



I. PRINCIPADO DE ASTURIAS

• DISPOSICIONES GENERALES

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

DECRETO 105/2013, de 20 de noviembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio de formación profesional en Impresión Gráfica.

PREÁMBULO

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en su artículo 39.6, que el Gobierno, previa consulta con las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas, currículo que se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones Profesionales y Formación Profesional.

Asimismo, su artículo 6.4 señala que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas del que formarán parte los aspectos básicos fijados por el Gobierno.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional y en el artículo 8.1 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, el Gobierno ha dictado el Real Decreto 1590/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Impresión Gráfica y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Según el artículo 10.2 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, dispone, asimismo, en su artículo 8.3, que las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al establecer el currículo de cada ciclo formativo, la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, así como las perspectivas de desarrollo económico y social, con la finalidad de que las enseñanzas respondan en todo momento a las necesidades de cualificación de los sectores socio-productivos de su entorno, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado.

El Real Decreto-Ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo, dispuso en su artículo 5 que todas las disposiciones contempladas en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, a excepción de la disposición adicional séptima, serán de aplicación en el curso 2014-2015. Asimismo dispuso que los ciclos formativos de grado medio y grado superior cuya implantación estuviera prevista para el curso escolar 2012-2013 se implantarán en el curso escolar 2014-2015, aunque las administraciones educativas podrán anticipar la implantación de las medidas que consideren necesarias en los cursos anteriores.

El Estatuto de Autonomía del Principado de Asturias atribuye a la Comunidad Autónoma, en su artículo 18, según redacción dada al mismo por la Ley Orgánica 1/1994, de 24 de marzo, la competencia del desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución Española y las leyes orgánicas que lo desarrollen, y sin perjuicio de las facultades que atribuye al Estado el artículo 149.1.30 de la Constitución Española y de la alta inspección para su cumplimiento y garantía.

Se hace necesario establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio conducente al título de Técnica o Técnico en Impresión Gráfica de aplicación en el Principado de Asturias.

Este ciclo formativo de grado medio, denominado Impresión Gráfica, está dirigido a personas que ejercen su actividad en empresas de artes gráficas en general que tengan sección de impresión offset, flexografía, bajorrelieve, serigrafía o digital; empresas dedicadas a la impresión de libro; a la edición de publicaciones periódicas; a la fabricación de envases y embalajes de papel, plásticos, complejos y cartón ondulado; a los transformados del papel y cartón; a la impresión de publicidad, así como, a la estampación textil, cerámica y otros productos.

Dichas características son precisamente las que ofrecen al alumnado de este ciclo formativo posibilidades de empleo en todo el territorio del Principado de Asturias, bien por cuenta ajena o propia, dado que se configura un módulo específico para desarrollar la iniciativa empresarial y las características propias de las instalaciones e infraestructuras de este sector, lo que alentará la iniciativa del alumnado en orden a crear su propia empresa.

La trascendencia histórica y cultural que tiene el sector gráfico de Asturias, hace que represente cerca del 5% de nuestra industria. Se trata de un sector con peso económico y laboral relevantes, con importantes retos de adaptación tecnológica debido a que ha experimentado una evolución muy intensa en su proceso de producción a causa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estos cambios obligaron a las empresas a realizar una drástica adaptación técnica en estos últimos años y provoca la necesidad de personal con cualificación para situarlos en el nuevo escenario tecnológico.



En este contexto, la formación de Técnicas y Técnicos en Impresión Gráfica debe contribuir a capacitar profesionales para realizar las actividades de ajustes mecánicos, entonación y registro de la imagen, para la producción de impresos por sistemas convencionales (offset, flexografía, serigrafía) o por medios digitales, controlando y manteniendo las máquinas y equipos auxiliares para obtener la producción con la calidad y en los tiempos establecidos, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental y todo ello a partir de documentación técnica.

Finalmente, cabe destacar que en la regulación del currículo del ciclo formativo de grado medio de formación profesional conducente a la obtención del título de Técnica o Técnico en Impresión Gráfica se ha pretendido superar estereotipos, prejuicios y discriminaciones por razón de sexo, así como fomentar el aprendizaje de la resolución pacífica de conflictos, tal y como se prescribe en los artículos 4 y 6 de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la Violencia de Género, así como en el artículo 23 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres, que señala que el sistema educativo incluirá entre sus fines la educación en el respeto de los derechos y libertades fundamentales y en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres. En el mismo sentido, el artículo 14 de la Ley del Principado de Asturias 2/2011, de 11 de marzo, para la igualdad de mujeres y hombres y la erradicación de la violencia de género, establece que el Principado de Asturias integrará en su modelo educativo la formación en el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, garantizará la igualdad en el derecho a la educación de mujeres y hombres a través de una incorporación activa de este principio a sus objetivos y actuaciones.

En la tramitación del presente decreto se ha solicitado informe al Consejo de Asturias de la Formación Profesional y el dictamen preceptivo del Consejo Escolar del Principado de Asturias, que han sido favorables.

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, de acuerdo con el Consejo Consultivo y previo acuerdo del Consejo de Gobierno en su reunión de 20 de noviembre de 2013,

DISPONGO

Artículo 1.—*Objeto y ámbito de aplicación.*

1. El presente decreto tiene por objeto establecer el currículo del ciclo formativo de grado medio de formación profesional conducente a la obtención del título de Técnica o Técnico en Impresión Gráfica, según lo dispuesto en el Real Decreto 1590/2011, de 4 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Impresión Gráfica y se fijan sus enseñanzas mínimas.

2. El presente decreto será de aplicación en los centros docentes autorizados para impartir dicho ciclo formativo en el Principado de Asturias.

Artículo 2.—*Identificación, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores.*

La identificación del título, el perfil profesional que se determina por la competencia general, por las competencias profesionales, personales y sociales, por la relación de cualificaciones y por las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, el entorno profesional y la prospectiva del título en el sector o sectores son los que se establecen en los artículos 2 a 8 del Real Decreto 1590/2011, de 4 de noviembre.

Artículo 3.—*Objetivos generales.*

1. Los objetivos generales del ciclo formativo serán los establecidos en el artículo 9 del Real Decreto 1590/2011, de 4 de noviembre.

2. Asimismo constituye un objetivo general de este ciclo formativo conocer el sector empresas de Artes Gráficas de Asturias.

Artículo 4.—*Estructura y organización del ciclo formativo.*

1. El presente ciclo formativo se desarrollará a lo largo de dos años académicos y, según se establece en el artículo 2 del Real Decreto 1590/2011, de 4 de noviembre, tendrá una duración de 2.000 horas.

2. Las enseñanzas correspondientes a este ciclo formativo, cuya duración expresada en horas totales y adscripción al primer o segundo año académico son las que figuran en el anexo I, se organizan en los siguientes módulos profesionales:

- a) 0869-Impresión digital.
- b) 0877-Preparación y regulación de máquinas offset.
- c) 0878-Desarrollo de la tirada offset.
- d) 0879-Impresión en flexografía.
- e) 0880-Impresión en serigrafía.
- f) 0882-Preparación de materiales para impresión.
- g) 0883-Impresión en bajorrelieve.
- h) 0884-Formación y orientación laboral.
- i) 0885-Empresa e iniciativa emprendedora.
- j) 0886-Formación en centros de trabajo.



Artículo 5.—*Currículo.*

El currículo correspondiente a cada uno de los módulos profesionales es el que figura en el anexo II, respetando lo establecido en el Real Decreto 1590/2011, de 4 de noviembre, y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.3 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

Artículo 6.—*Profesorado.*

La atribución docente de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado de los cuerpos docentes y de las especialidades que se establecen en el Real Decreto 1590/2011, de 4 de noviembre.

Disposición adicional primera.—*Oferta a distancia del ciclo formativo.*

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse en la modalidad a distancia, siempre que se garantice que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje previstos para dichos módulos profesionales, de acuerdo con lo dispuesto en el presente decreto. Para ello, la Consejería competente en materia educativa adoptará las medidas que estime necesarias y dictará las instrucciones precisas.

Disposición adicional segunda.—*Accesibilidad universal en las enseñanzas del currículo.*

Con el objeto de facilitar la accesibilidad universal en el entorno donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, se tendrá en cuenta la adecuación de las instalaciones, instrumentos y recursos utilizados que permita la incorporación de las personas con discapacidad a las actividades programadas.

Disposición adicional tercera.—*Desarrollo del currículo.*

El currículo del ciclo formativo regulado en el presente decreto se desarrollará en las programaciones docentes, potenciando o creando la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como promoviendo una cultura de respeto ambiental, la excelencia en el trabajo, el cumplimiento de normas de calidad, la creatividad, la innovación, el diseño y la accesibilidad universal, especialmente en relación con las personas con discapacidad.

Disposición adicional cuarta.—*Autorización para impartir las enseñanzas del ciclo formativo.*

1. La Consejería competente en materia educativa determinará los centros docentes públicos de titularidad del Principado de Asturias que ofrecerán las enseñanzas del ciclo formativo cuyo currículo se establece en el presente decreto, previa verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos de espacios y equipamientos y de la disponibilidad de profesorado suficiente y adecuado, conforme a lo establecido en los artículos 11 y 12 respectivamente del Real Decreto 1590/2011, de 4 de noviembre.

2. Los centros docentes públicos de titularidad de otras administraciones públicas y los centros docentes de titularidad privada ubicados en el ámbito territorial del Principado de Asturias que cumplan los requisitos mínimos de espacios y equipamientos y dispongan de profesorado suficiente y adecuado, conforme a lo establecido en los artículos 11 y 12 respectivamente del Real Decreto 1590/2011, de 4 de noviembre, podrán ser autorizados para impartir estas enseñanzas, previa solicitud ante la Consejería competente en materia educativa.

Disposición transitoria única.—*Implantación de las enseñanzas del ciclo formativo.*

1. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto-Ley 14/2012, de 20 de abril, el currículo correspondiente al ciclo formativo regulado en el presente decreto se implantará en el año académico 2014-2015. No obstante la Consejería competente en materia educativa podrá anticipar la implantación de este ciclo formativo siempre que lo considere necesario.

2. Durante el primer año académico se implantarán las enseñanzas de los módulos que se imparten en el primer curso, según figura en el anexo I, y dejarán de impartirse las enseñanzas de los módulos que se impartían en el primer curso del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico/a en Impresión en Artes Gráficas, cuyo currículo fue regulado mediante el Real Decreto 2436/1994, de 16 de diciembre.

3. Durante el segundo año académico se implantarán las enseñanzas de los módulos que se imparten en el segundo curso, según figura en el anexo I, y dejarán de impartirse las enseñanzas de los módulos que se impartían en el segundo curso del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico/a en Impresión en Artes Gráficas, cuyo currículo fue regulado mediante el Real Decreto 2436/1994, de 16 de diciembre.

Disposición final primera.—*Habilitación normativa.*

Se autoriza a la persona titular de la Consejería competente en materia educativa para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la ejecución y desarrollo de lo establecido en el presente decreto.

Disposición final segunda.—*Entrada en vigor.*

El presente decreto entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Boletín Oficial del Principado de Asturias*.

Dado en Sariego, a veinte de noviembre de dos mil trece.—El Presidente del Principado de Asturias, Javier Fernández Fernández.—La Consejera de Educación, Cultura y Deporte, Ana González Rodríguez.—Cód. 2013-21921.



