

ANEXO I

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Imposición y obtención de la forma impresora

Código: ARGP0210

Familia profesional: Artes gráficas

Área profesional: Preimpresión

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

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

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

UC0920_2: Realizar la imposición y filmación de los trabajos gráficos

UC0921_2: Obtener formas impresoras mediante sistemas digitales directos

UC0922_2: Obtener formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía y tampografía por el método convencional

UC0923_2: Obtener la forma impresora para huecograbado

Competencia general:

Realizar operaciones de imposición y filmación, obteniendo las formas impresoras mediante sistemas digitales o convencionales, garantizando su correcta reproducción y tratamiento respecto a los diferentes dispositivos y sistemas de impresión y encuadernación e interviniendo en el proceso gráfico según la calidad y productividad establecidas, aplicando el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Entorno Profesional:

Ámbito Profesional:

Desarrolla su actividad profesional en la industria gráfica, en el área de preimpresión. En empresas de fotomecánica, preimpresión, impresión, prensa, edición. En medianas o grandes empresas con diferentes niveles organizativos y tecnológicos. Tanto en empresas públicas como privadas. Se integra en un equipo de trabajo donde desarrolla tareas individuales y en grupo sobre la imposición y obtención de formas impresoras para diferentes productos gráficos. En general dependerá orgánicamente de un mando intermedio. El trabajo se realiza normalmente por cuenta ajena.

Sectores Productivos:

Sector de artes gráficas, prensa, editorial o en cualquier sector productivo cuyas empresas requieran de un departamento para realizar la imposición u obtención de formas impresoras para la impresión final de diferentes productos gráficos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

7621.1113 Montador preparador de formas impresoras.

7621.1131 Trazador-montador de filmes y textos.

7621.1122 Montador-retocador de fotolitos

Técnico en imposición digital.

Operador de equipos de filmación de ordenador a plancha (computer to plate - CTP).

Operador de equipos de filmación de ordenador a película (computer to film - CTF).

Operador de equipos de filmación de ordenador a pantalla (computer to screen - CTS).

Operador de equipos de filmación de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer - CTP).

Montador digital

Pasador de formas impresoras

Grabador de cilindros

Confeccionador de pantallas serigráficas.

Confeccionador de clichés flexográficos.

Confeccionador de clichés tampográficos.

Duración de la formación asociada: 450 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0200_2: (Transversal) 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)

MF0920_2: Imposición y filmación de los trabajos gráficos (70 horas)

MF0921_2: Obtención de formas impresoras mediante sistemas digitales directos (70 horas)

MF0922_2: Obtención de formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía y tampografía por el método convencional (80 horas)

MF0923_2: Obtención de la forma impresora para huecograbado (50 horas)

MP0311: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Imposición y obtención de la forma impresora (80 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 secuencialidad 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 con el 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 componentes.

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 medio ambientales y de seguridad e higiene en el trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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 medio ambiente. Estándares y normas de calidad. Muestras autorizadas. Fichas técnicas. Manuales de mantenimiento. Planes de control.

Unidad de competencia 2

Denominación: REALIZAR LA IMPOSICIÓN Y FILMACIÓN DE LOS TRABAJOS GRÁFICOS

Nivel 2

Código UC0920_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Recepcionar y valorar las especificaciones técnicas para generar la imposición de forma digital o convencional, según el proceso productivo a seguir.

CR1.1 Los criterios de producción del trabajo se definen especificando sus particularidades y las características técnicas, en función de sus dimensiones y forma, el formato de página y la definición de la estructura gráfica.

CR1.2 Las especificaciones técnicas sobre el sistema de impresión, el flujo de producción y las características de los sistemas de creación de la forma impresora se valoran, teniendo en cuenta los equipos de impresión, sus peculiaridades y sus formatos.

CR1.3 La forma impresora, área de trabajo máxima o mínima, márgenes de pinza y mordaza y otras variables según las particularidades de la máquina de impresión, se determinan en función de las especificaciones técnicas establecidas.

CR1.4 Los criterios de imposición se fijan teniendo en cuenta el conocimiento de los procesos y las características del acabado y encuadernación necesarios para elaborar el producto gráfico.

CR1.5 Los distintos tipos de trazados que pueda contener la imposición y los montajes se determinan considerando las especiales características del producto y la posibilidad de utilizar distintos sistemas y máquinas de impresión y/o distintos sistemas de acabados.

RP2: Realizar los trazados necesarios para la imposición digital o el montaje de los fotolitos, en la forma convencional, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de creación de la forma impresora, la impresión y los procesos de acabados.

CR2.1 Los trazados de imposición se desarrollan en función de la salida configurada, incorporando datos sobre la forma impresora: área de trabajo máxima y mínima tanto de papel como de estampación, márgenes de pinza y mordaza y otras variables según las particularidades de la máquina de impresión.

CR2.2 Los trazados se establecen en base a las características técnicas de los sistemas de encuadernación y acabados definidos para el producto gráfico, tales como el desarrollo de los cuadernillos, su plegado y paginación según el tipo de encuadernación.

CR2.3 El trazado para productos gráficos especiales: impresos troquelados, envases y embalajes, se realiza para el verso (cara A) y/o anverso (cara B), optimizando el área máxima de impresión y teniendo en cuenta las características técnicas de las máquinas de acabados.

CR2.4 El trazado se desarrolla incorporando todas las marcas de información necesarias para el control y ajuste de la forma impresora, incorporándolas en la imposición convencional al astralón donde se realiza el montaje de las páginas y aplicando para las mismas un código de colores para cada elemento: líneas, marcas y otros.

CR2.5 Las diferentes marcas de registro, corte, plegado o alzado se incorporan al desarrollo del trazado definiendo cotas de doblez y corte, tacones de impresión, firmas y cotas de plegado, y tacones especificados por el encuadernador, facilitando la imposición del trabajo.

RP3: Realizar la imposición digital, según las indicaciones de la orden de trabajo, para obtener la correcta colocación de todos los elementos, verificando el resultado final y generando el archivo definitivo.

CR3.1 Los archivos digitales a imponer se vuelcan en el sistema, estableciendo el orden de los mismos y su integración completa o fragmentada.

CR3.2 Los archivos digitales volcados se unen al trazado de imposición, según las indicaciones de la orden de trabajo, respetando la posición exacta y distancia entre los mismos y respecto al área de impresión establecida.

CR3.3 El trabajo impuesto se valida por medio de la observación visual del resultado final, mediante las opciones de previsualización en el programa de imposición.

CR3.4 El trabajo impuesto en digital se verifica mediante una prueba impresa donde se simulan fielmente las marcas de información, casado de las páginas y el contenido de la forma impresora, controlando que el resultado final sea el esperado.

CR3.5 El archivo definitivo se genera, siguiendo las indicaciones de la orden de trabajo, en función de las necesidades del proceso posterior: filmación de ordenador a plancha (computer to plate CTP), filmación de ordenador a película (computer to film CTF), filmación de ordenador a pantalla (computer to screen CTS), filmación de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer CTP), sistemas de impresión digital u otros entornos de distribución.

RP4: Filmar los archivos digitales, ya sea impuestos o en páginas sueltas, para conseguir el fotolito, verificando que las separaciones son correctas y contienen todos los elementos.

CR4.1 La filmadora se calibra y caracteriza enviando a la misma las cuñas de linealización propias del fabricante, asegurando que la densidad del negro es la adecuada mediante el instrumental apropiado, e introduciendo en el RIP controlador las posibles desviaciones mediante una curva de reajuste.

CR4.2 Los datos relativos a la compensación de la ganancia de estampación, facilitados por el impresor, se introducen en el RIP controlador del dispositivo.

CR4.3 La procesadora de película se mantiene en perfecto estado de funcionamiento, verificando el estado de los líquidos, su regenerado, velocidad y temperatura adecuados.

CR4.4 Los archivos digitales impuestos se vuelcan en el flujo de trabajo de preimpresión estableciendo el orden de los mismos y su integración completa o fragmentada.

CR4.5 Los archivos digitales, ya sean impuestos o en páginas sueltas, se mandan a filmar desde el flujo de trabajo, con los parámetros apropiados al equipo de impresión a utilizar.

CR4.6 Los fotolitos obtenidos se revelan en la procesadora, controlando que mantenga la velocidad y temperatura adecuada y siguiendo las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.

CR4.7 Las separaciones que conforman el trabajo gráfico se verifican, comprobando que se correspondan con los requerimiento para el trabajo, y que han sido obtenidas en condiciones de calidad y sin defectos aparentes.

CR4.8 El contenido de las separaciones se verifica, cotejándolo con los archivos digitales y con las especificaciones del trabajo.

CR4.9 Las perforaciones de ajuste en máquina realizadas en el fotolito se verifican, comprobando que se adecua a los elementos de prerregistro de la máquina de impresión.

RP5: Realizar la imposición y montaje de los fotolitos mediante el método convencional, para el pasado de la forma impresora, verificando que las separaciones son correctas y contienen todos los elementos.

CR5.1 Los fotolitos recibidos se comprueban, observando su correcto tramado en relación con el sistema de impresión, su limpieza y la ausencia de defectos que puedan provocan efectos no deseados en el pasado de planchas.

CR5.2 Los fotolitos y separaciones de color se comprueban, verificando que incluyen indicaciones del color que representan.

CR5.3 La imposición de los fotolitos se realiza sobre los astralones, provistos de troqueles de prerregistro y atendiendo a las necesidades de tira y retira en la impresión.

CR5.4 Los fotolitos se cortan si hay páginas de encuentro, excesos de sangre y sobrantes de película, evitando la creación de bordes en los cortes y la superposición de fotolitos, impidiendo así efectos no deseados en el pasado de planchas.

CR5.5 Los fotolitos, elementos de ajuste y registro, guías, tacones y escalas de medición de densidades de estampación se fijan al astralón mediante materiales y productos adhesivos transparentes, ajustando cada una de las separaciones de color sobre diferentes astralones.

CR5.6 Las pruebas de los montajes (ferros) se realizan mediante la exposición de los montajes sobre papel especial y su posterior revelado.

CR5.7 Los ferros se pliegan y cortan, formando el cuadernillo, comprobando el contenido y la correcta ubicación y corte de todos los elementos que conforman el montaje.

