 - Principios, análisis comparativo y criterios de utilización.
 - Equipos, prestaciones, comparación de los distintos sistemas.
 - Soportes de impresión.
 - Tipos de elementos visualizantes según el tipo de impresión.
- Procesos de encuadernación y transformados:
 - Clases de encuadernación y transformados: manuales y mecánicos.
 - Prestaciones de los transformados: calidad y protección.
 - Equipos de transformados en línea o fuera de línea.

- Características de los transformados: aplicabilidad y objetivo final.
- Manipulados de los diferentes soportes, dependiendo del tipo de material.
- Tipos de controles y características variables en la encuadernación y transformado.

3. Productos de acabado

- Características y usos.
- Mercado al que van destinados los diferentes acabados.

4. Actividades y productos del sector gráfico

- Envases y embalajes de papel, cartón y otros soportes gráficos.
- Publicidad y comunicación gráfica.
- Edición de libros, periódicos, revistas y otros
- Artículos de papel y cartón para uso doméstico y sanitario.
- Papelería de empresa y comercial.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: LA CALIDAD EN LOS PROCESOS GRÁFICOS

Código: UF0242

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer y analizar los parámetros y medidas del color utilizados en las artes gráficas

CE1.1 Describir los espacios cromáticos: RGB, CMYK, HSB, CIE Lab.

CE1.2 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.

CE1.3 Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación.

CE1.4 A partir de las muestras de color:

- Identificar los parámetros de color: brillo, saturación, tono e índice de metamería.
- Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos.
- Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico.

CE1.5 Manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, balanza de precisión, densímetro, viscosímetro y microscopio, para obtener los valores de: humedad, temperatura, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas.

CE1.6 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.

C2: Analizar el proceso de control de calidad "tipo" más significativo en cada fase del proceso de Artes Gráficas

CE2.1 Describir las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación.

CE2.2 Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción.

CE2.3 Describir las fases de gestión y control de la calidad en el proceso de producción.

CE2.4 Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción.

CE2.5 A partir de una prueba de preimpresión y teniendo en cuenta unos estándares de impresión:

- Realizar las medidas densitométricas y colorimétricas.
- Valorar que la reproducción de la gama de colores se adecue con los estándares fijados.

CE2.6 A partir de un producto impreso y teniendo en cuenta unos estándares:

- Seleccionar el instrumento de medición.
- Realizar la calibración del instrumento de medición.
- Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del «trapping», deslizamiento y equilibrio de grises.
- Espacio cromático.
- Realizar medidas sobre la tira de control.
- Comprobar el ajuste con los estándares establecidos.

CE2.7 Describir las características de calidad más significativas de los productos de:

- Encuadernación y manipulados: valoración subjetiva, marcas de corte, huellas, señales de registro, encolado.
- Resistencia al plegado.
- Resistencia al frote.
- Impresión: densidad, «trapping», ganancia de estampación, equilibrio de color, empastado, deslizamiento, registro.
- Preimpresión: pruebas, estándares.

CE2.8 Comprobar el estado final del impreso y relacionarlo con las especificaciones del manipulado

CE2.9 Con el producto ya finalizado, evaluar la calidad obtenida, analizando el proceso de obtención del mismo.

Contenidos

1. Calidad en los procesos gráficos

- El control de calidad. Conceptos que intervienen.
- Elementos de control.
- Fases de control: recepción de materiales, procesos y productos.
- Ensayos, instrumentos y mediciones más características.
- Calidad en preimpresión: ganancia de punto, equilibrio de grises y densidad.
- Variables de impresión (densidad de impresión, contraste, penetración, fijado, ganancia de estampación, equilibrio de color y de grises).
- Áreas de control en la impresión. Medición.
- Calidad en postimpresión.
- Control visual de la encuadernación y manipulados.
- Comprobación de defectos del encuadernado y manipulados. La calidad en la fabricación.
- Normas ISO y UNE.
- Normas y estándares publicados por el Comité 54 de AENOR, relativos al proceso gráfico.