Anexo I

DURACIÓN DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS Y ADSCRIPCIÓN POR CURSOS

129

TÍTULO Técnico y Técnica en Impresión Gráfica

NORMA Real Decreto 1590/2011, de 4 de noviembre (BOE de 15/12/2011)

NIVEL Formación profesional de Grado Medio

DURACIÓN TOTAL 2000 horas

FAMILIA PROFESIONAL Artes Gráficas

REFERENTE EUROPEO CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)

CÓDIGO DEL CICLO ARG202LOE

DENOMINACIÓN DEL CICLO Ciclo Formativo de Grado Medio de Impresión Gráfica

MÓDULOS PROFESIONALES		Curso	Horas 1º	Horas 2º
0869	Impresión digital.	2		198
0877	Preparación y regulación de máquinas offset.	1	288	
0878	Desarrollo de la tirada offset.	2		198
0879	Impresión en flexografía.	2		110
0880	Impresión en serigrafía.	1	288	
0882	Preparación de materiales para impresión.	1	288	
0883	Impresión en bajo relieve.	2		66
0884	Formación y orientación laboral.	1	96	
0885	Empresa e iniciativa emprendedora.	2		88
0886	Formación en centros de trabajo.	2		380
Nº móds.		TOTAL DE HORAS POR CURSO:	960	1040
10		TOTAL DE HORAS CICLO:		2000

Anexo II

CURRÍCULO DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES

MÓDULO PROFESIONAL: Impresión digital.

CÓDIGO: 0869

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Ejecuta los archivos informáticos, relacionando entre sí la compatibilidad de los formatos, las versiones y los elementos que contienen.

Criterios de evaluación:

- Se ha demostrado la presencia de todos los elementos, de acuerdo con las especificaciones recibidas.
- Se han descrito los principales formatos gráficos para imágenes, contrastando sus ventajas y desventajas.
- Se han aplicado los métodos de resolución de problemas básicos para rectificar los archivos de datos no verificados y los errores de archivos.
- Se ha realizado, en su caso, la conversión de los archivos al formato más adecuado para la impresión digital.
- Se han descrito comparativamente los diversos estándares ISO de formatos gráficos para impresión digital.
- Se ha tratado la información contenida en los datos, de acuerdo con la legislación de protección de datos vigente.

2. Normaliza archivos informáticos, interpretando los problemas potenciales en sus componentes y la clase de trabajo que se va a realizar.

Criterios de evaluación:

- Se ha comprobado la adecuación de las dimensiones y la correcta preparación para el sangrado, mediante el posicionamiento de las marcas de corte.
- Se ha determinado la adecuación de las imágenes de alta resolución y de su espacio de color a la máquina de impresión digital.
- Se han descrito las distintas tecnologías de fuentes tipográficas comparando sus pros y contras.
- Se han eliminado las redundancias y los datos innecesarios de los archivos, de acuerdo con los procedimientos de optimización para la máquina de impresión digital.
- Se ha preparado la plantilla para impresión de dato variable, reconociendo las áreas y los distintos campos que hay que insertar.
- Se han descrito los principales procedimientos empleados en la combinación de los datos variables.

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

Criterios de evaluación:

- Se han secuenciado en las colas de impresión adecuadas los trabajos que hay que realizar según las resoluciones, el soporte que hay que imprimir, los acabados y/o los tiempos de entrega.
- Se han descritos las principales técnicas de compresión de datos y su relación con los distintos elementos gráficos (imágenes, texto y vectores).
- Se han establecido las funciones necesarias en las líneas de flujo (pipelines) según el soporte que hay que imprimir y/o los acabados.
- Se ha aplicado la plantilla de imposición adecuada en función del tamaño final del soporte y del tipo de plegado.
- Se han seleccionado los parámetros del RIP necesarios, en función del tipo de trabajo y máquina (lineatura, ángulo, tipo de punto, curva de estampación y otros.).
- Se han descrito los conceptos de calibración y linearización del RIP y el procedimiento para llevarlos a cabo.
- Se han aplicado los métodos de resolución de problemas básicos para rectificar los errores de archivos en función de la naturaleza de los elementos gráficos (imágenes, fuentes y vectores).
- Se han coordinado los requisitos de acabados menores (corte, taladrado, inserción de códigos, grapado, plegado y otros) con el flujo de trabajo interno.

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

Criterios de evaluación:

- Se ha calculado la cantidad de soporte a imprimir de modo que el grado de desperdicio sea el menor posible.
- Se ha guillotinado el soporte que se va a imprimir al formato especificado, cumpliendo con las normas de seguridad y reconociendo los elementos de protección de la máquina.

c) Se ha descrito la influencia de las propiedades de los consumibles en la calidad final del producto impreso en impresión digital.

d) Se han descrito las distintas tintas y tóneres empleados en las tecnologías de impresión digital.

e) Se han relacionado las materias primas empleadas con su grado de sostenibilidad ambiental.

f) Se han descrito las principales certificaciones de trazabilidad del papel.

5. Prepara la máquina de impresión digital, interpretando la configuración y el tipo de soporte que se va a imprimir.

Criterios de evaluación:

a) Se ha configurado el sistema de alimentación del soporte que hay que imprimir y el apilador, de acuerdo con el espesor del soporte.

b) Se han descrito las principales tecnologías de impresión sin impacto empleadas en la impresión digital.

c) Se han ajustado, en su caso, las presiones de la primera y la segunda transferencia, en función del espesor del soporte que hay que imprimir.

d) Se ha comprobado visualmente el registro frontal y de reverso mediante las marcas de corte.

e) Se ha realizado el ajuste de color mediante los métodos indicados por el fabricante.

f) Se han ajustado los mecanismos de acabado en línea en función del tamaño final y del espesor del soporte que hay que imprimir.

6. Realiza la tirada en la máquina de impresión digital, aplicando las calidades del primer pliego ok.

Criterios de evaluación:

a) Se han contrastado las muestras de la tirada con el pliego ok mediante la medición densitométrica o colorimétrica de los parches de la tira de control.

b) Se ha descrito la función que cumplen todos y cada uno de los parches y marcas de las principales tiras de control empleadas en la impresión digital.

c) Se ha descrito la influencia que tienen la presión de impresión, la naturaleza del material colorante y la clase de soporte que hay que imprimir en el ajuste del color.

d) Se ha mantenido las cantidades adecuadas de tinta/tóner, mediante el control del interface de la máquina de impresión digital.

e) Se han reconocido los principales valores ISO para el soporte de impresión y los parámetros colorimétricos de la impresión digital.

f) Se ha examinado visualmente el impreso obtenido, comprobando la ausencia de defectos relacionados con la naturaleza del soporte.

7. Realiza el mantenimiento preventivo de la máquina, identificando las distintas periodicidades e interpretando las especificaciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

a) Se ha ejecutado el software de asistencia de la máquina de acuerdo con la rutina de mantenimiento: diaria, semanal o mensual.

b) Se ha examinado la operatividad correcta de los circuitos, filtros y compresores mediante la observación de los controles del interface de la máquina.

c) Se han limpiado los corotrones, las unidades de entintado BID (binary ink developer), la plancha (PIP) y el caucho, reconociendo las frecuencias, producto y procedimientos establecidos por el fabricante.

d) Se ha realizado, en su caso, la lubricación de la máquina de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

e) Se han clasificado los residuos generados y se han depositado en sus contenedores correspondientes.

f) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en la impresión digital.

g) Se han aplicado las medidas y normas de prevención y seguridad y de protección ambiental en el proceso productivo de impresión digital.

CONTENIDOS:

Ejecución de archivos informáticos:

- Clases de elementos gráficos.
- Programas para chequeo de archivos.
- Seguridad y almacenamiento de archivos.
- Programas para impresión personalizada.
- Legislación y normativa vigente de protección de datos.



Normalización de archivos informáticos:

- Estándares ISO relacionados con los formatos de archivo para la impresión digital.
- Resolución de imagen.
- Elementos de un perfil de chequeo y normalización.

Configuración del procesador de imagen ráster (RIP):

- Software del RIP.
- Generación de colas de entrada y salida.
- Clases de tramado.
- Calibración y linearización del RIP.
- Procedimientos y test de corrección implementados por el fabricante.

Preparación de las materias primas y los consumibles:

- Soportes de impresión digital.
- Influencia de las condiciones ambientales, del embalaje y del apilado del soporte de impresión en la alimentación de la máquina de impresión digital.
- Tintas en función de la tecnología libre de impacto medioambiental: tóneres, colorantes y pigmentos.
- Certificaciones de trazabilidad del papel (cadena de custodia).
- Legislación medioambiental aplicada a la impresión digital.

Preparación de la máquina de impresión digital:

- Métodos de impresión sin impacto: electrofotografía y chorro de tinta (continuo, térmico de burbuja, piezoeléctrico y electrostático).
- Partes que componen una máquina de impresión digital y función de cada una de ellas.
- Categorías de impresión digital.

Realización de la tirada en la máquina de impresión digital:

- Dispositivos de seguridad.
- Influencia de las condiciones ambientales en la consecución del registro entre caras o entre colores de la misma cara.
- Relación del ajuste de color con: la presión de impresión, la naturaleza del material colorante (tóner y tinta) y la clase de soporte de impresión.
- Procedimientos operativos estándares, de seguridad y manuales.

Realización del mantenimiento preventivo de la máquina:

- Elementos y distintas partes de la máquina.
- Impacto ambiental de los residuos procedentes de la impresión digital.
- Procedimiento de separación y almacenamiento de los residuos generados en la máquina en impresión digital.
- Relación de los riesgos potenciales de toxicidad, seguridad en las máquinas de impresión digital y medidas preventivas.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de preparación de archivos informáticos para la impresión digital y la ejecución de la tirada en esta clase de máquinas de impresión.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Normalizar los archivos informáticos.
- Preparar la máquina de impresión digital.
- Realizar la tirada.
- Mantener la máquina de impresión digital.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Producción de folletos y ediciones de pequeña tirada, cartelería fotográfica, gigantografía y envases.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales g), j), l), n), ñ), o), q), s) y t) del ciclo formativo, y las competencias e), g), i), j), k), l), n), ñ) y o) del título.

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

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

MÓDULO PROFESIONAL: Preparación y regulación de máquinas offset.

CÓDIGO: 0877

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Valora el flujo de trabajo del proceso gráfico, reconociendo las especificaciones en sus distintas fases.

Criterios de evaluación:

- a) Se han deducido y ordenado las distintas fases del proceso gráfico.
- b) Se han identificado las fases de preimpresión, los equipos, los elementos gráficos y sus parámetros.
- c) Se han caracterizado los sistemas de impresión industriales (formas impresoras, tintas, secado y soportes empleados).
- d) Se han diferenciado los sistemas de impresión por el soporte, sus características y defectos de impresión.
- e) Se han determinado las características técnicas y las aplicaciones de los procesos de plastificado y barnizado.
- f) Se han identificado los productos gráficos y sus características técnicas.

2. Regula el paso de papel en máquina, interpretando el funcionamiento de los mecanismos de alimentación y transporte.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido el método de colocar la pila de entrada.
- b) Se ha ajustado el palpador mediante la coincidencia de su referencia o muesca con la parte posterior de la pila.
- c) Se han regulado los sopladores frontales y laterales por medio del ajuste de su altura o del volumen de aire.
- d) Se han preparado los mecanismos que componen el marcador.
- e) Se ha ajustado la presión de las poleas conductoras sobre el rodillo que da movimiento a las cintas transportadoras.
- f) Se ha regulado la tensión de las cintas transportadoras y su colocación respecto al pliego.
- g) Se ha realizado el prerregistro y registro del pliego mediante la regulación de las guías frontales y el tacón o guía lateral.