CR5.8 Todas las operaciones se realizan teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental aplicables a su puesto de trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción

Redes informáticas y de comunicaciones locales y de área extensa (internas y externas). Equipos informáticos. Equipos de prueba de imposición y montaje. Filmadora. Procesadora. Dispositivos de almacenamiento. RIP controlador de la filmadora sobre película. Software de creación de imposición digital.

Flujos de trabajo, módulo software de verificación y control de la imposición digital. Materias primas para sistemas de pruebas de imposición. Materias primas para proceso de filmación de fotolitos (película). Materias primas para montaje de imposición manual (astralones). Fotolitos. Materiales y productos adhesivos para montaje. Mesa de montaje. Herramientas y material de montaje. Útiles e instrumentos de medida: reglas, tipómetro, cuentahílos. Útiles y material de papelería.

Productos y resultados

Creación de trazados. Imposición del trabajo (digital o convencional). Prueba de imposición, pruebas de posición, pruebas de corrección y prueba de conformidad. Configuración, caracterización y calibración de los dispositivos. Trazados. Montajes manuales ya impuestos. Fotolitos impuestos o en páginas sueltas. Ferros.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Hoja de especificaciones técnicas. Información sobre el sistema de impresión y sus condicionantes, el flujo de trabajo y los controles de calidad establecidos. Información facilitada por el impresor: área máxima de impresión, margen de pinza, sistema de volteo del pliego y otras variables de las máquinas. Información facilitada respecto a la post-impresión: encuadernación, cosido, corte, hendiduras, plegado, alzado y manipulación y peculiaridades de otros procesos de acabado. Documentación técnica de los equipos de preimpresión, impresión y acabados. Estándares de calidad. Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental.

Unidad de competencia 3

Denominación: OBTENER FORMAS IMPRESORAS MEDIANTE SISTEMAS DIGITALES DIRECTOS

Nivel 2

Código UC0921_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Ajustar y configurar las preferencias y opciones de tramado en el sistema de creación de la forma impresora, calibrando y caracterizando el dispositivo, para la correcta obtención de la forma.

CR1.1 Las carpetas o colas de entrada se crean y configuran mediante su asociación con curvas de trabajo (opciones de trama) creadas en el RIP controlador.

CR1.2 La información necesaria sobre la tipología de trabajo a realizar y las limitaciones del sistema de impresión, se incorpora al RIP, adecuando las posibilidades del programa controlador en cuanto a generación de la trama para el trabajo a realizar, creando una cola específica en los casos necesarios.

CR1.3 El RIP se configura, incluyendo el método de tramado a utilizar: convencional, estocástico o cualquier otro de tecnología emergente (trama híbrida), en función del tipo de trabajo a imprimir.

CR1.4 Los sistemas de creación de la forma impresora se mantienen en perfecto estado de funcionamiento mediante su control a través del RIP.

CR1.5 La procesadora del sistema de creación de la forma impresora se mantiene en perfecto estado de funcionamiento, verificando el estado de los líquidos, su regenerado, velocidad y temperatura adecuados.

CR1.6 La estabilidad del sistema de creación de la forma impresora se verifica, mediante la obtención de cuñas de linearización propias del fabricante, asegurando, con instrumental adecuado, que la densidad del negro es la mínima adecuada y el porcentaje de punto no ha sufrido desviaciones.

CR1.7 Las posibles desviaciones en el porcentaje de punto leído en la forma impresora se incorporan al RIP controlador mediante una curva de reajuste del comportamiento del soporte y verificando de nuevo el resultado.

CR1.8 Los datos relativos a la compensación de la ganancia de estampación, facilitados por el impresor, se introducen en el RIP controlador del dispositivo.

RP2: Obtener la forma impresora para impresión offset, mediante el sistema directo de ordenador a plancha adecuado (computer to plate - CTP), verificando que las separaciones de color del trabajo gráfico son correctas y contienen todos los elementos.

CR2.1 El archivo digital se envía al sistema de creación de la forma impresora con la configuración y ajustes de máquina establecidos en las especificaciones del trabajo.

CR2.2 Los parámetros de los dispositivos de la procesadora del sistema directo a plancha se mantienen en los valores óptimos, regulándolos en caso necesario y teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.

CR2.3 Los residuos generados durante el proceso se tratan según la normativa vigente de protección ambiental.

CR2.4 El número de planchas obtenidas se comprueba que se corresponden con el número de las separaciones de color requeridas.

CR2.5 Las separaciones que conforman el trabajo gráfico se verifican, comprobando que se correspondan con los requerimientos para el trabajo y que han sido obtenidas en condiciones de calidad y sin defectos aparentes.

CR2.6 El contenido de las separaciones se verifica, cotejándolo con los archivos digitales y con las especificaciones del trabajo.

RP3: Obtener la forma impresora para impresión flexográfica, mediante el sistema directo de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer - CTP), verificando que las separaciones de color del trabajo gráfico son correctas y contienen todos los elementos.

CR3.1 La plancha de fotopolímero se prepara para la exposición en función de las características del dispositivo de salida: grosor, márgenes y otros.

CR3.2 El archivo digital se envía al sistema de creación de la forma impresora con la configuración y ajustes de máquina adecuados.

CR3.3 El proceso de pre-exposición del fotopolímero, prueba de profundidad de relieve, se realiza validando el resultado para que la plancha obtenida responda a los estándares adecuados para el trabajo.

CR3.4 El proceso de exposición del fotopolímero se realiza asegurando las condiciones de adherencia superficial y dureza.

CR3.5 Los parámetros de los dispositivos de la procesadora del sistema directo a fotopolímero se mantienen en los valores óptimos, regulándolos en caso necesario y teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.

CR3.6 Los residuos generados durante el proceso se tratan según la normativa vigente de protección ambiental.

CR3.7 El número de los fotopolímeros obtenidos se comprueban garantizando que se corresponden con el número de las separaciones de color requeridas.

CR3.8 Las separaciones que conforman el trabajo gráfico se verifican comprobando que se correspondan con los requerimientos para el trabajo y que han sido obtenidas en condiciones de calidad y sin defectos aparentes.

CR3.9 El contenido de las separaciones se verifica cotejándolos con los archivos digitales y con las especificaciones del trabajo.

RP4: Obtener la forma impresora para impresión serigráfica, mediante el sistema directo de ordenador a pantalla adecuado (computer to screen - CTS), verificando

que las separaciones de color del trabajo gráfico son correctas y contienen todos los elementos.

CR4.1 El tipo de malla serigráfica a utilizar se elige teniendo en cuenta las características específicas del tipo de trabajo a imprimir.

CR4.2 La pantalla serigráfica se prepara eliminando las sustancias grasas que pueda contener.

CR4.3 El archivo digital se envía al sistema de creación de la forma impresora con la configuración y ajustes de máquinas adecuados.

CR4.4 El proceso de exposición de la pantalla serigráfica se realiza asegurando las condiciones de impermeabilidad y permeabilidad de la forma impresora.

CR4.5 Los parámetros de los dispositivos de la procesadora del sistema directo a pantalla serigráfica se mantienen en los valores óptimos, regulándolos en caso necesario y teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.

CR4.6 Los residuos generados durante el proceso se tratan según la normativa vigente de protección ambiental.

CR4.7 El número de las pantallas serigráficas obtenidas se comprueba que se corresponde con el número de las separaciones de color requeridas.

CR4.8 Las separaciones que conforman el trabajo gráfico se verifican comprobando que se correspondan con los requerimientos para el trabajo y que han sido obtenidas en condiciones de calidad y sin defectos aparentes.

CR4.9 El contenido de las separaciones se verifica cotejándolos con los archivos digitales y con las especificaciones del trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción

Redes informáticas y de comunicaciones locales y de área extensa (internas y externas). Equipos informáticos. RIP controlador del dispositivo de creación de la forma impresora. Periféricos de salida.

Dispositivos de almacenamiento. Dispositivos de creación de las diferentes formas impresoras. Software de creación de tramado. Archivos digitales del trabajo. Materias primas para proceso de creación de formas impresoras. Tipología de formas impresoras en función del dispositivo directo a plancha. Productos químicos para el sistema de procesado de las diferentes formas impresoras. Útiles e instrumentos de medida: tipómetro, cuentahílos, densitómetro transmisor, densitómetro de planchas, tiras de control digitales para impresión y control de creación de la forma impresora, tiras de control de pasado a plancha. Útiles y material de papelería.

Productos y resultados

Ajuste y configuración de las preferencias del sistema de creación de la forma impresora. Creación de las opciones de tramado para el sistema de impresión específico. Trabajo gráfico tramado preparado para el sistema de impresión específico. Dispositivos de obtención de la forma impresora calibrados y caracterizados.

Procesadora en condiciones de trabajo óptimas (control de calidad del sistema). Formas impresoras para los diferentes sistemas de impresión: planchas offset, fotopolímeros y pantallas serigráficas. Control de calidad a través de medición con instrumental apropiado.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Hoja de especificaciones técnicas. Información sobre el sistema de impresión y sus condicionantes, el flujo de trabajo y el control de calidad establecidos. Información facilitada por el impresor: área máxima de impresión, margen de pinza, y otras variables de máquina, curva de ganancia de estampación. Estándares de calidad. Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental.

Unidad de competencia 4

Denominación: OBTENER FORMAS IMPRESORAS PARA OFFSET, FLEXOGRAFÍA, SERIGRAFÍA Y TAMPOGRAFÍA POR EL MÉTODO CONVENCIONAL

Nivel 2**Código UC0922_2**

RP1: Comprobar el estado de los fotolitos y/o montajes para su insolado, verificando que tienen las condiciones apropiadas al sistema de impresión a que se destinan.

CR1.1 Los fotolitos y/o montajes recibidos se examinan y verifican, observando: su correcto tramado, limpieza y ausencia de defectos tanto de fabricación como de uso inadecuado y que puedan provocar efectos no deseados en el insolado de la forma impresora.

CR1.2 Los fotolitos y/o montajes recibidos se examinan, comprobando que están provistos de sus correspondientes troqueles de prerregistro, cuando lo requieran, adecuados a la máquina de impresión en que se va a imprimir el trabajo.

CR1.3 Los montajes recibidos se comprueban, verificando que incluyen los elementos de ajuste y registro, guías, tacones y escalas de medición de densidades de estampación adecuados al sistema de impresión que se vaya a utilizar.