2. Color y su medición

- Naturaleza de la luz.
- Espectro electromagnético.
- Filosofía de la visión.
- Espacio cromático.
- Factores que afectan a la percepción del color.
- Teoría del color. Síntesis aditiva y sustractiva del color.
- Sistemas de representación del color: MUNSELL, RGB, HSL, HSV, PANTONE, CIE, CIE-Lab, GAFT.

- Instrumentos de medida del color: densitómetros, colorímetros, brillómetros y espectrofotómetros.
- Evaluación del color.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN LA INDUSTRIA GRÁFICA

Código: UF0509

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP3

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las medidas de prevención y de seguridad de las instalaciones y de los equipos de protección individual y colectivos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

CE1.1 Especificar los aspectos de la normativa de prevención y seguridad relacionados con los riesgos derivados de la manipulación de instalaciones y equipos.

CE1.2 Identificar y evaluar los factores de riesgo y riesgos asociados.

CE1.3 Identificar los requerimientos de protección medioambiental derivados de las actuaciones con productos contaminantes.

CE1.4 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

CE1.5 Analizar los requerimientos de primeros auxilios en diferentes supuestos de accidentes.

CE1.6 Definir los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de prevención y seguridad.

C2: Aplicar el plan de seguridad analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la industria gráfica.

CE2.1 Aplicar medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados, incluyendo selección, conservación y correcta utilización de los equipos de protección individual y colectiva.

CE2.2 Aplicar los protocolos de actuación ante posibles emergencias, tales como:

- Identificar a las personas encargadas de tareas específicas.
- Informar de las disfunciones y de los casos peligrosos observados.
- Proceder a la evacuación de los edificios con arreglo a los procedimientos establecidos, en caso de emergencia.

CE2.3 Adoptar las medidas sanitarias básicas, técnicas de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes.

C3: Identificar los principales riesgos medioambientales en las industrias gráficas.

CE.3.1 Describir los procesos de artes gráficas donde se generan residuos o pueden tener riesgos e incidencias medioambientales.

CE.3.2 Identificar los principales residuos y su tratamiento para evitar un impacto medioambiental.

CE3.3 Aplicar buenas prácticas medioambientales en los procesos, en los consumos y en los recursos.

Contenidos:**1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo**

- El trabajo y la salud.
- Los riesgos profesionales.
- Factores de riesgo.
- Consecuencias y daños derivados del trabajo:
- Accidente de trabajo.
- Enfermedad profesional.
- Otras patologías derivadas del trabajo.
- Repercusiones económicas y de funcionamiento.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

2. Riesgos generales, su prevención y actuaciones de emergencia y evacuación

- Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
- Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
- Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
- Riesgos asociados al medio de trabajo.
- Riesgos derivados de la carga de trabajo.
- La protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- Tipos de accidentes.
- Evaluación primaria del accidentado.
- Primeros auxilios.
- Socorrismo.
- Situaciones de emergencia.
- Planes de emergencia y evacuación.
- Información de apoyo para la actuación de emergencias.

3. Riesgos específicos en la Industria Gráfica

- Buenas prácticas medioambientales en la industria gráfica
- Recursos de los materiales utilizados
- Residuos que se generan
- Acciones con impacto medioambiental
- Gestión de los recursos
- Gestión de la contaminación y los residuos

Orientaciones metodológicas**Formación a distancia**

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF0241	40	30
Unidad formativa 2 – UF0242	30	20
Unidad formativa 3 – UF0509	30	20

Secuencia

Para acceder a la unidad formativa 3 es necesario haber realizado la 1 y la 2.

Criterios de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia en tecnología.
- Competencia digital.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: PREPARACIÓN DE ARCHIVOS PARA IMPRESIÓN DIGITAL

Código: MF0482_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar métodos de recepción de información digital, determinando el software adecuado en la recepción de archivos y apertura del fichero, de acuerdo a las especificaciones técnicas.