3. Regula el cuerpo impresor, identificando y diferenciando entre sí el cuerpo del cilindro, el rebaje, el espesor de la plancha y el alza de la mantilla.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las distintas configuraciones de los cilindros porta-planchas, porta-cauchos e impresor de las máquinas de impresión offset.
- b) Se han posicionado y tensado la plancha de acuerdo con su espesor total (plancha y alza), el estado de las mordazas a cero y los tensores laterales.
- c) Se ha posicionado y tensado la mantilla en el cilindro de acuerdo con su espesor y las alzas empleadas.
- d) Se han descrito las causas posibles de la separación de los diámetros primitivos de los engranajes y los efectos que conlleva.
- e) Se ha comprobado y corregido la alineación de los cilindros.
- f) Se han regulado las presiones de acuerdo con el espesor del soporte de impresión offset.
- g) Se ha comprobado y corregido el desarrollo de los cilindros porta-planchas y porta-cauchos según la presión e indentación estipulada por el fabricante de la máquina o por las especificaciones técnicas dadas.

4. Prepara las baterías de entintado y mojado, distinguiendo las funciones de sus elementos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han preparado los elementos de una batería de entintado en una máquina de impresión offset (tintero, tomador, batidores, distribuidores y dadores).



- b) Se ha comprobado el estado de los rodillos con el durómetro y calibre de precisión antes de proceder al montaje en la máquina.
- c) Se han ubicado los rodillos en la batería de entintado teniendo en cuenta el diámetro de los dados y de los batidores de caucho.
- d) Se han reconocido los problemas originados por una regulación deficiente de los rodillos de la batería de entintado.
- e) Se han identificado los tipos y funciones de los rodillos del grupo humectador (inmerso, tomador-dosificador, distribuidor, dados y en su caso el rodillo puente).
- f) Se han enumerado las propiedades del alcohol isopropílico (IPA) en la solución de mojado y se han valorado los problemas que puedan surgir.
- g) Se han ubicado los rodillos del grupo humectador, teniendo en cuenta el tipo de solución de mojado y tintas que se van a emplear.
- h) Se han descrito las propiedades de una solución de mojado.
- i) Se ha identificado y corregido la huella de presión ejercida entre los dados de la batería de entintado y la plancha.

5. Regula los dispositivos de acabado, desarrollando las características y las especificaciones técnicas del producto gráfico que se va a realizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se han regulado los distintos elementos que constituyen el sistema de salida de acuerdo con el gramaje y espesor del soporte que se va a imprimir.
- b) Se ha ajustado la dosificación de antimaculantes, en función del soporte, la cobertura de tinta y la curvatura del pliego.
- c) Se ha regulado la torre de barnizado mediante el ajuste de los rodillos dosificadores o de la racleta (anilox).
- d) Se han distinguido las principales clases de sistemas de secado: oxidación, heatset, coldset y UV.
- e) Se han enumerado las soluciones de los problemas relacionados con el secado.
- f) Se han ajustado los mecanismos de acabado en línea, teniendo en cuenta el formato y gramaje del soporte que se va a imprimir en offset.
- g) Se han elegido los distintos barnices empleados en offset según los procesos y sus características técnicas.

6. Aplica el mantenimiento preventivo a la máquina de impresión offset, interpretando el plan de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha detectado la operatividad correcta de los circuitos y filtros de aire y agua.
- b) Se ha localizado y comprobado el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad de la máquina.
- c) Se ha eliminado el exceso de polvos antimaculantes en los cojinetes, engranajes y sistemas de entrada y salida de la máquina de impresión offset.
- d) Se han enumerado los problemas asociados con el exceso de polvos antimaculantes.
- e) Se ha seleccionado el tipo de lubricante (grasas y aceites) más adecuado a los distintos mecanismos, en función de su viscosidad.
- f) Se han lubricado las coronas dentadas, los mecanismos de la bancada de la máquina, los brazos portapinzas de la pila de salida, la leva de pinzas y todos los demás puntos especificados por el fabricante.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en la preparación y regulación de la máquina de offset.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se han aplicado las medidas necesarias para conseguir entornos seguros en la preparación y regulación de la máquina de offset.
- d) Se han aplicado las medidas y normas de prevención y seguridad y de protección ambiental en el proceso de preparación y regulación de la máquina de offset.
- e) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en el proceso de preparación y regulación de la máquina de offset.
- f) Se han precisado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las operaciones de preparación y regulación de la máquina de offset.



g) Se han seleccionado medidas de seguridad, de protección personal y ambiental requeridas en la manipulación del proceso de preparación y regulación de la máquina de offset.

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

CONTENIDOS:

Valoración del flujo de trabajo:

- Proceso productivo gráfico. Tipo de productos.
- Empresa gráfica. Secciones. Organización. Estructura.
- Fases de preimpresión. Procesos. Equipamiento. Materiales. Parámetros.
- Propiedades y características de los sistemas de impresión.
- Fases de la encuadernación.
- Características de los plastificados y barnizados. Productos. Procesos.
- Acabados.

Regulación del paso de papel en máquina:

- Clasificación de máquinas de impresión offset.
- Partes que componen una máquina de impresión offset y funciones.
- Clases de aparatos marcadores.
- Elementos y funciones de los mecanismos de alimentación, registro del soporte y transporte.
- Problemas en el paso de papel en máquina.

Regulación del cuerpo impresor:

- Elementos y funciones de los cilindros.
- Desarrollo de los cilindros.
- Cilindro portaplanchas.
- Cilindro portacaucho.
- Relación entre el cuerpo del cilindro, el rebaje, el espesor de la plancha, su alza, la altura y espesor del alza de la mantilla y la mantilla.
- Problemas asociados con el cuerpo impresor.

Preparación de las baterías de entintado y mojado:

- Partes que componen la batería de entintado y función que desempeñan.
- Partes que componen el grupo humectador. Clases de sistemas de mojado.
- Ventajas e inconvenientes de la utilización de IPA.
- Equilibrio del sistema agua-tinta.
- Problemas relacionados con regulaciones deficientes de las baterías de entintado y mojado.

Regulación de los dispositivos de acabado:

- Elementos de la pila de salida y sus funciones.
- Sistemas de secado. Clase de secado: por oxidación, heat-set, cold-set, UV. Características del secado.
- Clases de torres de barnizado.
- Dispositivos de hendido, trepado y troquelado en línea.
- Problemas asociados con el secado (repintes).
- Problemas asociados con la pila de salida: En la caída del pliego y en la retirada.

Aplicación del mantenimiento preventivo a la máquina de impresión offset:

- Función de la lubricación.
- Sistemas de lubricación.
- Tipos de compresores.
- Mecanismos de seguridad.

Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Plan de prevención. Contenido y aplicación al sector.



- Identificación de los riesgos asociados a la preparación y regulación de la máquina de offset.
- Fuentes de contaminación en la preparación y regulación de la máquina de offset.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en la preparación y regulación de la máquina de offset.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de preparación y regulación de la máquina de offset.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual.
- Gestión de la protección ambiental.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Métodos/normas de orden y limpieza.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de preparación y regulación de los mecanismos de las máquinas de impresión offset.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Regular del paso de papel en máquina.
- Regular del cuerpo impresor.
- Preparar y ajustar la batería de entintado y el sistema de mojado.
- Hacer el mantenimiento de primer nivel de las máquinas de impresión offset.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Impresos en bobina para la edición de revistas, periódicos y promociones de grandes superficies comerciales, entre otras.
- Impresos en pliego para la producción de libros, cartelería, formularios, propaganda en general y ediciones no periódicas, entre otras.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), e), n), ñ), o), q), r), s) y t) del ciclo formativo, y las competencias c), d), j), k), l), n) y ñ) del título.

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

- Sincronización de los sistemas de alimentación, transporte y recepción del pliego.
- Posicionamiento y tensión de la forma impresora (plancha) y la mantilla de caucho.
- Regulación de las presiones y la alineación de los cilindros.
- Posicionamiento, regulación de la presión y paralelismo de los rodillos de la batería de entintado y del sistema de mojado.
- Preparación y regulación del sistema de secado.
- Trabajo en equipo.
- Realización de tareas con destreza y precisión.
- Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la preparación de la máquina de offset.

La impartición de este módulo requiere medidas organizativas de apoyo (desdoble del grupo, profesorado de apoyo u otras) ya que en él se utilizan máquinas industriales, cuya manipulación conlleva un cierto nivel de peligrosidad, por lo que es especialmente importante el uso y aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

MÓDULO PROFESIONAL: Desarrollo de la tirada offset.

CÓDIGO: 0878

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Realiza el registro del impreso, identificando y organizando el funcionamiento de las guías frontales y lateral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha regulado con precisión la posición de las guías frontales y lateral con respecto al soporte que hay que imprimir, para registrar la imagen sobre este.
- b) Se ha ajustado la presión del resorte, el nivel acompañador y la presión del cojinete de la guía lateral, según las características del papel que hay que imprimir.



- c) Se ha regulado el aire aspirador de las válvulas de regulación para la toma del pliego.
- d) Se ha determinado el procedimiento para la elección de las guías frontales que van a utilizarse según el tamaño del papel que se va a imprimir.
- e) Se han reconocido las guías que deben utilizarse para la retirada normal y a la voltereta.
- f) Se ha identificado el sistema de volteo del pliego según el tipo de retirada empleada.
- g) Se han aplicado las regulaciones a las guías frontales y lateral.

2. Entona el impreso, relacionando el ajuste de color con el equilibrio agua-tinta, la presión de impresión y el tipo de papel empleado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han enumerado las características técnicas de la tirada que se va a realizar (tonalidades, tintas, secuencia de impresión y tolerancias de control).
- b) Se ha regulado el tintero de acuerdo con el consumo de tinta, dependiendo de la imagen que se va a imprimir y las características de la tinta.
- c) Se han comprobado los valores densitométricos (densidad de la masa y ganancia de estampación) y colorimétricos (coordenadas Lab) del impreso.
- d) Se han reconocido los elementos que componen los tinteros fragmentados y sus regulaciones posibles.
- e) Se ha regulado el número de tomas y el ancho de la franja de contacto del ductor o dosificador del grupo humectador.
- f) Se han reconocido los campos de medición densitométrica, sus valores estándar, tolerancias y desviaciones. Causas y posibles soluciones.
- g) Se ha corregido la solución de mojado para que los valores de pH, conductividad, dureza y concentración de alcohol estén dentro de las tolerancias establecidas.

3. Valora el primer pliego ok, analizando las especificaciones técnicas recogidas en la orden de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado con el cuenta-hilos el registro exacto entre colores de una cara con otra, el paralelismo de la imagen (escuadrado) y la pulcritud del impreso.
- b) Se han detectado y corregido los posibles defectos: seca, engrase, empaste y velo.
- c) Se han identificado los datos técnicos relacionados con el equilibrio cromático y la tinta.
- d) Se ha medido con el densitómetro y se ha corregido la densidad de masas en la tira de control, para que su valor esté dentro de las tolerancias establecidas.
- e) Se ha medido con el densitómetro y se ha corregido el contraste de impresión, para que su valor esté dentro de las tolerancias establecidas.
- f) Se ha medido con el densitómetro y se ha corregido la ganancia de punto en la tira de control, para que su valor esté dentro de las tolerancias establecidas.
- g) Se han empleado las técnicas adecuadas para el levantamiento de cargas.