CR1.4 Los montajes recibidos se revisan, cotejando que están todas las separaciones de color necesarias para la realización del trabajo de impresión.

RP2: Obtener la plancha para impresión offset, realizando el insolado del fotolito montado y posterior procesado, con la calidad requerida.

CR2.1 La insoladora se comprueba que funciona correctamente, sobre todo en desgaste de la fuente de luz y correcto sistema de vacío, necesario en el insolado del fotolito a la plancha.

CR2.2 La insoladora se configura mediante los ajustes necesarios, consiguiendo el insolado en las condiciones de calidad requeridas.

CR2.3 Las planchas empleadas se comprueban previamente a su utilización, asegurándose que su estado responde a las condiciones de calidad mínimas para su correcto empleo.

CR2.4 El fotolito montado se coloca, junto con la plancha, en la prensa de vacío, ajustando la insoladora mediante los mecanismos apropiados hasta conseguir un vacío perfecto.

CR2.5 El insolado de la plancha se realiza ajustando los valores de intensidad de la fuente de luz y tiempo de exposición, consiguiendo una transferencia de la imagen a la plancha con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión a utilizar.

CR2.6 La procesadora de planchas se comprueba que funcionan correctamente, en cuanto al estado de los líquidos, la regeneración, arrastre de rodillos, velocidad y temperatura, para realizar el procesado de la plancha.

CR2.7 La procesadora de planchas se configura mediante los ajustes necesarios, consiguiendo el procesado en las condiciones de calidad requeridas.

CR2.8 Los productos químicos de procesado empleados se comprueban previamente a su utilización para asegurar que su estado responde a las condiciones de calidad mínimas para su correcto empleo.

CR2.9 Las planchas insoladas se procesan, introduciéndolas en la procesadora, ajustando los valores de velocidad y temperatura adecuados, consiguiendo un procesado con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión offset y teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.

CR2.10 Los residuos generados se tratan conforme al procedimiento establecido por la empresa.

CR2.11 Las planchas obtenidas se validan, comprobando que han sido realizadas correctamente mediante el empleo de tira de control específica o instrumental de medición (tiras de control/densitómetro).

CR2.12 Las planchas obtenidas se recubren mediante una fina capa de goma arábica u otro producto protector, consiguiendo que se preserve de posibles arañazos y golpes que ocasionen defectos en la misma.

RP3: Obtener el fotopolímero para impresión flexográfica, realizando el insolado del fotolito montado y posterior procesado, con la calidad requerida.

CR3.1 La insoladora se comprueba que funciona correctamente, sobre todo en desgaste de la fuente de luz y correcto sistema de vacío, necesario en el insolado del fotolito al fotopolímero.

CR3.2 La insoladora se configura mediante los ajustes necesarios, consiguiendo el insolado en las condiciones de calidad requeridas.

CR3.3 Los fotopolímeros empleados se comprueban previamente a su utilización, asegurándose que su estado responde a las condiciones de calidad mínimas para su correcto empleo.

CR3.4 El fotolito montado se coloca, junto con el fotopolímero, en la prensa de vacío, ajustando la insoladora mediante los mecanismos apropiados hasta conseguir un vacío perfecto.

CR3.5 El pre-insolado del fotopolímero se realiza, consiguiendo la dureza y adherencia superficial requerida.

CR3.6 El insolado del fotopolímero se realiza ajustando los valores de intensidad de la fuente de luz y tiempo de exposición, consiguiendo una transferencia de la imagen al fotopolímero con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión flexográfica.

CR3.7 La procesadora de fotopolímeros se comprueba que funcionan correctamente, en cuanto al estado de los líquidos, la regeneración, arrastre de rodillos, velocidad y temperatura, para realizar el procesado del fotopolímero.

CR3.8 La procesadora de fotopolímeros se configura mediante los ajustes necesarios, consiguiendo el procesado en las condiciones de calidad requeridas.

CR3.9 Los productos de procesado empleados se comprueban previamente a su utilización para asegurar que su estado responde a las condiciones de calidad mínimas para su correcto empleo.

CR3.10 Los fotopolímeros insolados se procesan, introduciéndolas en la procesadora, ajustando los valores de velocidad y temperatura adecuados, consiguiendo un procesado con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión flexográfica y teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.

CR3.11 Los residuos generados se tratan conforme al procedimiento establecido por la empresa.

CR3.12 El secado del fotopolímero se realiza mediante la secadora, consiguiendo eliminar la humedad que puede contener el fotopolímero.

CR3.13 Los fotopolímeros obtenidos se validan, comprobando que han sido realizadas correctamente mediante el empleo de tira de control específica o instrumental de medición (tiras de control/densitómetro).

RP4: Obtener la pantalla para impresión serigráfica, realizando el insolado del fotolito montado y posterior procesado, con la calidad requerida.

CR4.1 La insoladora se comprueba que funciona correctamente, sobre todo en desgaste de la fuente de luz y correcto sistema de vacío, necesario en el insolado del fotolito a la pantalla.

CR4.2 La insoladora se configura mediante los ajustes necesarios, consiguiendo el insolado en las condiciones de calidad requeridas.

CR4.3 La pantalla a insolar se prepara, seleccionando el tipo de tejido, la abertura de malla y la densidad adecuada.

CR4.4 Las pantallas empleadas se comprueban previamente a su utilización, asegurándose que su estado responde a las condiciones de calidad mínimas para su correcto empleo.

CR4.5 El fotolito montado se coloca, junto con la pantalla, en la prensa de vacío, ajustando la insoladora mediante los mecanismos apropiados hasta conseguir un vacío perfecto.

CR4.6 El insolado de la pantalla se realiza ajustando los valores de intensidad de la fuente de luz y tiempo de exposición, consiguiendo una transferencia de la imagen a la forma impresora con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión serigráfica.

CR4.7 Los productos químicos de procesado empleados se comprueban previamente a su utilización para asegurar que su estado responde a las condiciones de calidad mínimas para su correcto empleo.

CR4.8 Las pantallas insoladas se revelan mediante sistemas mecánicos o manuales de chorro de agua a presión.

CR4.9 El secado de la pantalla se realiza mediante una fuente de calor (secadora), consiguiendo eliminar la humedad que puede contener la forma impresora.

CR4.10 Las formas impresoras obtenidas se validan, comprobando que han sido realizadas correctamente mediante el empleo de tira de control específica o instrumental de medición (tiras de control/densitómetro).

CR4.11 Todas las operaciones se realizan teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental aplicables a su puesto de trabajo.

RP5: Obtener el grabado o forma impresora para impresión en tampografía, con la calidad requerida.

CR5.1 Los fotolitos y/o montajes recibidos se examinan y verifican, observando su limpieza y la ausencia de defectos, tanto de fabricación como de uso inadecuado y que puedan provocar efectos no deseados en el insolado del fotopolímero.

CR5.2 Los fotolitos y/o montajes recibidos se comprueban, verificando su correcta lineatura y tramado asociado al sistema de impresión tampográfica.

CR5.3 El grabado o forma impresora tampográfica se obtiene por el procedimiento adecuado, verificando que ha sido creado en base a las especificaciones del producto gráfico a realizar.

CR5.4 La materia prima para el elemento que actúa de tampón, se elige de forma que responda a las condiciones de calidad mínimas para que la impresión posterior se realice con fiabilidad.

CR5.5 El cliché se incorpora a la máquina para realizar el proceso de impresión tampográfico y se verifica su correcto ajuste para que la información sea transferida a un tampón (normalmente basado en silicona) que realizará la impresión sobre el soporte elegido.

CR 5.6 Todas las operaciones se realizan teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental aplicables a su puesto de trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción

Fotolito con la imagen de la forma impresora. Formas impresoras: planchas offset, fotopolímeros, pantallas serigráficas y grabados de tampografía. Tipología de las formas impresoras. Insoladoras. Procesadoras y secadoras de formas impresoras. Productos químicos para el sistema de procesado y acabado de las formas impresoras. Útiles e instrumentos de medida: tipómetro, cuentahilos, densitómetro, tiras de control de pasado a plancha. Útiles y material de papelería.

Productos y resultados

Comprobación de fotolitos y montajes. Insoladoras, procesadoras y secadoras de formas impresoras en condiciones de trabajo óptimas. Productos químicos y disolventes controlados y preparados. Control de calidad mediante instrumental apropiado. Formas impresoras insoladas de: offset, flexografía, serigrafía y tampografía. Formas impresoras finales de: offset, flexografía, serigrafía y tampografía.

Información utilizada o generada

Orden de producción. Hoja de especificaciones técnicas. Información sobre el sistema de impresión y sus condicionantes, el flujo de trabajo y el control de calidad establecidos. Información facilitada por el impresor: área máxima de impresión, margen de pinza y otras variables de máquina, curva de ganancia de estampación. Estándares de calidad. Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental.

Unidad de competencia 5

Denominación: OBTENER FORMAS IMPRESORAS PARA HUECOGRABADO

Nivel: 2

Código: UC0923_2

RP1: Preparar los cilindros para su grabación electrónica verificando su correcto acabado.

CR1.1 Los cilindros recibidos se comprueban, verificando que se ajustan a las especificaciones técnicas y al tipo de máquina de imprimir a utilizar.

CR1.2 La limpieza adecuada del cilindro se realiza por medios mecánicos o por uso de agentes químicos.

CR1.3 El recubrimiento apropiado de los cilindros se realiza, aplicando los baños electrolíticos necesarios a las características deseadas

CR1.4 Los baños de inmersión se realizan, dotando al cilindro de las capas de material necesarias, primero níquel, segundo cobre sobre el corazón de acero/hierro, y teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.

CR1.5 El rectificado del cilindro se realiza eliminando el cobre sobrante, dejándolo preparado para su posterior pulido.

CR1.6 El pulido del cilindro se ejecuta, comprobando su correcto acabado.

RP2: Configurar las opciones y curvas de tramado en el RIP controlador y calibrar el sistema para la correcta obtención de la forma de huecograbado.

CR2.1 El control y validación periódica del estado del dispositivo se ejecutan, a través de los procesos de mantenimiento, asegurando su correcto funcionamiento.

CR2.2 El RIP se configura, incluyendo el método de tramado a utilizar en función del tipo de trabajo a imprimir.