CE1.1 Interpretar métodos y normas establecidas de recepción de originales, realizando:

- Control de las fuentes tipográficas, comprobando que estén todas.
- Control de los archivos de imágenes: nombres de archivo repetidos, formatos de archivo adecuados: TIFF, JPG, RAW y otros.
- Control de los perfiles: resolución, trama, lineatura, color, escala de grises.
- Soportes de almacenamiento de la información: CD's, DVD's, unidad Zip, discos magneto-ópticos, disquetes, discos duros externos, etc.

CE1.2 Interpretar métodos y normas establecidas para la protección de la información digital.

C2 Aplicar el tratamiento y método de corrección necesario para la archivos digitales adecuándolos a las características de la maquina de impresión digital.

CE2.1 Verificar que el contenido de los archivos digitales se corresponde con las especificaciones técnicas del producto gráfico respecto a:

- Fuentes tipográficas y textos.
- Archivos de imágenes: TIFF, JPG, RAW y otros.
- Perfiles de imágenes: resolución, trama, lineatura, color, escala de grises.

CE2.2 Tratar los archivos digitales mediante la utilización de métodos que no afecten a su contenido.

CE2.3 Contrastar visualmente el contenido de los archivos digitales con las especificaciones técnicas analizando la utilidad y el objetivo final del trabajo impreso.

C3: Determinar los métodos de tratamiento de la información digital, dependiendo de la máquina impresora, utilizando el software adecuado a las necesidades del proceso.

CE3.1 A partir de la interpretación de las documentaciones técnicas y manuales de usuario, determinar el funcionamiento y las características de los programas informáticos necesarios de los equipos de impresión digital.

CE3.2 Interpretar el formato informático y características de color del archivo para adaptarlo a las especificaciones técnicas, mediante el uso del software adecuado en:

- Archivos de imágenes: TIFF, JPG, RAW y otros.
- Perfiles de imágenes: resolución, trama, lineatura, color, escala de grises.

CE3.3 Almacenar los archivos digitales optimizados, utilizando el software idóneo disponible que garantice la inalterabilidad del contenido.

C4: Reconocer y analizar las aplicaciones informáticas asociadas a los sistemas de recepción de las máquinas para imprimir los archivos digitales, según especificaciones técnicas.

CE4.1 Utilizar el software adecuado que permita la apertura de los archivos digitales validados para la introducción de parámetros y características técnicas en el sistema de impresión digital con:

- Software para tratamiento de textos.
- Software para tratamiento de imágenes.
- Software para maquetación.
- Software para determinar parámetros de impresión.

CE4.2 Reconocer y elegir el software más apropiado al contenido del archivo digital para su envío a la máquina de impresión digital.

CE4.3 Gestionar las colas de impresión teniendo en cuenta:

- Las condicionantes del producto gráfico a obtener.
- El flujo de trabajo a realizar.
- Las necesidades de clientes.

CE4.4 Gestionar las colas de impresión mediante software, teniendo en cuenta la normativa interna de la empresa, respecto a:

- Gestión de flujos de trabajo.
- Ficheros PDF.
- Perfiles ICC.
- RIP,s.
- Pruebas digitales.

C5: Reconocer y analizar los diferentes sistemas de impresión digital directa e indirecta, para optimizar su empleo, en relación al tipo de soporte a imprimir y producto gráfico a conseguir, según especificaciones técnicas.

CE5.1 Reconocer el funcionamiento de los sistemas de impresión digital según el modo de transferencia de imagen.

- Directa, con impacto.
- Indirecta, sin impacto.

CE5.2 Relacionar los sistemas de impresión digital, teniendo en cuenta el soporte a imprimir, producto gráfico a realizar y las especificaciones técnicas y de calidad.

CE5.3 En un supuesto práctico de realización de un producto gráfico, relacionar la calidad de impresión de un mismo soporte en diferentes sistemas de impresión digital.

CE5.4 En un supuesto práctico de realización de un producto gráfico, contrastar la relación entre elemento visualizante y el tipo de soporte, determinando el más adecuado.