4. Realiza la producción de impresos en offset, aplicando las especificaciones técnicas de la tirada offset.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado, con la frecuencia establecida, el muestreo de los pliegos de la tirada y se ha comparado con el primer pliego ok.
- b) Se han comprobado con el densitómetro los campos de la tira de control y se han corregido sus valores con los del primer pliego ok.
- c) Se ha establecido el método y frecuencia de muestreo de los impresos de la tirada offset.
- d) Se ha detectado y corregido la ausencia de defectos relacionados con la naturaleza del soporte.
- e) Se han identificado los defectos de secado, maculado y repintado del soporte, sus causas y soluciones.
- f) Se ha identificado la función que cumplen todos y cada uno de los campos y marcas de las principales tiras de control empleadas en la impresión offset.
- g) Se han aplicado las medidas de seguridad apropiadas en caso de atasco de papel.
- h) Se han aplicado las medidas preventivas para evitar los efectos perjudiciales de la electricidad estática.

5. Realiza la limpieza y el mantenimiento preventivo de la máquina, valorando las distintas periodicidades y especificaciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los limpiadores acondicionadores de planchas más adecuados, siguiendo criterios de efectividad y seguridad.



- b) Se han limpiado y engomado las planchas.
- c) Se ha limpiado la superficie de los rodillos mojadores.
- d) Se ha limpiado el sistema de entintado (tinteros y batería).
- e) Se han limpiado los cilindros porta-cauchos y cilindros impresores.
- f) Se han depositado los residuos en sus contenedores correspondientes.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en la preparación y regulación de la máquina de offset.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se han aplicado las medidas necesarias para conseguir entornos seguros en la preparación y regulación de la máquina de offset.
- d) Se han aplicado las medidas y normas de prevención y seguridad y de protección ambiental en el proceso de preparación y regulación de la máquina de offset.
- e) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en el proceso de preparación y regulación de la máquina de offset.
- f) Se han precisado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las operaciones de preparación y regulación de la máquina de offset.
- g) Se han seleccionado medidas de seguridad, de protección personal y ambiental requeridas en la manipulación del proceso de preparación y regulación de la máquina de offset.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza en las instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS:

Registro del impreso:

- Guías frontales (fijas o móviles). Funciones.
- Guías laterales. Funciones.
- Guías neumáticas.
- Marcas de registro y su posicionamiento. Problemas de registro.

Entonación del impreso:

- Elementos de las tiras de control.
- Causas y consecuencias del exceso de agua en el impreso final.
- Dispositivos de ajuste entre colores.
- Equilibrio de grises.
- Ganancia de estampación.

Evaluación del primer pliego ok:

- Comprobaciones en pliego, limpieza del impreso, registro correcto, texto remosqueado, transparencias, repintado, arrancado de papel, dobleces o arrugas.
- Condiciones que influyen en la longitud de la impresión.
- Equilibrio entre la saturación del color en las masas y los medios tonos.

Tirada de impresión offset:

- Frecuencia de muestreo.
- Densidad de las masas y contrastes de impresión en offset.

- Problemas y soluciones:

- Remosqueo.
- Repintado.
- Imagen fantasma.
- Proyecciones o calles.
- Ráfagas.



- Empaste.
- Engrase.
- Secas.
- Velo.

– Parte de incidencias.

Limpieza de la máquina:

- Productos de limpieza y su aplicación.
- Métodos y normas de orden y limpieza en offset.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en la impresión offset.
- Gestión de la protección ambiental.
- Tratamientos de los residuos generados en la máquina.
- Dispositivos de limpieza del caucho.
- Lavador de impresores.

Riesgos y medidas de seguridad:

- Riesgos potenciales en el manejo de máquinas de impresión respecto a:
 - El manejo de las planchas.
 - El contacto con sustancias ácidas y cáusticas.
 - Las inhalaciones de vapores orgánicos.
 - Los atrapamientos con la máquina en movimiento.
 - El ruido.
 - La vibración.
 - El embarazo y los riesgos para el feto.
- Clases de dispositivos de seguridad.
- Agentes físicos que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Equipos de protección individual.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de la ejecución y mantenimiento de la tirada en máquinas de impresión offset.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- La consecución y evaluación del pliego ok.
- La toma de muestras y su verificación durante la tirada.
- La limpieza de la máquina.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La edición de revistas, periódicos y promociones de grandes superficies comerciales, entre otras.
- La producción de libros, cartelería, formularios, propaganda en general y ediciones no periódicas, entre otras.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g), h), i), l), n), ñ), o), q), s) y t) del ciclo formativo, y las competencias e), f), i), j), k), l), n), ñ) y o) del título.

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

- El registro entre dos o más colores.
- El registro entre la cara y la retirada.
- La entonación del impreso.
- La verificación y mantenimiento del equilibrio cromático.
- La verificación y mantenimiento de las densidades de masa y el contraste de impresión.
- La verificación y el mantenimiento de la ganancia de estampación.
- El análisis de los defectos del impreso y su corrección.



- La limpieza de la máquina y la clasificación de los residuos.
- La identificación de riesgos potenciales y de los mecanismos de seguridad.

La impartición de este módulo requiere medidas organizativas de apoyo (desdoble del grupo, profesorado de apoyo u otras) ya que en él se utilizan máquinas industriales, cuya manipulación conlleva un cierto nivel de peligrosidad, por lo que es especialmente importante el uso y aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

MÓDULO PROFESIONAL: Impresión en flexografía.

CÓDIGO: 0879

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha aplicado la regulación del paso de papel o bobina a lo largo del recorrido en máquina, según los gramajes y las características del soporte.
- b) Se han ajustado los elementos del sistema de alimentación o el pelado, montado y enhebrado de las bobinas.
- c) Se han realizado los prerregistros del soporte y se ha regulado la tensión de las bobinas.
- d) Se han preparado los equipos de tratamiento superficial.
- e) Se ha regulado el paso del soporte y se ha guiado por los diferentes cuerpos impresores.
- f) Se han determinado los dispositivos de acabado en línea y todos los elementos necesarios.
- g) Se ha ajustado la salida mediante apiladores o rebobinadores del soporte.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado la preparación y el montaje de la forma impresora para obtener la distribución y disposición de los elementos que se van a utilizar.
- b) Se han preparado los fotopolímeros con la dureza, espesor y profundidad del grabado en función del tipo de soporte que se va a imprimir.
- c) Se ha preparado el cilindro porta-cliché con los ejes, engranajes o sistema de camisa.
- d) Se ha aplicado el tipo de adhesivo más adecuado sobre el cilindro porta-cliché, de mayor o menor dureza según el tipo de impresión.
- e) Se ha posicionado y fijado, el cliché o fotopolímero al cilindro, utilizando para ello un equipo de montaje con vídeo.
- f) Se han sellado los bordes de los fotopolímeros con la máxima efectividad y durabilidad.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han regulado los cuerpos impresores para obtener los colores necesarios, con la secuenciación de impresión apropiada.
- b) Se ha determinado el número de alvéolos correctos de los cilindros anilox, dependiendo de la cantidad de tinta que se quiere transmitir en la impresión.
- c) Se han preparado los diversos tinteros, circuitos cerrados y viscosímetros con sus mangueras, bombas, cámaras de rasquetas y el llenado de tinta.
- d) Se han preparado los cilindros portaplanchas en los carros y el sistema de elevación, aplicando la secuenciación de colocación en la máquina de flexografía.
- e) Se han posicionado todos los cilindros al centro en el registro.
- f) Se ha identificado el paralelismo de todos los cilindros, rodillos y flejes de las cámaras cerradas de los tinteros del cuerpo impresor.
- g) Se ha demostrado la limpieza de los cilindros de presión, eliminando depósitos de tinta u otras impurezas.
- h) Se han ajustado las presiones entre los cilindros: anilox, porta-clichés y de presión.

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

Criterios de evaluación:



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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado, con la frecuencia establecida, el muestreo de los impresos y se ha comprobado con el pliego ok en flexografía.
- b) Se han detectado y corregido las variaciones tonales mediante el uso del colorímetro y aplicando las tolerancias del delta E de las coordenadas Lab en flexografía.
- c) Se han detectado y corregido las variaciones tonales mediante el uso del densitómetro, no superando las tolerancias en la densidad de la masa, la ganancia de estampación, el contraste de impresión y el trapping, en flexografía.
- d) Se ha identificado la relación de la tensión superficial del soporte, del fotopolímero y la tinta.
- e) Se han deducido los defectos de secado y adherencia de la tinta mediante el test de imprimibilidad en flexografía.
- f) Se han detectado y corregido las variaciones del registro entre los diferentes colores impresos.
- g) Se ha establecido, detectado y corregido la ausencia de defectos relacionados con la impresión en flexografía.
- h) Se ha establecido la velocidad de la máquina, la temperatura de los hornos y el caudal de aire, para controlar el proceso de secado durante la producción en flexografía.
- i) Se ha determinado el método y frecuencia de muestreo de los impresos de la producción en flexografía.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el adecuado rebobinado para su posterior conversión o manipulación.
- b) Se ha preparado el troquel en plano o rotativo con la contra platina necesaria, plana o cilíndrica.
- c) Se ha preparado el equipo de plegado en línea, encolado y dispositivo de apilado para su paletización.
- d) Se ha preparado un film metalizado con termorrelevé y se ha comprobado el correcto rebobinado del elemento sobrante de la película térmica.
- e) Se ha preparado un relieve en seco o gofrado con la contra platina adecuada.
- f) Se ha establecido, con un trazado de referencia o un plano acotado, la correcta posición del corte, hendido, plegado u otro tipo de manipulado.
- g) Se ha determinado la correcta presión del troquelado, plegado u otro tipo de manipulado.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han limpiado los elementos de la máquina, los clichés y las herramientas, utilizando los productos adecuados.
- b) Se ha realizado la limpieza de los cilindros anilox para que garantice la transmisión de la cantidad de tinta.
- c) Se han lubricado engranajes, sistemas hidráulicos y circuitos de aire presión, cumpliendo el manual de mantenimiento preventivo de la máquina.
- d) Se ha determinado el flujo de renovación y extracción del aire de los túneles de secado y las horas de funcionamiento de las lámparas UV.
- e) Se han verificado e informado de los circuitos neumáticos defectuosos según el manual de mantenimiento de la máquina.
- f) Se ha localizado y comprobado el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad de la máquina.
- g) Se han clasificado los residuos industriales generados en el proceso de limpieza en el lugar adecuado.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en la impresión flexográfica.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se han aplicado las medidas necesarias para conseguir entornos seguros en la impresión por flexografía.
- d) Se han aplicado las medidas y normas de prevención y seguridad y de protección ambiental en el proceso productivo de impresión flexográfica.
- e) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en el proceso productivo de impresión flexográfica.
- f) Se han precisado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las operaciones de impresión por flexografía.
- g) Se han seleccionado medidas de seguridad, de protección personal y ambiental requeridas en la manipulación del proceso productivo de impresión por flexografía.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza en las instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS:

Regulación de la bobina del soporte:

- Descripción.
- Tipos de máquinas: en línea, en torreta o de tambor central. Tipos de alineadores y guiado.
- Preparación de bobinas fuera de máquina. Configuración del empalme: recto y en forma de v o w. Sistema de detección con etiqueta.
- Tensiones de bobinas. Valores en función del tipo de soporte, grosor y anchura.
- Acabados en línea. Tipos de troqueles: planos y rotativos. Elementos para el plegado. Tipos de colas. Aplicación de un film metalizado u otro tipo de manipulado.
- Dispositivos de salida. Rebobinadores y apiladores.

Preparación de la forma impresora:

- Aplicación de los parámetros de la orden de trabajo en la preparación y montaje de la forma impresora. Datos técnicos de posicionamiento.
- Tipos de adhesivos para clichés. Dureza y grosores.