CR2.3 Las curvas de grabación de cilindros se crean, adecuándolas a las tipologías de trabajos gráficos a realizar a partir de la determinación de variables como línea de trama, inclinación de la pared del alveolo, velocidad de grabado y demás elementos.

CR2.4 Las posibles desviaciones en el porcentaje de punto leído en la simulación se incorporan al RIP controlador mediante una curva de reajuste del comportamiento del soporte y verificando de nuevo el resultado.

CR2.5 La calibración del cabezal de grabación, para ajuste de la posición del elemento grabador, se realiza periódicamente y en cada proceso de creación de la forma impresora.

CR2.6 El test de control de grabado se lanza al dispositivo verificando los márgenes de tolerancia en la profundidad del grabado y sus valores respecto a la curva de grabación pre-seleccionada.

RP3: Grabar la forma impresora para el sistema de impresión en huecograbado, verificando que los cilindros son correctos, que las separaciones de color del trabajo gráfico son correctas y que contienen todos los elementos.

CR3.1 Los cilindros a grabar se seleccionan teniendo en cuenta el dispositivo de grabación y las especificaciones técnicas del trabajo.

CR3.2 El número de cilindros a grabar se determina en función del número de separaciones de color que tenga el trabajo.

CR3.3 El cilindro se monta en la máquina de grabado mediante los mecanismos apropiados que faciliten su correcta ubicación.

CR3.4 Los archivos se envían al RIP de grabación, validando que la adquisición de los datos de imagen es correcta.

CR3.5 El tratamiento de los datos adquiridos por el RIP controlador se realiza verificando la generación de la forma impresora.

CR3.6 Las órdenes de grabación de los cilindros se envían a la máquina grabadora del cilindro, comprobando que se realiza correctamente según las especificaciones, o validación del test de grabado, mediante instrumental adecuado (microscopio electrónico).

CR3.7 El cilindro grabado se valida, comprobando que el grabado ha sido efectuado sin problemas ni defectos visibles en la forma impresora obtenida.

CR3.8 Las separaciones que conforman el trabajo gráfico se verifican, comprobando que se correspondan con los requerimientos para el trabajo y que han sido obtenidas en condiciones de calidad y sin defectos aparentes.

CR3.9 El contenido de las separaciones se verifica, cotejándolo con los archivos digitales y con las especificaciones del trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción

Redes informáticas y de comunicaciones locales y de área extensa (internas y externas). Equipos informáticos. RIP controlador del dispositivo de creación de cilindros, periféricos de salida y dispositivos de almacenamiento. Software de creación del tramado para impresión en huecograbado. Dispositivo de grabación del cilindro. Materias primas para creación de los cilindros (níquel, cromo, cobre). Útiles e instrumentos de medida: microscopio electrónico, tiras de control digitales para impresión y control de creación de la forma impresora.

Productos y resultados

Creación de las opciones de tramado para impresión en huecograbado. Trabajo gráfico tramado preparado para creación del cilindro. Dispositivo de grabación del cilindro calibrado y caracterizado. Cilindro grabado y preparado para montaje en máquina de imprimir.

Información utilizada o generada

Orden de producción, hoja de especificaciones técnicas, información sobre el sistema de impresión y sus condicionantes, el flujo de trabajo y el control de calidad establecidos. Estándares de calidad. Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental.

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, higiene

CE2.9 Analizar, desde el punto de vista del diseño, las características de un proceso dado:

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

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, brillómetro, 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, conductímetro, balanza de precisión, densímetro, viscosímetro y microscopio, para obtener los valores de: humedad, temperatura, conductividad, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas.

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

C2: Analizar el proceso de control de calidad “tipo» más significativo en cada fase del proceso de Artes Graficas

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 empresa.

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 del sector de las industrias gráficas.

CE3.1 Describir los procesos de artes gráficas donde se generan residuos o pueden tener riesgos e incidencias medioambientales

CE3.2 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	Nº 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 debe haberse superado la unidad formativa 1 y 2.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: IMPOSICIÓN Y FILMACIÓN DE LOS TRABAJOS GRÁFICOS

Código: MF0920_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0920_2 Realizar la imposición y filmación de los trabajos gráficos

Duración: 70 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar los diferentes métodos de trazado utilizados en la imposición de trabajos gráficos.

CE1.1 Identificar los datos requeridos para realizar el trazado de un producto debidamente caracterizado.

CE1.2 Definir la secuencia de trabajo característica de la creación de un trazado manual.

CE1.3 Describir la secuencia de trabajo característica de la creación de un trazado digital.

CE1.4 Identificar/describir los distintos símbolos utilizados en el trazado y montaje:

- Líneas de corte
- Líneas de plegado
- Margen de pinzas
- Cruces de registro
- Signaturas
- Tacones

CE1.5 A partir de las especificaciones técnicas y/o la maqueta de un producto gráfico, debidamente caracterizado, extraer la información de:

- Flujo de producción
- Sistemas de impresión
- Sistema de creación de la forma impresora
- Tipos de acabado y encuadernación
- Esquema de lanzado

CE1.6 A partir de un producto gráfico, debidamente caracterizado, determinar el tipo de trazado en función de:

- La clase de original.
- El formato de la máquina de impresión.
- El tamaño de papel disponible.
- La clase de encuadernación.
- El sistema de impresión.

C2: Realizar trazados digitales y/o convencionales atendiendo a unas especificaciones técnicas dadas.

CE2.1 Identificar las características que determinan la elaboración del trazado, teniendo en cuenta los sistemas y máquinas de impresión, encuadernación y acabado de productos gráficos.

CE2.2 Realizar un trazado, incorporando datos sobre una forma impresora dada: área de trabajo máxima y mínima tanto de papel como de estampación, márgenes de pinzas y otros.

CE2.3 Realizar un trazado para la imposición de un supuesto producto gráfico troquelado, debidamente caracterizado, optimizando el área máxima de impresión.

CE2.4 Realizar un trazado marcando los espacios para la correcta ubicación de las páginas en un supuesto de imposición manual debidamente caracterizado.

CE2.5 Incorporar en el astralón las marcas de información necesarias para el control y ajuste en la imposición manual, aplicando un código de colores para cada elemento en diferentes prácticas debidamente caracterizadas.

CE2.6 En una práctica de imposición digital, debidamente caracterizada, añadir las marcas de registro, corte, plegado y alzado al desarrollo del trazado.

CE2.7 En una práctica de imposición digital dada, disponer el lanzado del archivo digital, indicando el orden y disposición de las páginas en función del formato de pliego establecido en una hoja de producción facilitada.

C3: Realizar imposiciones digitales de archivos mediante programas informáticos específicos, comprobando el resultado final y generando archivos estandarizados finales.

CE3.1 Identificar las características que deben valorarse de las aplicaciones informáticas de imposición, describiendo sus particularidades.

CE3.2 Describir los diferentes procesos de imposición digital, según el programa informático y el flujo de trabajo utilizados.

CE3.3 Identificar los formatos de almacenamiento de páginas, sus características y la compatibilidad con los programas de imposición.

CE3.4 Disponer los archivos de páginas y los formatos de las mismas necesarios para realizar una imposición determinada.

CE3.5 A partir de un proyecto gráfico debidamente caracterizado y de un trazado base:

- Agregar los archivos digitales a imponer, estableciendo el orden de los mismos.
- Unir los archivos digitales al trazado de la imposición.
- Validar el trabajo impuesto, mediante verificación visual del resultado final
- Obtener una prueba impresa, verificando el resultado final.

- CE3.6 Dado un fichero digital de una revista, debidamente caracterizada:
- Realizar la imposición a partir de un trazado de imposición definido.
 - Verificar visualmente en pantalla la distribución y colocación de las páginas.
 - Comprobar en pantalla la correcta disposición de los elementos de registro y auxiliares de corte y plegado.
 - Obtener pruebas de imposición de los archivos digitales impuestos, comprobando la correcta distribución y colocación de las páginas en los pliegos.
- CE3.7 A partir de unas imposiciones de un libro debidamente caracterizadas:
- Generar el archivo definitivo: Pdf, Ps, Tiff u otros, en función de las necesidades del proceso de impresión definido.
 - Comprobar en pantalla la correcta disposición de todos los elementos.
 - Obtener una prueba de imposición a partir del archivo generado, comprobando la correcta distribución y colocación de las páginas.

C4: Realizar filmaciones de archivos digitales ya impuestos o de páginas sueltas, obteniendo fotolitos con la calidad especificada dada.

CE4.1 Describir las características y funcionamiento de las filmadoras de película.
CE4.2 Explicar los diferentes mecanismos de la procesadora de película y su función en el procesado del fotolito.

CE4.3 Describir las características de las diferentes materias primas utilizadas en la obtención de fotolitos: películas, líquidos de procesado.

CE4.4 Identificar las operaciones de configuración en función de la tipología de la filmadora.

CE4.5 Describir las características y limitaciones de los distintos tipos de tramado: convencional, estocástico o híbrido.

CE4.6 Explicar el proceso de calibración de las filmadoras

CE4.7 Describir las características y el funcionamiento del instrumental de medición utilizado en la filmación del fotolito.

CE4.8 Relacionar las causas, motivos y efectos del ajuste de los parámetros en la filmadora, teniendo en cuenta los datos técnicos del proceso y del trabajo que se va a realizar:

- Ganancia de punto.
- Registro y reventados.
- Sobreimpresión y reserva de colores.
- Especificación de sangrados.
- Negro de cuatricromía: UCR, GCR.
- Curvas de transferencia.

CE4.9 Realizar operaciones de autocomprobación del RIP y la filmadora, conforme a los protocolos establecidos por los fabricantes.

CE4.10 Partiendo de una filmadora tipo, seleccionar los materiales adecuados para obtener el fotolito.

CE4.11 A partir de un archivo digital y unas especificaciones técnicas facilitadas:

- Identificar el proceso de obtención del fotolito.
- Colocar correctamente el material fotosensible en la filmadora
- Exponer el material fotosensible
- Procesar el material fotosensible
- Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, exposición, resolución y otros, detectando posibles anomalías.
- Considerar las medidas de protección ambiental que se deben tener en cuenta en el proceso.

CE4.12 En un fotolito dado, comprobar la calidad de las separaciones de color con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños del fotolito.
- Valor del punto de los matices y semitonos.

- Lineaturas y angulaciones.
- Moré.
- Correcta separación de colores.