Contenidos**1. Recepción de archivos para la impresión digital**

- Métodos, normativas y sistemas de protección de los documentos informáticos.
- Archivos de imágenes: Formatos gráficos en soporte informático, Compresión gráfica, Resolución, tramas, lineatura y perfiles de color.
- Herramientas gráficas.
- Archivos de textos: Formatos de textos, Herramientas, Fuentes tipográficas.
- Soportes de la información.
- Adecuación de la información entrante al sistema operativo.
- Reconocimiento de los formatos gráficos en los soportes informáticos.
- Visualización de todos los archivos entrantes.

2. Tratamiento de la información digital

- Equipos: clases, tipos, características y funcionamiento
- Calidad en tramas y perfiles de color.
- Tratamiento y corrección de textos, imágenes y gestión del color.
- Maquetación con el sistema operativo de imposición.
- Canales de tratamiento y corrección de la información hacia la máquina impresora.
- Software para tratamiento y corrección de imágenes.
- Software para tratamiento y corrección de textos.
- Software de imposición para la visualización de la maquetación.
- Software de gestión de color.
- Software para la gestión de flujos de trabajo.
- Pre-chequeo, RIP,s y pruebas digitales.
- Envío de archivos. Colas de impresión.

3. Características del proceso de impresión digital

- Clasificación. Funcionamiento
- Transferencia de la imagen.
- Tipos de productos gráficos.

4. Control de los sistemas de impresión digital

- Verificación del archivo entrante.
- Impresión digital, tipos de soportes y productos gráficos.
- Optimización del archivo a la impresora según el sistema de transferencia.
- Selección del flujo óptimo de trabajo.
- Verificar la interrelación entre el archivo, el soporte y la máquina impresora.

Orientaciones metodológicas**Formación a distancia**

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0482_2	80	20

Criterios de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia en tecnología.
- Competencia digital.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: IMPRESIÓN CON DISPOSITIVOS DIGITALES

Código: MF0483_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 140 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PREPARACIÓN Y AJUSTE DE LA IMPRESIÓN DIGITAL

Código: UF0246

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3 en cuanto a la preparación y verificación de los equipos y mecanismos para una correcta impresión digital.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar las operaciones para la puesta a punto de las principales máquinas y equipos de impresión digital

CE1.1 Describir los diferentes sistemas de impresión digital directa e indirecta.

CE1.2 Describir los diferentes mecanismos para la formación de la imagen.

CE1.3 Describir y relacionar los mecanismos de alimentación, registro del soporte, transporte y salida.

CE1.4 Analizar las operaciones de regulación necesarias para la tirada en impresión digital.

CE1.5 Reconocer y definir la estructura y composición del tambor de imagen o los diferentes cabezales de inyección.

CE1.6 Relacionar la durabilidad y comportamiento de los elementos de transferencia del visualizante, con las alteraciones que sufren a causa de la humedad, temperatura y esfuerzo mecánico.

CE1.7 A partir de la interpretación de una orden de trabajo convenientemente caracterizada, regular los mecanismos de:

- Aparato alimentador, transporte y salida.
- Capacidad de entintado.
- Presión de los cilindros y temperatura para el fijado.

C2: Reconocer y analizar las principales propiedades y características de las materias primas y productos auxiliares en diferentes prácticas de laboratorio y/o a pie de máquina, utilizando los instrumentos adecuados

CE2.1 Reconocer y describir las características de la estructura de los soportes papeleros y no papeleros: papel, cartoncillo, cartón, textil, metal, madera, vidrio, sintético, acrílico, vinílico y otros soportes.

CE2.2 Reconocer y describir las principales características y propiedades físicas y químicas de los soportes, expresándola en sus unidades correspondientes.

CE2.3 Caracterizar los principales defectos y alteraciones de los distintos soportes utilizados en impresión digital.

CE2.4 Describir los principales pigmentos, aceites, solventes y barnices relacionado con las tintas y tóners.

CE2.5 Relacionar los distintos elementos visualizantes en relación al soporte, sistemas de impresión digital y procesos de encuadernación y transformados.