Regulación de los cuerpos impresores:

- Aplicación de los parámetros de la orden de trabajo. Disposición de los diversos cilindros. Desarrollo de los cilindros.
- Tipos de cilindros anilox: cromados y cerámicos. Tipos de grabados y características.

Entonación y registro del impreso:

- Aplicación de los parámetros de la orden de trabajo. Originales y muestras de color.
- Presiones correctas entre cilindros y paralelismo. Ajuste micrométrico.
- Densitometría y colorimetría: parámetros de medición, tira de control, campos y equipos. Control manual, remoto y automático.

Desarrollo de la tirada:

- Aplicación de los parámetros de la orden de trabajo en el desarrollo de la tirada. Constancia de los valores en toda la tirada.
- Utilización de densitómetro y colorímetro. Calibración y manipulación.
- Valoración de los muestreos. Cruces de registro y parches de control de presiones. Cuñas de ganancia de punto y balance de grises.
- Normativa de prevención de riesgos laborales. Dispositivos de seguridad.

Ajustes de los acabados realizados en línea:

- Guiado de la bobina y rebobinadores. Tipos de rebobinadores con o sin cambio automático.
- Equipos auxiliares de superestructura de plegado y volteo de la banda.
- Muestra de acotamientos de la orden de trabajo con el posicionamiento de cortes, hendidos, plegados u otros tratamientos.



- Normativa de prevención de riesgos laborales. Dispositivos de seguridad.

Aplicación de la limpieza y mantenimiento de la máquina:

- Mecanismos de funcionamiento de las máquinas. Lubricado de engranajes.
- Características técnicas de las máquinas.
- Revisiones periódicas: diarias, semanales, mensuales o semestrales.

Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Plan de prevención. Contenido y aplicación al sector.
- Identificación de los riesgos asociados a la impresión por flexografía.
- Fuentes de contaminación en flexografía.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en flexografía.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de impresión por flexografía.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual.
- Gestión de la protección ambiental.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Métodos/normas de orden y limpieza.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de preparación de máquina y formas impresoras, la realización y mantenimiento de la tirada en máquinas de impresión flexográfica y la regulación de acabados en línea.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- La regulación del paso de papel o bobina en máquina.
- El montaje y ajuste del cilindro portacliché.
- La regulación del cuerpo impresor.
- La entonación y registro del impreso con los reajustes que hay que realizar.
- La evaluación del impreso ok y el muestreo durante la tirada.
- La regulación de los acabados en línea.
- La limpieza de la máquina.
- El mantenimiento preventivo de la máquina.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Talleres o industrias de impresión de flexografía en bobina (rotativas) para producir envases y embalajes de soportes plásticos o papeleros.
- Talleres o industrias de impresión de flexografía en pliego (en línea) para producir embalajes de cartón ondulado.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), f), g), h), i), l), m), n), ñ), o), p), q) y t) del ciclo formativo, y las competencias c), e), f), i), j), k), l), m), n) y o) del título.

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

- Preparación, sincronización y regulación de la máquina de flexografía.
- Precisión en el montaje de fotopolímeros en los cilindros.
- Búsqueda de la calidad durante todo el proceso.
- Realización y revisión de la tirada de impresión flexográfica.
- Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en flexografía.

MÓDULO PROFESIONAL: Impresión en serigrafía.

CÓDIGO: 0880

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Realiza el procesado de pantallas, reconociendo las características técnicas de sus elementos.

Criterios de evaluación:



- a) Se han identificado las características técnicas de los hilos que forman la malla.
- b) Se ha estimado el número de hilos y la tensión de la malla.
- c) Se han determinado las condiciones de los perfiles y la dimensión del marco con respecto a la imagen que se va a imprimir.
- d) Se han relacionado las características del hilo de la malla con las de la imagen que se va a imprimir (lineatura fotográfica, ángulo de inclinación de trama, geometría del punto, ancho del trazo de línea y cantidad de tinta).
- e) Se ha aplicado el desengrasado y secado de las pantallas nuevas y, al final del proceso, de las pantallas usadas.
- f) Se ha aplicado el decapante para eliminar la emulsión de las pantallas usadas.
- g) Se han utilizado los productos blanqueantes y anti-ghost para eliminar restos de emulsión endurecida, tinta seca e imagen fantasma de las pantallas usadas.
- h) Se han realizado las correcciones de un mal procesado de las pantallas usadas.

2. Realiza la forma impresora mediante un sistema directo del ordenador a la pantalla, relacionando los formatos de los ficheros y los elementos que contiene con la calidad de la imagen obtenida.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado la adecuación de las imágenes y espacio de color, las fuentes tipográficas, las dimensiones y el sangrado.
- b) Se han preparado los documentos con las señales de impresión y el reventado adecuado.
- c) Se ha aplicado el emulsionado a la pantalla, regulando los mecanismos de presión y dosificación de la emulsionadora.
- d) Se han aplicado los ajustes necesarios al equipo de procesado digital, ya sea con un sistema inkjet o con un sistema de exposición directa mediante láser.
- e) Se ha relacionado el proceso de transferencia térmica de una máscara negra opaca con el de exposición directa con láser.
- f) Se ha desarrollado el revelado y secado la pantalla, determinando la calidad e idoneidad de la misma.
- g) Se han identificado las aplicaciones y características de las diferentes emulsiones empleadas en serigrafía.
- h) Se ha estimado la calidad del emulsionado, midiendo el espesor de la capa de emulsión aplicada y su valor Rz de rugosidad.
- i) Se ha establecido el bloqueo de las zonas de imagen no deseadas para impermeabilizarlas.

3. Regula la máquina de serigrafía, distinguiendo las funciones de sus elementos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los procesos para el tratamiento térmico, tratamiento corona y barnices correctores del tratamiento superficial.
- b) Se han identificado las características técnicas de los equipos de secado utilizados en serigrafía.
- c) Se han establecido, en su posición central, tanto los tacones o guías de registro como los mecanismos de posición de la pantalla.
- d) Se ha aplicado el posicionamiento exacto del soporte a los tacones o guías de registro según la imagen que se va a imprimir.
- e) Se ha aplicado la colocación y sujeción de la pantalla en función de la posición del soporte que hay que imprimir.
- f) Se ha establecido el salto o fuera de contacto y la fuerza de despegue de la pantalla.
- g) Se ha identificado la rasqueta según el trabajo que hay que imprimir y se ha regulado la angulación y recorrido de la misma.

4. Registra y entona el impreso, determinando la posición de la imagen sobre el soporte y aplicando el espesor de la capa de tinta.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido el paralelismo y la presión de la rasqueta sobre la pantalla.
- b) Se han identificado las diferentes funciones de las mediciones densitométricas utilizadas en la impresión en serigrafía.
- c) Se han preparado las tintas con la concentración de retardante.
- d) Se ha corregido el registro de las imágenes impresas hasta alcanzar la exacta posición de las mismas.
- e) Se ha aplicado la entonación, midiendo la ganancia de punto y los valores de densidad de la capa de tinta impresa.
- f) Se han comprobado las características técnicas del impreso ok (condiciones del color y registro, y ausencia de defectos) en serigrafía.

- g) Se ha determinado la adherencia de la tinta al impreso mediante el test correspondiente.
- h) Se ha demostrado el secado del impreso mediante el test de resistencia al frote.
- i) Se ha establecido el recorrido de la contra-rasqueta que garantice que la tinta cubre la totalidad de la imagen de la pantalla.

5. Realiza la tirada en serigrafía, deduciendo del impreso las especificaciones técnicas establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha aplicado el muestreo de la tirada con la frecuencia establecida.
- b) Se ha demostrado la ausencia de defectos del impreso relacionados con el secado y la velocidad de impresión.
- c) Se ha establecido la velocidad máxima de la máquina de serigrafía que evite los defectos provocados por la electricidad estática.
- d) Se han detectado y corregido los valores densitométricos de la densidad de la masa, ganancia de estampación y contraste de impresión del impreso de serigrafía.
- e) Se han detectado y corregido las variaciones tonales mediante el uso del colorímetro y se han aplicado las tolerancias del delta E de las coordenadas Lab en serigrafía.
- f) Se han identificado los defectos de impresión durante la tirada en serigrafía.

6. Realiza la limpieza y mantenimiento de la máquina, estableciendo las periodicidades del fabricante y aplicando el plan de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recogido toda la tinta de la pantalla, rasqueta y contra-rasqueta.
- b) Se ha comprobado la limpieza de la máquina, pantalla y demás elementos utilizados.
- c) Se han engrasado los puntos indicados en el libro de mantenimiento.
- d) Se ha comprobado el funcionamiento del sistema hidráulico y circuitos de aire a presión.
- e) Se ha contrastado el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad de la máquina de serigrafía.
- f) Se han identificado los disolventes de limpieza más adecuados a las distintas fases del proceso productivo.
- g) Se han clasificado los residuos industriales generados en el proceso productivo en los contenedores correspondientes.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas utilizados en la impresión serigráfica.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se han aplicado las medidas necesarias para conseguir entornos seguros en la impresión por serigrafía.
- d) Se han aplicado las medidas y normas de prevención y seguridad y de protección ambiental en el proceso productivo de impresión serigráfica.
- e) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en el proceso productivo de impresión serigráfica.
- f) Se han precisado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las operaciones de impresión por serigrafía.
- g) Se han seleccionado las medidas de seguridad, de protección personal y ambiental requeridas en la manipulación del proceso productivo de impresión por serigrafía.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza en las instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS:

Realización del procesado de pantallas de serigrafía:

- Características de los tejidos y especificaciones de utilización. Control de calidad.
- Marcos, tipos, resistencias y dimensiones según la imagen que se va a imprimir.
- Productos químicos: desengrasantes, recuperadores y eliminadores de imagen fantasma.
- Emulsiones: clases, aplicaciones y control de calidad.
- Productos retocadores para emulsiones.
- Proceso de insolado y revelado.

– Hornos de secado de pantallas. Características.

Elaboración de la pantalla digital:

- Ficheros informáticos: formatos y versiones.
- Contenido de los archivos gráficos: características de las imágenes, los textos y las marcas de impresión.
- Emulsiones: clases, aplicaciones y control de calidad.
- Equipos de procesado digital: inkjet, sistema DEL (Digital Light Engraver) y sistema CTS para pantallas cilíndricas.
- Equipos de procesado digital con exposición directa mediante láser.
- Pantallas cilíndricas y tipos de impresiones.
- Proceso de revelado.
- Control de calidad de las pantallas digitales.

Regulación de la máquina de serigrafía:

- Tratamientos superficiales del soporte.
- Mecanismos de funcionamiento de las máquinas.
- Tacones o guías para el registro de la imagen.
- Salto de pantalla o fuera de contacto.
- Equipos de secado: procesos y procedimientos.
- Tipos de rasquetas: características y ajustes.

Entonación y registro del impreso ok:

- Aplicación de los parámetros de la orden de trabajo.
- Densitometría: parámetros de medición, especificaciones, tira de control, campos y equipos.
- Especificaciones técnicas del pliego ok.
- Regulaciones de rasqueta sobre pantalla.
- La tinta de serigrafía: propiedades, clases y concentración de color.
- Control del secado del impreso.
- Pruebas de adherencia de la tinta sobre el impreso.
- La contra-rasqueta: materiales, dimensiones y regulaciones.

Desarrollo de la tirada en serigrafía:

- Tipos de muestreos durante la tirada y valoración.
- Defectos durante la tirada en la impresión de serigrafía.
- Aplicación y medición densitométrica durante la tirada de serigrafía.
- Colorimetría en la impresión serigráfica.
- Aplicación de los parámetros de la orden de trabajo en el desarrollo de la tirada.
- Control de calidad del impreso.