C5: Realizar imposiciones mediante el método convencional partiendo de fotolitos, consiguiendo el correcto registro en las separaciones de color.

CE5.1 Describir el proceso seguido en una imposición convencional.

CE5.2 Identificar las herramientas y materiales utilizados en un proceso de imposición convencional.

CE5.3 Dados unos fotolitos preparados para su imposición:

- Comprobar la ausencia de rascaduras, rayas y otras anomalías.
- Comprobar la presencia y exactitud de los elementos de registro necesarios.
- Realizar todas las operaciones aplicando las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.

CE5.4 Colocar en la mesa de montaje un trazado previamente definido y posicionar adecuadamente los astralones en los que se montan las páginas.

CE5.5 Montar los fotolitos de las páginas sobre el astralón respetando la posición exacta y distancia entre los mismos y respecto el área de impresión establecida en un trazado previamente definido.

CE5.6 Montar los fotolitos de las distintas separaciones de color de un producto gráfico dado con precisión, consiguiendo un registro correcto.

CE5.7 Verificar visualmente la calidad y exactitud de imposiciones realizadas sobre astralones mediante cotejo con las especificaciones técnicas de proyectos gráficos debidamente caracterizados.

CE5.8 Obtener pruebas ozálicas («ferros») de una imposición dada, comprobando el posicionamiento de los elementos del montaje y teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.

Contenidos

1. El trazado en la industria gráfica

- Formato del trabajo acabado, formato del soporte, formato de la forma impresora y formato del producto en el pliego.
- El plegado. Formas de plegado: plegado en paralelo, en cruz, en zig-zag, combinado.
- Pliegos o signatures.
- Plegados y casados.
- Clases de casados: regulares, irregulares, embuchados.
- El pliego y la impresión: tira y retira, volteo en horizontal y/o en vertical.
- Tipos de trazado y consideraciones: líneas de corte y plegado; cruces de registro, márgenes de pinzas, mordazas, guías y tacones. Tiras de control densitométrico. Tipos, uso y colocación en la plancha.
- La signatura y marcas de alzado.
- Las entradas de pinza y contrapinza. Laterales del pliego.

2. Imposición digital o electrónica

- Imposición electrónica.
- Características de los programas de imposición electrónica.
- Proceso de realización.
- Preparación de los documentos originales.
- Programas para comprobar los documentos originales electrónicos.
- Perfiles de comprobación para formatos PDF.
- Formatos PDF estandarizados para la industria gráfica.
- Formatos de archivo.

- Trazados digitales.
- Imposición de las páginas.
- Flujos de trabajo.
- Documento digital propio de la imposición.

3. Filmación de fotolitos

- Tipos y características de las filmadoras.
- Tipos y características de las procesadoras de película.
- RIPs controladores. Características.
- Calibración y caracterización de las filmadoras.
- Generación del tramado.
- Métodos de filmación.
- Separaciones de color.
- Procesado de fotolitos.
- Control de calidad de los fotolitos: densidad, posición de la emulsión, repetibilidad, tramas.
- Normas de seguridad, salud y de protección ambiental aplicables en la filmación.

4. Imposición manual

- El trazado utilizado.
- La imposición convencional de páginas.
- Proceso de realización.
- Revisión de fotolitos.
- Imposición de separaciones de color.
- Materiales e instrumentos utilizados en la imposición manual.
- Normas de seguridad, salud y de protección ambiental aplicables en la imposición manual.

5. Montaje y pruebas

- Pruebas de montaje. Pruebas ozálicas.
- Calidad del montaje: parámetros de calidad.
- Normas para la comprobación del orden y la posición de las páginas.
- Densitometría de transparencia en los fotolitos. Densitometría de reflexión en las pruebas de montaje.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Modulo Formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Modulo formativo - MF0920_2	70	30

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: OBTENCIÓN DE FORMAS IMPRESORAS MEDIANTE SISTEMAS DIGITALES DIRECTOS

Código: MF0921_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0921_2 Obtener formas impresoras mediante sistemas digitales directos

Duración: 70 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Configurar preferencias y opciones de tramado en sistemas de creación de la forma impresora, según la tipología y las especificaciones técnicas de un producto gráfico.

CE1.1 Diferenciar y describir las características y funcionamiento de los distintos sistemas de creación de formas impresoras.

CE1.2 Identificar las operaciones de configuración en función de la tipología del dispositivo de creación de la forma impresora.

CE1.3 Describir las características y limitaciones de los distintos tipos de tramado: convencional, estocástico o híbrido.

CE1.4 Relacionar las causas, motivos y efectos del ajuste de los parámetros en los distintos equipos de exposición, teniendo en cuenta los datos técnicos del proceso y del trabajo que se va a realizar:

- Ganancia de punto.
- Registro y reventados.
- Sobreimpresión y reserva de colores.
- Especificación de sangrados.
- Negro de cuatricromía: UCR, GCR.
- Curvas de transferencia.

CE1.5 Configurar el RIP en función del tipo de tramado especificado en una hoja de producción debidamente caracterizada.

CE1.6 A partir de unas especificaciones técnicas dadas:

- Incorporar al RIP la información sobre la tipología de trabajo a realizar y las limitaciones del sistema de impresión a utilizar, en función de las especificaciones técnicas de supuestos prácticos debidamente caracterizados.
- Introducir la curva de compensación de la ganancia de estampación de una máquina de imprimir tipo en supuestos prácticos debidamente caracterizados.

CE1.7 Utilizar las carpetas o colas de entrada mediante asociación de las mismas a los preajustes de las opciones de trama previamente creadas en el RIP, en supuestos prácticos debidamente caracterizados.

C2: Calibrar y caracterizar dispositivos de creación de formas impresoras mediante los instrumentos de medición apropiados garantizando la calidad en el procesado.

CE2.1 Diferenciar y describir las características y funcionamiento de los distintos dispositivos de creación de formas impresoras.

CE2.2 Explicar el proceso de calibración y caracterización de los diferentes dispositivos de creación de la forma impresora.

CE2.3 Describir las características y el funcionamiento de los instrumentos de medición utilizado en la creación de formas impresoras.

CE2.4 En una práctica de preparación de equipos, debidamente caracterizada, realizar operaciones de autocomprobación del RIP y las unidades de exposición conforme a los protocolos establecidos por el fabricante.

CE2.5 Dado un dispositivo de creación de formas impresoras tipo:

- Calibrar y caracterizar el equipo de creación de la forma impresora mediante el procedimiento establecido por el fabricante.
- Verificar la estabilidad del sistema de creación de la forma impresora mediante el instrumental de medición adecuado.
- Verificar la correcta reproducción del porcentaje de punto mediante cuñas de linealización propias del fabricante.
- Modificar las posibles desviaciones de porcentaje de punto.
- Incorporar al RIP controlador la curva de reajuste del comportamiento del soporte.
- Introducir la curva de compensación de la ganancia de estampación de una máquina de imprimir tipo.

CE2.6 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, controlar la calidad del procesado mediante tareas de control manuales verificando: el estado de los líquidos, regenerado, velocidad y temperatura adecuada.

CE2.7 En una procesadora tipo, realizar metódicamente operaciones de mantenimiento: limpieza de tanques y regeneración de los líquidos de procesado, siguiendo las instrucciones del fabricante y observando normas de seguridad, salud y de protección ambiental.

C3: Obtener formas impresoras para offset, mediante sistema directo de ordenador a plancha (computer to plate - CTP), comprobando la calidad del resultado final.

CE3.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de creación de la forma impresora de ordenador a plancha (computer to plate - CTP).

CE3.2 Explicar los diferentes mecanismos de procesado utilizados para la obtención de la forma impresora.

CE3.3 Describir las características de las diferentes materias primas particulares de los sistemas de ordenador a plancha (computer to plate - CTP): planchas y líquidos de procesado.

CE3.4 Valorar la utilización de equipos de obtención de formas impresoras en función de los sistemas de impresión establecidos y unas características de trabajo, debidamente caracterizados.

CE3.5 Seleccionar los materiales adecuados para obtener la forma impresora, considerando el tipo de dispositivo de obtención de la forma, en supuestos prácticos debidamente caracterizados.

CE3.6 A partir de un archivo digital y unas especificaciones técnicas facilitadas:

- Identificar el proceso de obtención de la forma impresora.
- Colocar correctamente el material fotosensible en el dispositivo.
- Exponer el material fotosensible.
- Procesar el material fotosensible
- Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, exposición, resolución y otros, detectando posibles anomalías.

CE3.7 En unas separaciones de color dadas, comprobar la calidad de las mismas con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moiré.
- Correcta separación de colores.

C4: Obtener formas impresoras para flexografía, mediante el sistema directo de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer - CTP), comprobando la calidad del resultado final.

CE4.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos directos de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer - CTP) de creación de la forma impresora en flexografía.

CE4.2 Explicar los diferentes mecanismos de procesado utilizados para la obtención de la forma impresora.

CE4.3 Describir las características de las diferentes materias primas particulares de los sistemas de ordenador a fotopolímero (CTP): fotopolímeros, líquidos de procesado y otros.

CE4.4 Determinar el sistema de prerregistro: micropuntos, perforaciones y otros, más apropiado a unas especificaciones técnicas dadas.

CE4.5 Determinar el equipo de obtención de formas impresoras en función de los sistemas de impresión establecidos y unas características de trabajo, debidamente caracterizados.

CE4.6 Seleccionar los materiales adecuados para obtener la forma impresora, considerando el tipo de dispositivo de obtención del fotopolímero, en supuestos prácticos debidamente caracterizados.

CE4.7 A partir de un archivo digital y unas especificaciones técnicas facilitadas:

- Identificar el proceso de obtención de la forma impresora.
- Colocar correctamente el fotopolímero en el dispositivo.
- Pre-insolar el fotopolímero.
- Realizar la posterior insolación del fotopolímero, si la tecnología de ordenador a fotopolímero (CTP) utilizada lo requiere.
- Procesar el fotopolímero.
- Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, exposición, resolución, profundidad de grabado, dureza del fotopolímero y otras, detectando posibles anomalías.
- Preparar los fotopolímeros teniendo en cuenta los sistemas de fijación de la máquina de impresión.