Contenidos

1. Procesos de impresión digital

- Procedimientos de impresión.
- Tipos de tecnologías.
- Operaciones. Parámetros de control.
- Máquinas de impresión: de pliego, de bobina.
- Partes principales: características, estructuras y tipos.
- Planes y normas de seguridad e higiene.
- Medidas de protección.

2. Preparación y puesta a punto de equipos para la impresión digital

- Aparato alimentador de hojas o bobina.
- Sistema expulsor o de salida de hojas o bobina.
- Mecanismos internos y regulaciones.
- Cuerpo impresor: cilindros, revestimientos e inyectores.
- Grupo entintador: tipos de entintado, regulación y control del entintado.
- Formas impresoras dinámicas: recubrimientos del cilindro de imagen, fabricación, montaje, tratamiento y conservación.
- Aparatos de medición.

3. Preparación del soporte a imprimir

- Verificación del soporte.
- Manipulado del soporte.
- Ajuste y tratamiento del soporte.

4. Preparación de los elementos visualizantes

- Verificar todos los elementos visualizantes necesarios.
- Preparación de los elementos visualizantes para el soporte a imprimir.
- Comprobar con los aparatos de medición colorimétricos la fiabilidad del color.
- Verificación de los elementos visualizantes con el sistema de impresión y su encuadernado o transformado.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: REALIZACIÓN DE LA IMPRESIÓN DIGITAL

Código: UF0247

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4, RP5 y RP6 en cuanto a la realización de la impresión digital.

Capacidades y criterios de evaluación.

C1: Operar con las principales máquinas de impresión digital para realizar la tirada y conseguir la calidad requerida

CE1.1 Disponer los materiales adecuadamente en las máquinas, a fin de obtener los resultados y tiempos requeridos.

CE1.2 Describir los defectos propios del sistema de impresión y los relativos al registro, color y entonación.

CE1.3 En un caso práctico debidamente caracterizado:

- Relacionar las causas y los efectos del reajuste de los parámetros del impreso, accionando, de forma manual o mediante equipos informatizados, sobre los elementos mecánicos del registro, entintado, presiones y regulación del aparato de alimentación.
- Relacionar el orden de impresión de los colores adecuados según el tipo de trabajo.
- Comparar el impreso con el original y con las pruebas de preimpresión, digitales o químicas, reajustando los parámetros de impresión: presión, entonación, registro, para acercar los resultados a las pruebas.

CE1.4 Obtener el impreso con la calidad requerida.

CE1.5 Relacionar las máquinas y materias primas con la velocidad de impresión de la tirada, según los parámetros del impreso: densidad de tinta, contraste de impresión, trapping, ganancia de estampación.

CE1.6 Relacionar los defectos característicos que son afectados por el transporte del impreso: repintado, la resistencia al frote y al rayado.

C2: Realizar la medición de las variables de calidad del proceso utilizando los instrumentos apropiados en relación con los productos de impresión a obtener

CE2.1 Describir el método y frecuencia de obtención de muestras impresas durante una tirada especificada.

CE2.2 Diferenciar y describir las características y funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados para el control de calidad.

CE2.3 Realizar la medición de diversos parámetros como la densidad, ganancia de estampación, contraste de impresión, trapping, error de tono, contenido de gris, resistencia al frote, resistencia a la luz, imprimibilidad del soporte, desplazamiento de la imagen y temperatura, utilizando los instrumentos adecuados y expresando el resultado de la medida en las unidades y forma adecuada.

CE2.4 Describir la influencia de las condiciones de iluminación (temperatura de color, ángulo de iluminación) de los colores de las superficies adyacentes, de las características de la superficie del soporte (opacidad, brillo, grado de lisura y porosidad) de la penetración y el secado para la medición del color.