Realización de la limpieza y mantenimiento de la máquina de serigrafía:

- Extracción de la tinta.
- Productos de limpieza para tintas.
- Libro de mantenimiento de la máquina y equipos auxiliares.
- Revisiones periódicas: diarias, semanales, mensuales o semestrales.
- Reciclaje de trapos, tintas y productos químicos.
- Gestión de residuos.

Aplicación de normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Plan de prevención. Contenido y aplicación al sector.
- Identificación de los riesgos asociados a la impresión por serigrafía.
- Fuentes de contaminación en serigrafía.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en serigrafía.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de impresión por serigrafía.

- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual.
- Gestión de la protección ambiental.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Métodos y normas de orden y limpieza.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de preparación de la forma impresora digital y de la máquina, y la realización de la producción de serigrafía.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Elaboración de pantallas por proceso digital.
- Preparación de la máquina de serigrafía.
- Realización de la tirada de serigrafía.
- Mantenimiento preventivo de la máquina.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Serigrafía gráfica: publicidad, cartelería y expositores.
- Serigrafía textil: prendas confeccionadas (camisetas, ropa interior y otras), impresión de piezas de tela para su posterior confección (chándal, pantalones y otros), impresión de tela en bobina (banderas, estampados de cortinas, visillos y sábanas, entre otros).
- Serigrafía industrial: piezas del automóvil, vidrio, circuitos impresos y cerámica.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), f), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q), r), s) y t) del ciclo formativo, y las competencias c), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n) y ñ) del título.

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

- Utilización de ficheros para la elaboración de pantallas de procesado digital.
- Identificación y sincronización de los mecanismos de la máquina de serigrafía.
- Búsqueda de la calidad durante todo el proceso.
- Utilización de distintos sistemas de secado.
- Realización y revisión de la tirada de impresión por serigrafía.
- Mantenimiento del puesto de trabajo limpio, ordenado y recogido.
- Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la impresión serigráfica.

MÓDULO PROFESIONAL: Preparación de materiales para impresión.

CÓDIGO: 0882

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Prepara el papel que hay que utilizar en la impresión, reconociendo sus propiedades y desarrollando el apilado en máquina.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y comprobado las propiedades dimensionales del soporte: formato, gramaje, espesor y volumen específico.
- b) Se han identificado y comprobado las propiedades relacionadas con la humedad: humedad, dirección de fibra y estabilidad dimensional.
- c) Se han demostrado las propiedades de imprimibilidad de los papeles: microporosidad, arrancado en seco (método ceras Dennison), lisura (microcontour-test) y penetración de la tinta en el papel (ensayo de tinta porométrica).
- d) Se ha aireado, igualado y apilado la carga del soporte en el tablero del marcador de la máquina.
- e) Se ha detectado y corregido la planeidad de la pila de papel en el marcador.
- f) Se han aplicado las medidas preventivas para evitar los efectos perjudiciales de la electricidad estática.
- g) Se han aplicado las técnicas adecuadas para el levantamiento de cargas.

2. Prepara otros soportes que hay que utilizar en la impresión, demostrando sus características.

Criterios de evaluación:



- a) Se han identificado y comprobado las propiedades de espesor, gramaje, ausencia de punto y tensión superficial de los soportes plásticos.
- b) Se han identificado y comprobado propiedades básicas de soportes autoadhesivos: fuerza de adhesión, tack y cohesión.
- c) Se han identificado y comprobado las características del cartón ondulado: color superficial, tipo de onda, altura, paso, espesor, gramaje, ECT y absorción de agua (ensayo Cobb).
- d) Se ha identificado la adecuación de los componentes del autoadhesivo al uso final al que esté destinado.
- e) Se ha acondicionado, igualado y realizado la carga del cartón en la pila de entrada de la máquina.
- f) Se ha relacionado el tratamiento corona con la reducción de la tensión superficial de los soportes plásticos.
- g) Se han preparado y posicionado adecuadamente soportes complejos y lenticulares para su impresión.

3. Prepara las formas impresoras serigráficas y flexográficas para la impresión, distinguiendo sus propiedades.

Criterios de evaluación.

- a) Se han distinguido las características de las zonas de imágenes y blancos en las pantallas de serigrafía y en los fotopolímeros de flexografía.
- b) Se han preparado las pantallas de serigrafía, bloqueando las zonas abiertas que no corresponden a imágenes, para hacerlas impermeables.
- c) Se ha determinado la tensión superficial del fotopolímero de flexografía.
- d) Se ha comprobado la tensión de la pantalla serigráfica, utilizando el tensiómetro serigráfico.
- e) Se han comprobado el espesor y dureza del cliché flexográfico, utilizando el micrómetro y durómetro.
- f) Se han determinado los factores que causan el aplastamiento de los puntos de trama de la forma flexográfica.
- g) Se han reconocido los efectos de una sobre-exposición de la forma flexográfica.

4 Revisa y coloca en la máquina la forma impresora de offset, analizando los elementos gráficos que la componen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la maqueta previa de plegado y se ha comprobado el correcto orden de foliación, la signatura del pliego, la orientación de las páginas y las medidas de los blancos marginales de las páginas.
- b) Se ha comprobado la existencia de todas las marcas y cruces de corte, plegado, registro de colores y tiras de control de color.
- c) Se han detectado y borrado con el corrector: las motas, rallas y otros excesos de imagen.
- d) Se han medido, con el densitómetro lector de planchas, las áreas de porcentaje de punto de las luces, medios tonos y sombras.
- e) Se ha montado y tensado la forma impresora en las mordazas del cilindro porta-planchas.
- f) Se han regulado los mecanismos y regulaciones de las mordazas del cilindro y los diferentes sistemas de cierre.
- g) Se ha calibrado con el micrómetro el espesor de la plancha de offset y se ha calculado, si procede, el alza necesaria para completar el revestimiento del cilindro de la plancha.

5. Prepara las tintas para la impresión, comprobando sus propiedades reológicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las características del secado de las tintas con los sistemas de impresión y la naturaleza de los soportes.
- b) Se han determinado las propiedades reológicas de las tintas: viscosidad, rigidez y tack.
- c) Se ha aplicado el acondicionamiento de la tinta, utilizando los aditivos necesarios: diluyentes, suavizantes, secantes, y otros.
- d) Se han establecido las propiedades de color de la tinta: color, tono y opacidad, entre otros.
- e) Se han identificado y utilizado los equipos de protección individual necesarios en el manejo de las tintas.
- f) Se ha realizado la limpieza de equipos y herramientas utilizados.
- g) Se han identificado los riesgos laborales y medioambientales y se han aplicado las medidas de prevención asociadas al manejo de las tintas.

6. Prepara colores especiales, desarrollando y calculando mezclas de colores.

Criterios de evaluación:

- a) Se han medido con el colorímetro las coordenadas Lab del color de la muestra y se han caracterizado.
- b) Se ha calculado una muestra de 10 gramos aproximados de tinta, ajustándose a las coordenadas Lab de la muestra caracterizada.



- c) Se ha elaborado la cantidad de tinta mediante la transformación del cálculo de la muestra identificada.
 - d) Se han aplicado las especificaciones técnicas necesarias en la medición con el colorímetro y las tolerancias permitidas.
 - e) Se ha comprobado colorimétricamente la tonalidad de la tinta elaborada mediante una impresión en el IGT o una extensión con el quick peek.
 - f) Se ha realizado la limpieza de útiles y herramientas empleados y se han clasificado los residuos obtenidos en los contenedores al efecto.
7. Prepara la solución de mojado, determinando la concentración de productos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado la concentración de aditivo según los datos del test correspondiente.
- b) Se ha determinado y medido la conductividad de la solución de mojado con el conductímetro.
- c) Se ha deducido el grado de acidez o alcalinidad adecuado de la solución de mojado.
- d) Se ha aplicado la clasificación de los residuos (sólidos y líquidos) en los contenedores adecuados, según la normativa medioambiental.
- e) Se han identificado los riesgos laborales y medioambientales y se han aplicado las medidas de prevención asociadas al manejo de las soluciones de mojado.
- f) Se ha interpretado y medido el porcentaje de alcohol existente en la solución de mojado.
- g) Se ha estimado la calibración de los distintos equipos de control de la solución de mojado (conductímetro, pHmetro y alcoholímetro).

CONTENIDOS:

Preparación del papel:

- Clasificación de soportes papeleros. Criterios de selección según su uso.
- Denominación y formatos comerciales de papeles de impresión.
- Almacenaje y manipulación del papel: criterios y métodos.
- Estructura y clasificación de propiedades de los papeles.
- Características de los papeles que influyen directamente en la impresión.
- Instrumentación y equipos de medición. Métodos de ensayo.
- Comportamiento de los soportes en el proceso gráfico.
- Preparación y acondicionamiento de los soportes para su impresión: criterios y métodos.

Preparación de otros soportes de impresión:

- Clasificación de las películas plásticas: criterios de selección según su uso.
- Autoadhesivos: composición y características.
- Clasificación y características del cartón ondulado.
- Propiedades del cartón que influyen en la impresión.
- Soportes compuestos: clasificación y características de impresión.
- Instrumentos y equipos de medición. Métodos de ensayo.

Preparación de pantallas de serigrafía y fotopolímeros de flexografía.

- Comprobación de la forma impresora.
- La forma flexográfica: clases, partes, características y formatos.
- La forma serigráfica: clases, partes, y características y formatos.

Preparación de la forma impresora de offset:

- La forma impresora offset: clases, partes y formatos.
- Características de la forma offset.
- La medición densitométrica en las planchas offset.

Preparación de tintas:

- Composición y clasificación de las propiedades de las tintas.
- Clasificación de las tintas.
- Comportamiento de las tintas en la impresión.

- Características y parámetros de las tintas: reológicas y ópticas.
- Instrumentación y equipos de medición de las características de las tintas.

Preparación de colores especiales:

- Bibliotecas de color.
- Medición del color de las tintas: instrumentos de medición y condiciones de medición.
- Mezcla de tintas: proporciones, equipos y orden de mezcla.
- Proceso de obtención de colores especiales en el taller.

Preparación de la solución de mojado:

- Soluciones de mojado: composición y propiedades.
- El pH de la solución de mojado: función, medición y control.
- La conductividad de la solución de mojado: medición.
- El alcohol isopropílico en la solución de mojado: función y medición.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de comprobación de soporte, tintas y otros materiales necesarios en la impresión, reconociendo sus defectos y la adecuación a la orden de trabajo y a la preparación y acondicionamiento de estos materiales para la impresión.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- La comprobación de los materiales que hay que emplear en la impresión.
- La determinación de las propiedades de soportes y tintas de impresión.
- La preparación de los materiales en la máquina de impresión.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- La impresión offset, flexográfica y serigráfica de folletos y ediciones, cartelería, publicidad y envases, entre otros.

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

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

- El análisis de las propiedades de los soportes y las tintas de impresión.
- La manipulación y preparación del soporte en la máquina.
- Utilización de técnicas e instrumentos de laboratorio.
- El acondicionamiento de la tinta y la preparación de colores especiales.
- El análisis de la imprimibilidad de las formas impresoras de offset, flexografía y serigrafía.
- La preparación de la solución de mojado de offset.

MÓDULO PROFESIONAL: Impresión en bajorrelieve.