CE4.8 En unas separaciones de color dadas, comprobar la calidad de las mismas con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros defectos del fotopolímero.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moiré.
- Correcta separación de colores.
- Reventados y superposiciones de color.
- Corrección de la deformación dimensional debida a la curvatura del cilindro impresor.

C5: Obtener formas impresoras para serigrafía, mediante sistema directo de ordenador a pantalla (computer to screen - CTS), comprobando la calidad del resultado final.

CE5.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de ordenador a pantalla (computer to screen - CTS) de creación de la forma impresora en serigrafía.

CE5.2 Explicar los diferentes mecanismos de procesado utilizados para la obtención de la forma impresora.

CE5.3 Describir las características de las diferentes materias primas particulares de los sistemas de ordenador a pantalla (CTS): pantallas, emulsiones, líquidos de procesado y otros.

CE5.4 Determinar el sistema de prerregistro más apropiado a unas especificaciones técnicas dadas.

CE5.5 Seleccionar el proceso de obtención de pantallas en función de las características del equipo de impresión establecido y unas características de trabajo, debidamente caracterizados.

CE5.6 Seleccionar los materiales adecuados para obtener la forma impresora, considerando el tipo de dispositivo de obtención de la pantalla, en supuestos prácticos debidamente caracterizados.

CE5.7 A partir de un archivo digital y unas especificaciones técnicas facilitadas:

- Identificar el proceso de obtención de la forma impresora.
- Realizar la preparación previa de la pantalla.
- Colocar correctamente la pantalla en el dispositivo.
- Realizar la exposición de la pantalla, si la tecnología de ordenador a pantalla (computer to screen - CTS) utilizada lo requiere.
- Procesar la pantalla.
- Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, exposición, resolución, estado de la malla, estado de la emulsión y otros, detectando posibles anomalías.
- Preparar las pantallas teniendo en cuenta los sistemas de fijación a los marcos y al equipo de impresión.

CE5.8 En unas separaciones de color dadas, comprobar la calidad de las mismas con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moiré.
- Correcta separación de colores.
- Correcto montaje y tensado en los marcos.

Contenidos

1. Configuración de los sistemas digitales directos

- Tipología de los equipos.
- Características y funcionamiento.
- Configuración del RIP.
- Preferencias y opciones de tramado.
- Datos técnicos de configuración
- Tramas: lineatura, angulatura y porcentaje de punto
- Tecnologías de tramado: características y utilización
- Ganancia de punto.
- Normas de seguridad salud y de protección ambiental aplicables en la obtención de formas mediante sistemas digitales directos

2. Obtención de formas impresoras para offset mediante sistemas digitales directos

- Características y manejo de procesadoras de planchas digitales
- Formas impresoras para offset: planchas digitales. Tipos y características.
- Productos de revelado y acabado de la forma impresora. Tipos y características.
- Directo a plancha (computer to plate – CTP).
- Tipos y características.
- Funcionamiento.
- Calibración y configuración de dispositivos de obtención de formas impresoras
- Cuñas de linearización.
- Mantenimiento y limpieza de dispositivos
- Control de calidad de las planchas insoladas:
 - Instrumentos de medición. Lectores de planchas.
 - Defectos de las formas impresoras: variación del punto, engrasado, velo, pechinas y arañazos, defectos de la emulsión, defectos del procesado.

3. Obtención de formas impresoras para flexografía mediante sistemas digitales directos

- Características y manejo de insoladoras para el proceso digital
- Características y manejo de procesadoras de formas impresoras digitales de flexografía
- Formas impresoras para sistemas digitales directos de flexografía. Tipos y características.
- Clases de fotopolímeros
- Tipos de soporte: rígido o flexible
- Dureza del fotopolímero
- Productos de revelado y acabado de la forma impresora. Tipos y características.
- Directo de ordenador a fotopolímero (computer to photopolymer – CTP):
 - Tipos y características.
 - Funcionamiento.
- Calibración y configuración de dispositivos de obtención de formas impresoras
- Cuñas de linearización.
- El acabado: químico o de luz
- Mantenimiento y limpieza de dispositivos
- Control de calidad de los fotopolímeros insolados:
 - Instrumentos de medición.
 - Defectos de las formas impresoras: variación del punto, defectos del procesado.

4. Obtención de formas impresoras para serigrafía mediante sistemas digitales directos

- Características y manejo de insoladoras para el proceso digital
- Características y manejo de procesadoras de formas impresoras digitales de serigrafía
- Formas impresoras para sistemas digitales directos de serigrafía: pantallas serigráficas. Tipos y características.
- Exposición de luz a la pantalla
- Revelado y acabado de la forma impresora. Tipos y características.
- Directo a pantalla (computer to screen – CTS):
 - Tipos y características.
 - Funcionamiento.
- Calibración y configuración de dispositivos de obtención de formas impresoras
- Mantenimiento y limpieza de dispositivos
- Control de calidad de las pantallas insoladas:
 - Instrumentos de medición.
 - Defectos de las formas impresoras: angulación de la pantalla, defectos de la emulsión, defectos del procesado.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Modulo Formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Modulo formativo MF-0921_2	70	30

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: OBTENCIÓN DE FORMAS IMPRESORAS PARA OFFSET, FLEXOGRAFÍA, SERIGRAFÍA Y TAMPOGRAFÍA POR EL MÉTODO CONVENCIONAL

Código MF0922_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia

UC0922_2: Obtener formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía y tampografía por el método convencional

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Comprobar fotolitos y/o montajes, verificando su validez para el insolado de formas impresoras en los sistemas de impresión offset, flexografía, serigrafía y tampografía.

CE1.1 Describir las características de la trama: angulación, lineatura y forma de punto.

CE1.2 Explicar los defectos más usuales que se dan en los fotolitos.

CE1.3 Reconocer los elementos de ajuste y registro, guías, tacones y escalas de medición de densidades de estampación utilizados en fotolitos y montajes para las formas impresoras de los sistemas de impresión offset, flexografía, serigrafía y tampografía.

CE1.4 Comprobar los fotolitos recibidos en cuanto a las separaciones de color que pueda contener el trabajo.

CE1.5 En un caso práctico, debidamente caracterizado:

- Comprobar que los fotolitos no tienen defectos que produzcan efectos no deseados en el posterior insolado.
- Verificar que el tramado y lineatura son los adecuados para el sistema de impresión a utilizar.
- Comprobar que todos los fotolitos contienen los elementos de ajuste y registro y las escalas de densidades de estampación, así como el número de separaciones de color que contenga.

C2: Insolar y procesar planchas para impresión offset, partiendo de sus correspondientes fotolitos y controlando la calidad del resultado.

CE2.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de insolado y procesado de las planchas para la impresión offset.

CE2.2 Explicar los mecanismos de insolado y procesado utilizados para la obtención de la plancha para impresión offset.

CE2.3 Reconocer las características de las diferentes materias primas utilizadas para el insolado y procesado de planchas para impresión offset: películas o fotolitos, planchas y líquidos de procesado.

CE2.4 En un proceso de insolación de planchas offset y, a partir de un juego de fotolitos facilitado:

- Seleccionar la plancha en función de la Máquina de imprimir.
- Preparar las planchas presensibilizadas, valorando el correcto emulsionado.
- Perforar las planchas teniendo en cuenta las mordazas de la máquina de impresión.

- Posicionar correctamente el astralón sobre la plancha
- Colocar la plancha en la prensa de insolación.
- Realizar el vacío en la insoladora.
- Programar la cantidad de luz y el tiempo en función del material y las características del original.
- Insolar las planchas.

CE2.5 En una operación de procesado de planchas offset y, a partir de un juego de planchas insoladas facilitado:

- Controlar y reponer los líquidos de procesado, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.
- Ajustar los parámetros de velocidad y temperatura de procesado.
- Procesar las planchas.
- Controlar la calidad de las planchas obtenidas, retocando posibles anomalías.

CE2.6 Según unas especificaciones técnicas de una operación de procesado de planchas offset dada, comprobar la calidad de las separaciones de color en las planchas para impresión offset, con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma impresora.
- Densidad adecuada de las áreas negras en las separaciones.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moiré.
- Correcta separación de colores.
- Reventados y superposiciones de color.

C3: Insolar y procesar fotopolímeros para impresión flexográfica, partiendo de sus correspondientes fotolitos y controlando la calidad del resultado.

CE3.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de insolado y procesado de fotopolímeros para impresión flexográfica.

CE3.2 Explicar los mecanismos de insolado y procesado utilizados para la obtención del fotopolímero para impresión flexográfica.

CE3.3 Reconocer las características de las diferentes materias primas utilizadas para el insolado y procesado de fotopolímeros para impresión flexográfica: películas o fotolitos, fotopolímeros y productos de procesado y disolventes.

CE3.4 En un proceso de insolación de fotopolímeros y, a partir de un juego de fotolitos facilitado:

- Seleccionar el tipo de fotopolímero en función de la Máquina de imprimir.
- Valorar el correcto emulsionado de los fotopolímeros.
- Realizar la pre-insolación si las características del fotopolímero lo requieren.
- Posicionar correctamente los fotolitos sobre el fotopolímero.
- Colocar el fotopolímero junto con los fotolitos en la prensa de insolación.
- Realizar el vacío en la insoladora.
- Programar la cantidad de luz y el tiempo en función del material y las características del original.
- Realizar la insolación consiguiendo el anclaje y afianzando las zonas de imagen final del fotopolímero.

CE3.5 En una operación de procesado de fotopolímeros y, a partir de un juego de fotopolímeros insolados facilitado:

- Controlar y reponer los líquidos de procesado, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.
- Ajustar los parámetros de velocidad y temperatura de procesado.
- Procesar los fotopolímeros.
- Realizar el secado del fotopolímero.
- Controlar la calidad de los fotopolímeros obtenidos: porcentajes de punto, exposición, resolución, profundidad de grabado,

- dureza del fotopolímero y otros, detectando posibles anomalías.
- Preparar los fotopolímeros teniendo en cuenta los sistemas de fijación de la máquina de impresión.

CE3.6 Según unas especificaciones técnicas de una operación de procesado de fotopolímeros dada, comprobar la calidad de las separaciones de color en el fotopolímero para impresión flexográfica, con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma impresora.
- Densidad adecuada de las áreas negras en las separaciones.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moiré.
- Correcta separación de colores
- Reventados y superposiciones de color.
- Corrección de la deformación dimensional debida a la curvatura del cilindro impresor.