CE2.5 A partir de un caso práctico de un proceso de medición de la impresión:

- Relacionar los distintos elementos que intervienen en una tira de control con la desviación de los parámetros de calidad requeridos.
- Identificar, describir y, en su caso, representar los defectos que deban ser controlados durante la tirada.
- Relacionar los gráficos resultantes de las mediciones: de densidad, ganancia de estampación, contraste de impresión, trapping, error de tono, contenido en gris, desplazamientos de la imagen, grado de deslizamiento, resistencia al frote, resistencia a la luz, imprimibilidad del soporte, con los parámetros establecidos en el supuesto.
- Identificar los dispositivos de control que deben ser utilizados.

CE2.6 Relacionar los datos de producción y las incidencias detectadas en el proceso de impresión, anotándolas en las órdenes de trabajo.

Contenidos

1. Proceso de Impresión digital

- Procedimientos de impresión digital: Tipos de tecnologías en generación de la imagen.
- Operaciones. Parámetros de control
- Maquinas de impresión digital: partes principales, características, estructuras y tipos.

2. La tirada del impreso en digital

- Reajuste manual o electrónico de los elementos mecánicos de dosificación: entintado, transferencia de elementos visualizantes y registro de la imagen sobre el soporte.
- Revisión del impreso. Reajuste de los parámetros del impreso.
- Velocidad de la máquina. Relación materias primas y velocidad.
- Defectos en la impresión digital. Causa/corrección.
- Entonación y color del impreso.
- Comprobación del impreso con pruebas.

3. Control del impreso durante la tirada

- Programas y equipos informáticos para el seguimiento del impreso.
- Equipos para el control del proceso.
- Aparatos para el control del color.
- Criterios que hay que seguir en el control del impreso.
- Control del impreso terminado: comportamiento del pigmento sobre el soporte.
- Pautas para la inspección del impreso: muestreo, fiabilidad y medición.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: mantenimiento, seguridad y TRATAMIENTO de residuos en impresión digital

Código: UF0930

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP7 y RP8 en cuanto a la realización de la impresión digital.

Capacidades y criterios de evaluación.

C1: Realizar mantenimiento preventivo de las principales máquinas y equipos de impresión digital

CE1.1 Reconocer las herramientas y útiles usados en las operaciones de limpieza y mantenimiento de maquinas de impresión digital.

CE1.2 Explicar la importancia de realizar la limpieza y el mantenimiento periódico a las máquinas de impresión digital, de acuerdo a un plan definido.

CE1.3 Interpretar las instrucciones relacionadas con la limpieza y el mantenimiento en diferentes manuales técnicos de máquinas de impresión digital.

CE1.4 A partir de la ficha de mantenimiento de la máquina, identificar los elementos que han de ser objeto del mantenimiento preventivo.

CE1.5 Aplicar el mantenimiento preventivo estandar y limpieza de los equipos impresores de acuerdo al plan de mantenimiento aplicable y siguiendo las normas de seguridad y medioambiente. CE1.6 Definir un plan de mantenimiento de primer nivel apropiado para la máquina de impresión digital, realizando de manera

metódica las operaciones de mantenimiento y limpieza, siguiendo las instrucciones del fabricante, observando las normas de seguridad, la normativa de protección medioambiental y de salud laboral en:

- Grasas, limpieza de grasas secas
- Limpieza de restos de polvo de papel
- Limpieza de restos de polvo de toner
- Limpieza de los dispositivos residuales de pigmentos y aceites

C2: Aplicar la normativa medioambiental y de gestión de residuos en el proceso de impresión digital.

CE2.1 Caracterizar los principales residuos producidos en impresión digital.

CE2.2 Describir el proceso de manipulación y de almacenaje de los residuos producidos en el proceso de impresión digital.

C3: Aplicar la normativa de Prevención de riesgos laborales específica de la impresión digital.

CE3.1 Identificar y describir los mecanismos de seguridad de las máquinas de impresión digital: botones de parada, protecciones, carcasas, rejillas.

CE3.2 Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los diferentes materiales y productos empleados en impresión digital.

CE3.3 Describir la utilidad y usos de equipos de protección individual empleados en el proceso de impresión digital.