CÓDIGO: 0883

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Regula el cuerpo impresor de la máquina de huecograbado, distinguiendo entre sus elementos: el cilindro grabado, el cilindro de presión y el sistema de entintado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han colocado en la máquina los cilindros grabados correspondientes al trabajo que se va a realizar y en el orden indicado.
- b) Se ha identificado la dureza del cilindro de presión más adecuado al soporte que se va a imprimir.
- c) Se ha calculado la presión del cilindro de presión correspondiente al soporte que se va a imprimir.
- d) Se ha ajustado la posición horizontal, vertical y angular, así como el desplazamiento lateral de la cuchilla del porta-cuchillas.
- e) Se han establecido los métodos de preparación del difusor de tinta y de las características reológicas de las tintas que se van a utilizar.
- f) Se ha establecido la presión y el ángulo de inclinación de la cuchilla, adecuados para el tipo de impresión indicada.



g) Se ha determinado la temperatura del horno de secado según la velocidad de impresión y el soporte que se va a imprimir.

2. Realiza el registro y la entonación del impreso en huecograbado, relacionando el posicionamiento correcto de la imagen sobre el soporte con la cantidad de tinta transmitida al impreso.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado y corregido en el impreso tanto la altura de las imágenes como el registro circunferencial y axial.

b) Se ha actuado sobre el desplazamiento del cilindro grabado y/o sobre los rodillos oscilantes para conseguir el registro exacto.

c) Se han aplicado los valores densitométricos y colorimétricos en huecograbado.

d) Se ha identificado y corregido en su caso la densidad de la capa de tinta defectuosa sobre el soporte.

e) Se ha regulado la transferencia de tinta, actuando sobre la presión entre cilindros.

f) Se ha comprobado y corregido el secado de la tinta, regulando la dosificación de los diluyentes, acelerantes y retardantes.

3. Realiza la tirada en huecograbado, describiendo los defectos de impresión.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características técnicas del pliego ok (condiciones del color y registro y ausencia de defectos) en huecograbado.

b) Se han detectado y corregido las variaciones tonales mediante el uso del colorímetro y aplicando las tolerancias del delta E de las coordenadas Lab en huecograbado.

c) Se han detectado y corregido las variaciones tonales mediante el uso del densitómetro, no superando las tolerancias en la densidad de la masa, ganancia de estampación, contraste de impresión y trapping en huecograbado.

d) Se han deducido los defectos de secado y adherencia de la tinta mediante el test de imprimibilidad en huecograbado.

e) Se han detectado y corregido los defectos característicos de la impresión en huecograbado tales como: rayas y pérdida de punto, entre otras.

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

g) Se ha estimado el método y la frecuencia de muestreo de los impresos de la producción en huecograbado.

4. Prepara y regula la máquina de tampografía, reconociendo la forma impresora y eligiendo los tampones, la base porta-objetos y las tintas más adecuadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han instalado las formas impresoras en la máquina y se ha actuado sobre los elementos de fijación.

b) Se han identificado los tampones adecuados en tamaño, forma y dureza y tipo de impresión.

c) Se ha seleccionado y preparado el molde portaobjetos, atendiendo a las características y formato del objeto que se va a imprimir.

d) Se han preparado las tintas con los aditivos adecuados para obtener las condiciones de viscosidad, transferencia y tiempo de secado.

e) Se ha valorado y corregido el entintado y la limpieza uniforme de la forma impresora.

f) Se ha aplicado el método de regulación de la rasqueta y la contra-rasqueta en el entintado abierto.

g) Se han realizado las operaciones de manejo y acondicionamiento de las tintas utilizando los equipos de protección individual necesarios y clasificando los residuos en sus contenedores específicos.

5. Realiza la tirada en tampografía, analizando las calidades de la prueba impresa ok.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las características técnicas del impreso ok (condiciones del color y registro y ausencia de defectos) en tampografía.

b) Se han analizado las variaciones tonales mediante el uso del colorímetro y aplicando las tolerancias del delta E de las coordenadas Lab en tampografía.

c) Se han detectado y corregido las variaciones tonales mediante el uso del densitómetro, no superando las tolerancias en la densidad de la masa, ganancia de estampación, contraste de impresión y trapping en tampografía.

d) Se han deducido los defectos de secado y adherencia de la tinta mediante el test de imprimibilidad en tampografía.

e) Se han detectado y corregido los defectos característicos de la impresión en tampografía tales como: electricidad estática y deformación de la imagen.

f) Se ha establecido la velocidad de la máquina y la temperatura del caudal de aire del secador para controlar el proceso de secado durante la producción en tampografía.

g) Se ha estimado el método y la frecuencia de muestreo de los impresos de la producción en tampografía.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han retirado de la máquina y se han limpiado los tinteros, fotopolímeros y tampones, utilizando los productos adecuados, al finalizar la tirada.

b) Se han utilizado los equipos de protección individual durante las operaciones de limpieza y mantenimiento.

c) Se han limpiado los componentes fijos de la máquina, utilizando los productos adecuados.

d) Se ha contrastado el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad de la máquina.

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

f) Se han verificado y notificado las anomalías de los circuitos neumáticos, siguiendo el manual de mantenimiento.

g) Se han clasificado en los contenedores correspondientes los residuos industriales generados en el proceso productivo.

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

CONTENIDOS:

Regulación del cuerpo impresor de huecograbado:

- Cilindro grabado: composición, tipos de grabado y tratamientos posteriores.
- Cilindros de presión: composición y características.
- Tipos de cuchillas para huecograbado. Materiales y tipos de afilado (convencional y autoafilante).
- Tipos de secado adecuados según el soporte que se va a imprimir.
- Tintas de huecograbado, composición, características y maquinabilidad.
- Tipos de aditivos para las tintas de huecograbado: diluyentes, retardantes de secado, pastas de alargado y correctores de viscosidad, entre otros.
- Influencia de los aditivos en la reología de las tintas para huecograbado.

Realización del registro y entonación del impreso en huecograbado:

- Registro de la imagen en rotativas de huecograbado: registro axial y circunferencial.
- Sistemas de entintado en máquinas de huecograbado: tintero, bandeja, difusor, depósito de tinta, bomba, viscosímetro y circuito.
- Variables que afectan al entintado: posicionamiento y tipo de cuchillas, reología de las tintas, presiones y durezas, entre otros.
- Defectos característicos en la impresión en huecograbado: aumento de viscosidad de la tinta, rayas, remosqueo, pérdida de punto, agujetas, secado y repintes, entre otros.

Realización de la tirada en huecograbado:

- Elementos para el control del impreso: tiras de control, cotas Autotrón y testigo lateral.
- Aparatos de medición: estroboscopios, espejos rotatorios, densitómetros y colorímetros.
- Sistemas de medición y comprobación de características colorimétricas: valor tonal, densidad de masa, contraste de impresión, trapping y contenido en gris, entre otras.
- Detección de los defectos característicos en la impresión en huecograbado: aumento de viscosidad de la tinta, rayas, remosqueo, pérdida de punto, agujetas, secado, repintes y anclaje de tinta, entre otros.
- Normas de calidad del impreso en huecograbado.

Preparación y regulación de la máquina de tampografía:

- Máquinas de tampografía: cuerpo impresor, formas impresoras, tampones y materiales de impresión.
- Moldes y bases portaobjetos. Desplazamiento en lanzadera o carrusel.
- Tintas de tampografía: composición, características y maquinabilidad.
- Tipos de aditivos para las tintas de tampografía: diluyentes, retardantes de secado, pastas de alargado y correctores de viscosidad, entre otros.
- Influencia de los aditivos en la reología de las tintas para tampografía.



- Tinteros de tampografía: abiertos y cerrados.
- Identificación de los riesgos asociados a la impresión en bajorrelieve.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en la impresión en bajorrelieve.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de impresión en bajorrelieve.
- Métodos y normas de orden y limpieza en el puesto de trabajo.

Realización de la tirada en tampografía:

- Características de la impresión: orden de impresión, registro, entonación, ganancia de estampación, secado y anclaje de tinta.
- Ajustes de registro: posición de las formas impresoras, desplazamiento de los tampones y de las bases portaobjetos.
- Detección de defectos: registro, entintado, transferencia forma-tampón-soporte, ganancia de estampación, secado y anclaje de tintas, entre otros.
- Sistemas de medición y comprobación de características de la impresión: orden de impresión, registro, entonación, ganancia de estampación, secado y anclaje de tinta.

Realización de la limpieza y el mantenimiento preventivo de la máquina de tampografía:

- Manuales del fabricante de la máquina.
- Manual de mantenimiento preventivo.
- Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Operaciones de desmontaje, limpieza y almacenamiento de tinteros, tampones, placas de tampografía y moldes portaobjetos.
- Tipos de residuos industriales durante la limpieza. Clasificación.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de preparación, regulación de los mecanismos y realización de la tirada en máquinas de huecograbado y de tampografía.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Preparar y regular el cuerpo impresor de huecograbado.
- Registrar y entonar del impreso en huecograbado.
- Realizar la tirada en huecograbado.
- Preparar y regular la máquina de tampografía.
- Realizar la tirada en tampografía.
- Realizar la limpieza y mantenimiento preventivo de la máquina de tampografía.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Impresos realizados en huecograbado: edición de revistas de gran tirada, envases de soporte complejo para conservación de productos alimenticios, impresión de papeles pintados, sellos de correos y algunas cajetillas de tabaco.
- Impresos realizados en tampografía: mecheros de superficie irregular, bolígrafos, llaveros, ceniceros y balones, entre otros.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales: a), b), f) h), i), l), m), ñ), o) y q) del ciclo formativo, y las competencias: a), b), e), f), i), k), l) y n) del título.

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

- Aplicación de herramientas informáticas y de simulación de impresión en huecograbado.
- Realización y revisión de la tirada virtual en huecograbado.
- Preparación y regulación de la máquina de tampografía.
- Realización y revisión de la tirada de impresión en tampografía.
- Realización de tareas con destreza y precisión.
- Respeto a las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la impresión en tampografía.

MÓDULO PROFESIONAL: Formación y orientación laboral.

CÓDIGO: 0884



Unidad formativa: Relaciones laborales y búsqueda de empleo (50% carga lectiva del módulo)

Unidad formativa: Prevención de riesgos laborales (50% carga lectiva del módulo)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD FORMATIVA DE RELACIONES LABORALES Y BÚSQUEDA DE EMPLEO:

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para mejorar la empleabilidad y lograr el acceso al empleo, la adaptación a las exigencias del proceso productivo y la estabilidad laboral.
- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional.
- c) Se han determinado los conocimientos, las aptitudes y las actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y demandas de inserción laboral.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en un proceso de búsqueda activa de empleo, con especial atención al uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- g) Se ha realizado una valoración de la personalidad, las aspiraciones, las actitudes y la formación propia para la toma de decisiones.
- h) Se ha valorado el empleo público como opción de inserción laboral.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil profesional.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por las personas que forman parte de un equipo y la aplicación de técnicas de dinamización de equipos.
- e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- g) Se han reconocido las fases de una negociación y se han identificado los comportamientos-tipo.
- h) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto aplicando técnicas de negociación eficaces.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos, profesionales y entidades que intervienen en las relaciones entre el empresariado y los trabajadores y las trabajadoras y desarrollan competencias en la materia.
- c) Se han determinado los elementos de la relación laboral y los derechos y obligaciones derivados de la misma.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se ha analizado la contratación a través de Empresas de Trabajo Temporal.
- f) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- h) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran y se ha realizado la liquidación en supuestos prácticos sencillos.
- i) Se han identificado las formas de representación legal de los trabajadores y de las trabajadoras y los procedimientos de negociación colectiva.
- j) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.