C4: Insolar y procesar pantallas para impresión serigráfica, partiendo de sus correspondientes fotolitos y controlando la calidad del resultado.

CE4.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de insolado de pantallas para impresión serigráfica.

CE4.2 Explicar los mecanismos de procesado utilizados para la obtención de la pantalla para impresión serigráfica.

CE4.3 Reconocer las características de las diferentes materias primas utilizadas para el insolado y procesado de pantallas para impresión serigráfica: películas o fotolitos, pantallas, emulsiones y productos de procesado.

CE4.4 Según unas especificaciones técnicas de un proceso de serigrafía dado, seleccionar los materiales adecuados para obtener la pantalla, considerando:

- El tipo de dispositivo de obtención de la forma.
- La clase de película a utilizar.
- La clase de pantalla a utilizar: tipo de tejido, abertura de malla y densidad.
- El tipo de emulsión.
- El sistema de procesado.
- Los marcos a utilizar.
- El tipo de raqueta a utilizar.
- Las tintas a utilizar.
- El equipo de impresión serigráfica.

CE4.5 En un proceso de insolación de pantallas serigráficas y, a partir de un juego de fotolitos facilitado:

- Seleccionar la pantalla en función del equipo de impresión.
- Preparar las pantallas.
- Posicionar correctamente el fotolito sobre la pantalla.
- Colocar la pantalla en la insoladora.
- Realizar el vacío en la insoladora.
- Programar la cantidad de luz y el tiempo en función del material y las características del original.
- Insolar las pantallas.

CE4.6 En una operación de procesado de pantallas serigráficas y, a partir de un juego de pantallas insoladas facilitado:

- Controlar y regular la presión del agua de procesado.
- Procesar las pantallas, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.
- Realizar el secado de las pantallas.
- Controlar la calidad de las pantallas obtenidas, retocando posibles anomalías.

- Realizar, si procede, los procesos de endurecido y conservación necesarios en función de las características de la emulsión y la pantalla.

CE4.7 Según unas especificaciones técnicas de una operación de procesado de pantallas dada, comprobar la calidad de las separaciones de color en las pantallas para impresión serigráfica, con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma impresora.
- Densidad adecuada de las áreas negras en las separaciones.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moiré.
- Correcta separación de colores.
- Correcto montaje y tensado en los marcos.

C5: Obtener la forma impresora de tampografía, partiendo de sus correspondientes fotolitos y controlando la calidad del resultado.

CE5.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de insolado y procesado de formas impresoras para tampografía.

CE5.2 Explicar los mecanismos de insolación y procesado utilizados para la obtención de la forma impresora para impresión tampográfica.

CE5.3 Reconocer las características de las diferentes materias primas utilizadas para el insolado y procesado de formas impresoras para impresión tampográfica: películas o fotolitos, clichés y productos de procesado.

CE5.4 Según unas especificaciones técnicas de un proceso de tampografía dado, seleccionar los materiales adecuados para obtener el cliché, considerando:

- El tipo de dispositivo de obtención de la forma
- La clase de película a utilizar.
- La clase de cliché a utilizar.
- El tipo de emulsión.
- El sistema de procesado.
- El equipo de impresión tampográfico.

CE5.5 En un proceso de insolación de clichés tampográficos y, a partir de un juego de fotolitos facilitado:

- Seleccionar el cliché en función del equipo de impresión.
- Preparar los clichés.
- Posicionar correctamente el fotolito sobre el cliché.
- Colocar el cliché en la insoladora.
- Realizar el vacío en la insoladora.
- Programar la cantidad de luz y el tiempo en función del material y las características del original.
- Insolar el cliché.

CE5.6 En una operación de procesado de clichés tampográficos y, a partir de un juego de clichés insolados facilitado:

- Controlar y reponer los líquidos de procesado, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y de protección ambiental.
- Procesar el cliché.
- Controlar la calidad de los clichés obtenidos, exposición, profundidad de grabado, dureza del cliché y otros, detectando posibles anomalías.
- Realizar los procesos de conservación necesarios en función de las características de la emulsión y el cliché.

CE5.7 Según unas especificaciones técnicas de una operación de procesado de clichés dada, comprobar la calidad de las separaciones de color en el cliché para impresión tampográfica, con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma impresora.
- Densidad adecuada de las áreas negras en las separaciones.
- Correcta separación de colores.

Contenidos

- 1. Características principales del fotolito y/o montaje para el insolado**
 - Composición química de los fotolitos y su tratamiento
 - Características y tipos de fotolitos (ortocromática, pancromática, luz día, lith).
 - Otros materiales (plásticos, opacos, papel de montaje).
 - Elementos de ajuste y registro en el fotolito.
 - Separaciones de color en fotolitos: tramado, angulación y lineatura.
 - Defectos de los fotolitos

- 2. Obtención de la forma impresora de offset por el método convencional**
 - Materias primas para la obtención de formas impresoras para el sistema Offset:
 - Formas impresoras sistema offset
 - Emulsiones para el sistema offset
 - Productos de procesado para el sistema offset
 - Disolventes para el sistema offset
 - Características y tipos de formas impresoras para el sistema offset
 - Planchas presensibilizadas convencionales offset.
 - Equipos y métodos de insolado para el sistema Offset:
 - Características y funcionamiento de los equipos.
 - Elementos de ajuste de los mecanismos.
 - Insoladoras de planchas offset.
 - Fuentes de luz para la obtención de formas impresoras de offset
 - Prensas de vacío para la obtención de formas impresoras de offset
 - Características de los productos de procesado para las formas impresoras de offset
 - Equipos y métodos de procesado para la obtención de formas impresoras de Offset:
 - Características y funcionamiento de los equipos.
 - Elementos de ajuste de los mecanismos.
 - Procesadora de planchas offset.
 - Ajuste de parámetros: temperatura y velocidad.
 - Control y regeneración de líquidos.
 - Control de calidad: Resolución, tiras de control para el sistema offset
 - Normas de seguridad, salud y de protección ambiental aplicables en el procesado de formas impresoras de offset

- 3. Obtención de la forma impresora de flexografía por el método convencional**
 - Materias primas para la obtención de formas impresoras de flexografía por el método convencional:
 - Formas impresoras para flexografía.
 - Emulsiones para el sistema de impresión de flexografía.
 - Productos de procesado para flexografía.
 - Disolventes para la flexografía.
 - Características y tipos de formas impresoras para la flexografía.
 - Fotopolímeros convencionales para flexografía.
 - Equipos y métodos de insolado para la flexografía:
 - Características y funcionamiento de los equipos.
 - Elementos de ajuste de los mecanismos.
 - Insoladoras de fotopolímeros
 - Fuentes de luz para la obtención de formas impresoras de flexografía.
 - Prensas de vacío para la obtención de formas impresoras de flexografía.

- Características de los productos de procesado para las formas impresoras de flexografía
 - Equipos y métodos de procesado para la obtención de formas impresoras flexográficas:
 - Características y funcionamiento de los equipos.
 - Elementos de ajuste de los mecanismos.
 - Procesadora de fotopolímeros.
 - Ajuste de parámetros: temperatura y velocidad.
 - Control y regeneración de líquidos.
 - Control de calidad: Resolución, tiras de control para el sistema flexográfico.
- 4. Obtención de la forma impresora de serigrafía por el método convencional**
- Materias primas para la obtención de formas impresoras de serigrafía por el método convencional:
 - Formas impresoras de serigrafía
 - Emulsiones para las pantallas de serigrafía
 - Productos de procesado para la serigrafía
 - Disolventes utilizados en serigrafía
 - Características y tipos de formas impresoras
 - Pantallas serigráficas convencionales.
 - Equipos y métodos de insolado para la obtención de la pantalla:
 - Características y funcionamiento de los equipos.
 - Elementos de ajuste de los mecanismos.
 - Insoladoras de pantallas serigráficas
 - Fuentes de luz para la obtención de formas impresoras de serigrafía.
 - Prensas de vacío para la obtención de formas impresoras de serigrafía.
 - Características de los productos de procesado para las formas impresoras de serigrafía
 - Revelado de pantallas en el sistema convencional:
 - Pilas de revelado.
 - Corrección de pantallas. El bloqueador
 - Endurecimiento
 - Control de calidad de las pantallas serigráficas
 - Recuperación de pantallas serigráficas
- 5. Obtención de la forma impresora de tampografía por el método convencional**
- Materias primas para la obtención de formas impresoras de tampografía por el método convencional:
 - Formas impresoras de tampografía
 - Emulsiones para la obtención de formas impresoras para la tampografía
 - Productos de procesado para los clichés
 - Disolventes para la tampografía
 - Características y tipos de formas impresoras de tampografía.
 - Clichés convencionales para tampografía.
 - Equipos y métodos de insolado de tampografía:
 - Características y funcionamiento de los equipos.
 - Elementos de ajuste de los mecanismos.
 - Insoladoras de clichés tampográficos.
 - Fuentes de luz para la obtención de formas impresoras de tampografía.
 - Prensas de vacío para la obtención de formas impresoras de tampografía
 - Características de los productos de procesado para las formas impresoras de tampografía para el sistema convencional

- Procesado de clichés:
- Control de calidad para el sistema tampográfico: exposición, profundidad del grabado, dureza del clichés , daños en el cliché, densidad correcta, correcta separación de colores

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Modulo Formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Modulo formativo MF0922_2	80	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: OBTENCIÓN DE LA FORMA IMPRESORA PARA HUECOGRABADO

Código: MF0923_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia

UC0923_2: Obtener la forma impresora para huecograbado

Duración: 50 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el proceso de realización de cilindros siguiendo los procedimientos establecidos en unas especificaciones técnicas dadas.

- CE1.1 Describir el proceso de preparación de los cilindros de huecograbado.
- CE1.2 Explicar los distintos sistemas de limpieza y desengrasado de cilindros de huecograbado.
- CE1.3 Definir los principios de la electrolisis.
- CE1.4 Enumerar los diferentes recubrimientos y propiedades de un cilindro de huecograbado.
- CE1.5 Describir las características y finalidad de los distintos baños electrolíticos de inmersión.
- CE1.6 Establecer el proceso de elaboración del cilindro de acuerdo a unas especificaciones técnicas y atendiendo a las características del mismo:
 - Describir el proceso de comprobación de los cilindros, determinando su adecuación a las especificaciones técnicas.
 - Definir los sistemas de limpieza de los cilindros y establecer sus ventajas e inconvenientes.
 - Definir los diferentes recubrimientos que se han de aplicar y la composición de los baños.
 - Describir el proceso de rectificado y pulido de cilindros

- Controlar la calidad de los cilindros obtenidos, valorando la dureza, rugosidad, calibre y la ausencia de defectos.