CE3.4 Relacionar los productos y materiales empleados en la impresión digital con la normativa medioambiental, considerando la sustitución de los productos utilizados tradicionalmente por otros que se adapten a la normativa.

CE3.5 Identificar y describir los mecanismos de seguridad de las máquinas de impresión digital: botones de parada, protecciones, carcasas, rejillas, así como los medios de protección e indumentaria que se deben emplear.

CE3.6 Relacionar y describir las normas relativas a la limpieza y orden del entorno de trabajo.

CE3.7 A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de empresas del sector de impresión digital:

- Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan, recogidos en la documentación que lo contiene.
- Identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud en los planes de seguridad.
- Relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los métodos de prevención establecidos para evitar accidentes.
- Relacionar y describir las actuaciones y procedimientos en caso de incidencia.

CE3.8 Relacionar y describir las normas relativas a la limpieza y orden del entorno de trabajo.

Contenidos

1. Mantenimiento y limpieza en impresión digital

- Mantenimiento preventivo y limpieza.
- Ficha de mantenimiento de la máquina.
- Plan de mantenimiento de primer nivel.

2. Tratamiento de residuos sólidos y líquidos generados en impresión digital

- Normativas de gestión medioambiental.
- Características de los residuos.
- Tratamiento de residuos de pigmento.
- Tratamiento de residuos de aceites y solventes.

- Contenedores de reciclaje de plástico contaminado, papel limpio, papel impreso, absorbentes, líquidos residuales tóxicos, y otros.
- Recogida y eliminación o transformación de los residuos.

3. Riesgos individuales y colectivos en la impresión digital

- Normativa de prevención de riesgos laborales en la impresión digital.
- Normativa de equipos de protección colectiva e individual aplicables en la impresión digital.
- Riesgos y niveles de peligrosidad en la manipulación de las distintas materias primas y diluciones empleadas.
- Planes de seguridad e higiene en empresas de las industrias gráficas.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF0246	60	40
Unidad formativa 2 – UF0247	50	30
Unidad formativa 3 – UF0930	30	20

Secuencia

Para acceder a la unidad formativa 3 es necesario haber realizado la 1 y la 2.

Criterios de acceso para los alumnos

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia en tecnología.
- Competencia digital.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE IMPRESIÓN DIGITAL

Código: MP0059

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Elaborar un informe sobre los procesos productivos existentes en la empresa y los principales productos que elabora.

CE1.1 Identificar los procesos productivos existentes en la empresa y sus flujos de información.

CE1.2 Describir las técnicas utilizadas en los procesos de preimpresión, impresión, y encuadernación y transformados.

CE1.3 Describir los productos elaborados por la empresa.

CE1.4 Relacionar los procesos y las técnicas con los principales productos elaborados por la empresa indicando las fases del proceso subcontratadas o externalizadas.

CE1.5 Describir el proceso de control de calidad tipo seguido en la empresa.

C2: Realizar la adaptación de la información digital a los diferentes tipos de máquina de impresión digital en función de las especificaciones técnicas del producto a imprimir

CE2.1 Comprobar que la información digital cumple con las especificaciones técnicas del producto a imprimir

CE2.2 Almacenar la información digital para garantizar la seguridad y la trazabilidad de la información digital.

CE2.3 Identificar las especificaciones relativas al soporte y acabado del producto a imprimir en el sistema digital.

CE2.4 Introducir los parámetros y las características técnicas del producto a realizar en el archivo digital a enviar a la máquina de impresión.

C3: Realizar las operaciones de puesta a punto y de ajuste de las máquinas y equipos de impresión digital.

CE3.1 Identificar los defectos más frecuentes en la impresión digital.

CE3.2 Colaborar en los ajustes de entrada y de presiones, de acuerdo al tamaño y especificación del soporte

CE3.3 Participa en el proceso de ajuste de los mecanismos de alimentación, registro del soporte, transporte, acabados y salida de acuerdo a las especificaciones técnicas.

CE3.4 Proponer el método y frecuencia de obtención de muestras impresas durante una tirada específica, de las características y funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados para el control de impresión.

C4: Realizar, bajo supervisión, la impresión digital de manera que se consiga el nivel de productividad y los requisitos de calidad especificados.

CE4.1 Realizar el proceso de control de calidad de inicio comprobando que cumple con las especificaciones de impresión, de soporte a imprimir y de acabado.

CE4.2 Proponer acciones correctivas ante posibles desviaciones detectadas durante el control de calidad.

CE4.3 Controlar los parámetros de calidad durante el proceso de la impresión digital según la frecuencia determinada.

CE4.4 Aplicar los procedimientos de seguridad, mantenimiento y gestión de residuos durante el proceso de impresión digital

C5: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE5.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE5.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE5.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE5.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE5.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE5.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Procesos de producción en artes gráficas

- Representación de procesos
- Interpretación de diagramas de procesos

2. Proceso de control de calidad en impresión digital

- Procedimiento de control de calidad del archivo digital en la máquina de impresión digital
- Procedimiento de control de calidad en el soporte
- Procedimiento de control de calidad en la preparación y ajuste de las diferentes máquinas de impresión digital
- Procedimiento de control de calidad durante la impresión digital y en el acabado
- Equipos de inspección medición y ensayo

3. Recepción de archivos digitales externos

- Métodos, normativas y sistemas de protección de los documentos informáticos.
- Archivos de imágenes.
- Herramientas gráficas.
- Archivos de texto.
- Adecuación de la información entrante al sistema operativo.
- Reconocimiento de los formatos gráficos en los soportes informáticos.

4. Tratamiento de archivos internos y de máquina de impresión digital

- Comprobación de textos, imágenes, tramas y color
- Sistemas operativos de imposición
- Software para tratamiento de imágenes, textos y maquetaciones.
- Software de gestión de color, flujos de trabajo, colas de impresión y pruebas digitales.

5. Preparación y puesta a punto de equipos para la impresión digital

- Sistema alimentador de hojas o bobina.
- Sistema expulsor o de salida de hojas o bobina.
- Mecanismos internos y regulaciones.
- Preparación del soporte a imprimir en la máquina de impresión digital.

6. Control del impreso durante la tirada

- Programas y equipos informáticos para el seguimiento del impreso.
- Equipos para el control del proceso.
- Pautas para la inspección del impreso: muestreo, fiabilidad y medición.

7. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Titulación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con titulación	Si no se cuenta con titulación
MF0200_2 Procesos en las artes gráficas	Licenciado Ingeniero Industrial Ingeniero Técnico Técnico Superior en Artes Gráficas Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes Gráficas	2 años	4 años
MF0482_2 Preparar la impresión digital	Licenciado Ingeniero Industrial Ingeniero Técnico Técnico Superior en Artes Gráficas Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes Gráficas	2 años	4 años
MF0483_2 Impresión con dispositivos digitales	Licenciado Ingeniero Industrial Ingeniero Técnico Técnico Superior en Artes Gráficas Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes Gráficas	2 años	4 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m2 15 alumnos	Superficie m2 25 alumnos
Aula de gestión.	45	60
Taller para prácticas para impresión digital	50	90
Almacén de impresión digital	10	10

Espacio Formativo	M1	M2	M3
Aula de gestión.	X	X	X
Taller para prácticas para impresión digital			X
Almacén de impresión digital		X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none">- Equipos audiovisuales- PCs instalados en red, cañón de proyección e internet- Software específico para la edición gráfica- Pizarras para escribir con rotulador- Mesa y silla para formador- Mesas y sillas para alumnos
Taller prácticas para impresión digital	<ul style="list-style-type: none">- Máquinas impresión digital de inyección y de toner- Herramientas- Materias primas- Consumibles gráficos digital- Contenedores para el reciclado
Almacén de impresión digital	<ul style="list-style-type: none">- Estanterías- Maquinaria de transporte- Materias primas- Consumibles gráficos digital- Contenedores para el reciclado

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.