C2: Configurar y calibrar dispositivos o simuladores de creación de cilindros de huecogrado, según tipología y especificaciones técnicas dadas.

CE2.1 Diferenciar y describir las características y funcionamiento de los sistemas de grabación de cilindros de huecogrado y sus modos de calibración.

CE2.2 Diferenciar las operaciones de configuración en función de la tipología del dispositivo de grabación.

CE2.3 Describir las características y limitaciones de los distintos tipos de alveolo, inclinación (ángulo de vaciado) y su relación con la angulatura y la lineatura.

CE2.4 Explicar el proceso de calibración de los equipos grabación de cilindros.

CE2.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar operaciones de calibración de las unidades de grabado, periódicamente y conforme a los protocolos establecidos por los fabricantes.

CE2.6 Dado un supuesto práctico, debidamente caracterizado, calibrar los equipos o simuladores implicados en un proceso de grabación, realizando las siguientes operaciones:

- Verificar la correcta reproducción de las lineaturas, angulaturas y porcentajes de punto mediante los test estandarizados recomendados por los fabricantes.
- Detectar las posibles desviaciones de porcentaje de punto originadas en el proceso de grabación.
- Detectar las posibles desviaciones originadas en el RIP.
- Incorporar al RIP controlador la curva de reajuste del comportamiento del soporte.

CE2.7 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado en un simulador de obtención de la forma impresora de huecogrado, realizar las siguientes operaciones partiendo de unas instrucciones técnicas de trabajo dadas:

- Configurar el RIP en función del tipo de tramado a utilizar.
- Incorporar al RIP la información sobre la tipología de trabajo a realizar y las limitaciones del sistema de impresión de huecogrado.

C3: Realizar el grabado electrónico mediante cabezal de diamante, o mediante un simulador, de un cilindro impresor de huecogrado

CE3.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de grabado por cabezal de diamante.

CE3.2 Describir las características y el funcionamiento de los instrumentos de medición utilizado en la grabación de cilindros.

CE3.3 Seleccionar el cilindro adecuado considerando el dispositivo de grabación y las características técnicas del trabajo en supuestos prácticos debidamente caracterizados.

CE3.4 Comprobar la correcta y adecuada disposición de los elementos de registro.

CE3.5 A partir de un supuesto práctico debidamente caracterizado en el simulador de obtención de la forma impresora de huecogrado y partiendo de un archivo digital y unas especificaciones técnicas dadas:

- Establecer la correcta colocación del cilindro en el portacilindros de la unidad de grabación.
- Realizar el grabado del cilindro.
- Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, profundidad, lineatura, angulatura y otros, detectando posibles anomalías.

CE3.6 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado en el simulador de obtención de la forma impresora de huecograbado, comprobar la calidad de las separaciones de color con las observaciones y mediciones siguientes:

- Búsqueda de golpes y otros daños de la forma.
- Valor del punto de los matices y semitonos.
- Lineaturas y angulaciones.
- Moré.
- Correcta separación de colores.

CE3.7 En un supuesto práctico realizar las siguientes operaciones, debidamente caracterizadas en el simulador de obtención de la forma impresora de huecograbado:

- Los procedimientos de acabado para conseguir mayor rendimiento y duración.
- Los procedimientos de conservación de los cilindros grabados para su posterior almacenaje.

Contenidos

1. Preparación de cilindros

- Máquinas para la realización de cilindros:
 - Baños de desengrase
 - Baños de cobre
 - Rectificadoras
 - Pulidoras
- Proceso de preparación.
- Sistemas de limpieza y desengrasado.
- Principios de la electrolisis. Baños electrolíticos. Finalidad.
- Tipos de recubrimientos.
- Rectificación de cilindros.
- Pulido mecánico de los cilindros. Rugosidad.
- Defectos de los cilindros: variación del punto, engrasado, defectos del grabado, golpes y otros.
- Control de calidad en la preparación de cilindros:
 - Diámetro del cilindro
 - Excentricidad
 - Conicidad
 - Rugosidad
 - Dureza
- Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental aplicables a la preparación de cilindros

2. Configuración del sistema de grabación del cilindro

- Características y funcionamiento.
- Operaciones de configuración.
- Tipos de alvéolos. Ángulo de vaciado.
- Instrumentos de medición.
- Calibración y configuración de equipos de grabación de cilindros
- Protocolos de calibración.
- Configuración del RIP controlador.
- Porcentaje de punto. Lineatura. Angulatura.

3. Sistemas de grabado de cilindros

- Procedimiento y características.
- Dispositivos de grabación.
- Elementos de registro.
- Unidad grabadora de cilindros electrónicos. Tipos y características

- Instrumentos de medición.
- Separaciones de color.
- Control de calidad en el grabado de cilindros: Profundidad del grabado
- Corrección de los cilindros
- Cromado de cilindros
- Acabado, conservación y almacenaje de cilindros.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia

Modulo Formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Modulo formativo MF0923_2	50	30

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE IMPOSICIÓN Y OBTENCIÓN DE LA FORMA IMPRESORA

Código: MP0311

Duración: 80 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 manipulados

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. Participar en el proceso de determinación del trazado manual o digital, y la posterior imposición digital de acuerdo a las especificaciones técnicas

CE2.1 Proponer las especificaciones técnicas para la obtención de la forma impresora de acuerdo al sistema de impresión

CE2.2 Participar en el trazado manual o digital, teniendo en cuenta el formato de impresión, el tamaño del papel y el producto grafico a realizar de acuerdo al sistema de impresión determinado.

CE2.3 Colaborar en el proceso de la imposición digital, y la confección de una prueba impresa antes de la obtención de la forma impresora

C3 Realizar la filmación para la obtención de los fotolitos de acuerdo a los archivos digitales especificados en la orden de trabajo y su posterior imposición manual

CE3.1 Participar en imposición manual procesando la separación de color y el registro de forma correcta

CE3.2 Colaborar en el montaje de fotolitos de acuerdo a las especificaciones técnicas

CE3.3 Realizar las pruebas oxálicas de acuerdo a la imposición realizada comprobando la correcta posición de los diferentes elementos que participan en la imposición manual.

C4 Realizar, bajo supervisión, la configuración y la calibración de los dispositivos de creación de la forma impresora de acuerdo a las ordenes de trabajo y sistema de impresión especificado.

CE4.1 Colaborar en la configuración de los dispositivos de creación de la forma impresora de acuerdo a la orden de trabajo y sistema de impresión

CE4.2 Realizar la calibración y preparación de los dispositivos de creación de formas impresoras de acuerdo a las especificaciones técnicas de los equipos existentes a utilizar.

C5 Colaborar en el proceso de obtención de la forma impresora, de acuerdo al sistema de producción de la empresa, por mediación del sistema digital directo de acuerdo a la orden de trabajo.

CE5.1 Participar en la preparación de los equipos para la obtención de la forma impresora, de acuerdo a la orden de trabajo y los parámetros a tener en cuenta (tipo de Máquina de impresión, formato del soporte)

CE5.2 Preparar bajo supervisión, de la forma impresora antes de su procesado, de acuerdo a la orden de fabricación

CE5.3 Realizar, bajo supervisión, los controles de calidad de la forma impresora una vez procesada de acuerdo a las características específicas indicadas en la orden de fabricación

CE5.4 Colaborar en el proceso de mantenimiento de los equipos para la obtención de la forma impresora específicos de la empresa, de acuerdo a las pautas y procedimientos a aplicar.

C6: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE6.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE6.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE6.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE6.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE6.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE6.6 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. Trazado e imposición digital

- Especificaciones del trabajo
- Formato impresión

- Formato trabajo
- Formato del producto grafico
- Programas de imposición electrónica
- Trazados manuales y digitales
- Imposición manual y digital

3. Filmación e imposición manual

- Filmación y procesado de fotolitos
- Separación de colores
- Imposición manual de páginas
- Control de calidad: pruebas oxálicas
- Programas imposición electrónica

4. Configuración y calibración de los equipos de fabricación de formas impresoras

- Configuración del RIP
- Tramas: lineatura, angulatura y porcentaje de punto
- Ganancia de punto

5. Obtención de la forma impresora

- Especificaciones de las ordenes de trabajo
- Ajuste de parámetros: temperatura y velocidad.
- Control y regeneración de líquidos.
- Control de calidad: Resolución, tiras de control
- Mantenimiento de los equipos para la obtención de la forma impresora

6. 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	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0200_2: Procesos en las artes gráficas	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior en Artes Gráficas • Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes Gráficas 	2 años	4 años
MF0920_2: Imposición y filmación de los trabajos gráficos	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior en Artes Gráficas • Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes Gráficas, área de preimpresión 	2 años	4 años
MF0921_2: Obtener formas impresoras mediante sistemas digitales directos.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior en Artes Gráficas • Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes Gráficas, área de preimpresión 	2 años	4 años
MF0922_2: Obtener formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía y tampografía por el método convencional	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior en Artes Gráficas • Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes Gráficas, área de preimpresión 	2 años	4 años
MF0923_2: Obtener la forma impresora para el huecograbado	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior en Artes Gráficas • Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Artes Gráficas, área de preimpresión 	2 años	4 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión.	45	60
Taller de preimpresión	150	150

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5
Aula de gestión.	X	X	X	X	X
Taller de preimpresión		X	X	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 de la especialidad. - Pizarras para escribir con rotulador. - Rotafolios. - Material de aula. - Mesa y silla para formador. - Mesas y sillas para alumnos.
Taller de preimpresión	<ul style="list-style-type: none"> - Insoladoras de formas impresoras convencionales - Procesadoras de formas impresoras convencionales - Equipos digitales de obtención forma impresora de offset CTP - Equipos digitales de obtención forma impresora de flexografía CTP - Equipos digitales de obtención forma impresora de serigrafía CTS - Equipo o simulador de altas prestaciones para la obtención de la forma impresora de huecograbado

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.