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

l) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo en el marco legal que regula el desempeño profesional del sector.

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

Criterios de evaluación:

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

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

c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social, con especial atención al régimen general.

d) Se han identificado las obligaciones del empresariado y los trabajadores y las trabajadoras dentro del sistema de Seguridad Social.

e) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de una persona trabajadora y las cuotas correspondientes a trabajadores y trabajadoras y al empresariado.

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

g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.

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

i) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por incapacidad temporal en supuestos prácticos sencillos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD FORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:

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

Criterios de evaluación:

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

b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud de las personas trabajadoras.

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

d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo.

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

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

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

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.

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

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

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

e) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales y sus competencias.

f) Se han identificado las responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.

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

h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del título correspondiente.

i) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de un centro de trabajo.



3. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del título correspondiente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación y la secuencia de medidas a adoptar en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas y de prioridad de intervención en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios y los protocolos que han de ser aplicados en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y se ha determinado la composición y usos del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y de la trabajadora y su importancia como medida de prevención.

CONTENIDOS:

CONTENIDOS DE LA UNIDAD FORMATIVA DE RELACIONES LABORALES Y BÚSQUEDA DE EMPLEO:

Búsqueda activa de empleo:

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del título correspondiente.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el título correspondiente.
- Definición y análisis del sector profesional del título correspondiente: situación actual, evolución y perspectivas de futuro del sector.
- El mercado de trabajo en el sector en el Principado de Asturias. Análisis de la oferta y la demanda.
- El proceso de búsqueda activa de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. La red Eures.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo, con especial atención a la búsqueda de empleo en Internet.
- El proceso de toma de decisiones en la elección profesional y la búsqueda de empleo.
- El empleo público. La oferta pública de empleo estatal y autonómica.
- El autoempleo como fórmula de inserción laboral.
- El Servicio Público de Empleo del Principado de Asturias: el Observatorio de las Ocupaciones y el portal de empleo Trabajastur. Servicios para las personas demandantes de empleo y programas de fomento del empleo.

Equipos de trabajo y gestión del conflicto:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en los centros de trabajo según las funciones que desempeñan.
- La participación en el equipo de trabajo. Técnicas de dinamización de equipos de trabajo eficaces.
- Conflicto: características, fuentes y etapas.
- Fases y comportamientos— tipo en un proceso de negociación.
- Métodos y técnicas para la resolución o supresión de conflictos.

Relación laboral y contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo: origen y fuentes. Organismos e instituciones con competencias en la materia a nivel estatal y autonómico.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Las Empresas de Trabajo Temporal.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- El recibo de salarios.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- La representación de los trabajadores y las trabajadoras y la negociación colectiva.
- Análisis de un Convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del título correspondiente.



- Beneficios para los trabajadores y las trabajadoras en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.

Seguridad Social, empleo y desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social.
- Régímenes del Sistema de la Seguridad Social. El régimen general.
- Determinación de las principales obligaciones del empresariado y las personas trabajadoras en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- Prestaciones de la seguridad Social, con especial referencia a la Incapacidad Temporal y al Desempleo.

CONTENIDOS DE LA UNIDAD FORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:

Seguridad y salud en el trabajo y evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Riesgos específicos en los centros de trabajo.
- Determinación de los posibles daños a la salud de las personas trabajadoras que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Planificación y gestión de la prevención de riesgos en la empresa:

- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes y representación de los trabajadores y las trabajadoras en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión de la prevención e integración en la actividad de la empresa. Tipos de responsabilidad en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales a nivel estatal y autonómico. El Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales.
- Planificación y organización de la prevención en la empresa. Los Servicios de Prevención.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una "pyme".
- Las técnicas de prevención de riesgos laborales y la investigación de accidentes de trabajo. Recogida y análisis de documentación.

Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Señalización de seguridad.
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolos de actuación ante una situación de emergencia.
- Primeros auxilios: conceptos básicos y aplicación de técnicas.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras.
- Formación e información a los trabajadores y a las trabajadoras.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE LA UNIDAD FORMATIVA DE RELACIONES LABORALES Y BÚSQUEDA DE EMPLEO

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

- El manejo de diversas fuentes de información y de materiales en distinto soporte sobre el sector.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CV) y entrevistas de trabajo, y el entrenamiento en otras pruebas que se utilizan en procesos de selección.



— La realización de dinámicas de grupo que permitan aplicar técnicas de trabajo en equipo y de negociación y resolución de conflictos en el ámbito laboral.

— Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores y a las trabajadoras del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados, lectura comprensiva de los Convenios colectivos de aplicación y de otras referencias normativas aplicables al sector.

— La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados con la relación laboral.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DE LA UNIDAD FORMATIVA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

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

— El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y del marco normativo vigente que le permita realizar la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo. Dicho análisis se concretará en la definición de un plan de prevención para la empresa, así como las medidas necesarias que deban adoptarse para su implementación.

— La evaluación de las condiciones de seguridad de talleres y espacios de trabajo y la propuesta de acciones preventivas, y la realización de simulacros de evacuación y aplicación de protocolos en situaciones de emergencia según la normativa vigente y el propio plan de emergencia del centro de trabajo.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS COMUNES AL MÓDULO PROFESIONAL

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumnado pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector.

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales n), ñ), q) y t) del ciclo formativo, y las competencias j), k), n) y o) del título.

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

— El acercamiento al entorno laboral del sector, a través de visitas a centros de formación, a empresas pequeñas, medianas o grandes, y a centros de trabajo representativos del sector.

— La consulta a profesionales, agentes económicos y sociales y organismos y entidades con competencias en materia laboral y de empleo (Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales, Servicio Público de Empleo Autónomo, etc.), y su colaboración para participar en actividades organizadas por los centros de trabajo.

— El uso y la aplicación de las TIC para buscar y analizar información sobre siniestralidad laboral y otros aspectos de las relaciones laborales del sector, y la consulta de páginas Web de organismos oficiales y portales especializados de orientación y empleo para apoyar la toma de decisiones en un proceso de búsqueda activa de empleo.

— La asistencia a jornadas técnicas, ferias y otros eventos del sector, y la participación en proyectos de movilidad e intercambios de ámbito nacional, comunitario e internacional.

— La organización de exposiciones, jornadas técnicas, jornadas de puertas abiertas y otras iniciativas del centro de trabajo.

MÓDULO PROFESIONAL: Empresa e iniciativa emprendedora.

CÓDIGO: 0885

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

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

Criterios de evaluación:

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

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

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

d) Se han analizado capacidades como la iniciativa y la creatividad en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa del sector.

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

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

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



h) Se ha descrito la estrategia empresarial y se ha puesto en relación con los objetivos de la empresa.

i) Se ha definido una determinada idea de negocio que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

2. Reconoce y aplica las competencias laborales de comunicación, liderazgo y motivación, valorando su importancia para lograr un eficaz funcionamiento de las organizaciones así como la mejora del ambiente de trabajo y el aumento de la implicación y el compromiso de las personas que forman parte de ella.

Criterios de evaluación:

a) Se han enumerado los elementos y etapas necesarias para desarrollar una comunicación eficaz.

b) Se han clasificado los tipos de comunicación en la empresa y se han identificado las estrategias y estilos de comunicación más habituales.

c) Se han determinado las principales técnicas y medios de comunicación y de dinamización de reuniones en las organizaciones.

d) Se han identificado diferentes estilos de mando y dirección, sus patrones de comportamiento característicos y los efectos que producen en las personas y empresas.

e) Se ha analizado la influencia de los líderes en las organizaciones y los efectos positivos sobre el clima laboral.

f) Se han descrito los rasgos de las principales teorías y enfoques del liderazgo.

g) Se han identificado factores motivacionales en el entorno laboral y las principales teorías de la motivación.

h) Se han elegido y aplicado las técnicas de motivación más adecuadas a la situación.

i) Se han analizado las competencias laborales de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa del sector y las competencias de una persona empresaria que se inicie en el sector.

3. Identifica ideas de negocio y define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando las posibilidades y recursos existentes y el impacto sobre el entorno e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.

b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.

c) Se han analizado distintas oportunidades de negocio a partir de posibles ideas, teniendo en cuenta la situación y evolución del sector, tratando de dar respuesta a demandas del mercado.

d) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, proveedores y proveedoras y la competencia, como principales integrantes del entorno específico.

e) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa del sector.

f) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.

g) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.

h) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con el sector y se han descrito los principales costes sociales en que incurrir estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

i) Se han identificado, en empresas relacionadas con el sector, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.

4. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.

b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de las personas propietarias de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.

c) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.

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

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

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

g) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa del sector.

5. Realiza la gestión administrativa, fiscal y comercial básica de una pequeña y mediana empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con el sector.
- e) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria para pequeñas y medianas empresas.
- g) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pequeña y mediana empresa del sector y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- h) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.
- i) Se ha analizado la gestión comercial y de aprovisionamiento en una pequeña empresa del sector.

CONTENIDOS:

La iniciativa emprendedora:

- Factores claves de las personas emprendedoras: iniciativa, creatividad y formación.
- Tipos de personas emprendedoras: intraemprendedores, emprendedores económicos y emprendedores sociales.
- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación de la actividad correspondiente (materiales, tecnología, organización de la producción, etc.).
- La actuación de las personas intraemprendedoras como empleadas de una empresa del sector.
- La actuación de las personas emprendedoras que actúan como empresarias de una pequeña empresa en el sector.
- La persona empresaria. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Plan de empresa: La idea de negocio en el ámbito del sector.

Competencias laborales de comunicación, liderazgo y motivación:

- Elementos y etapas en un proceso de comunicación eficaz.
- Tipos de comunicación en la empresa.
- Técnicas, estrategias y estilos de comunicación efectivos.
- La organización y moderación de reuniones de trabajo.
- Teorías sobre el liderazgo y la dirección.
- Perfil y papel de los líderes en las organizaciones.
- Los estilos de dirección y de mando.
- Teorías sobre la motivación y factores motivacionales en el ámbito laboral.
- Técnicas y estrategias para mejorar el clima laboral.

La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema y como agente económico.
- La responsabilidad social de la empresa.
- Nuevos yacimientos de empleo y nuevas oportunidades de negocio.
- Análisis del entorno general y específico de una "pyme" del sector a nivel nacional y autonómico.
- Relaciones de una "pyme" del sector con proveedores, clientes y competencia y con el conjunto de la sociedad.

Creación y puesta en marcha de una empresa:

- La responsabilidad de las personas propietarias de la empresa.
- Tipos de empresa.
- Elección de la forma jurídica. Las empresas de Economía Social.



- El Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa. La Ventanilla Única Empresarial.
- Profesionales, organizaciones y organismos oficiales con competencias en el ámbito de la creación de empresas y el fomento de la actividad empresarial.
- Fuentes y formas de financiación.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una "pyme" del sector.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

Función administrativa, fiscal y comercial de la empresa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas contables.
- Análisis de la información contable.
- La fiscalidad en las empresas. Obligaciones fiscales de las empresas.
- Gestión administrativa y fiscal de una empresa del sector.
- Gestión comercial y de aprovisionamiento de una empresa del sector. Técnicas de venta y atención al cliente.

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Este módulo contiene las especificaciones de formación para desarrollar la propia iniciativa emprendedora tanto en el ámbito empresarial y hacia el autoempleo como la actitud intraemprendedora hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales n), p), r), s) y u) del ciclo formativo, y las competencias j), m), ñ) y p) del título.

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

- El manejo de las diversas fuentes de información y de materiales en distinto soporte sobre la situación actual y futura del sector, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de las personas emprendedoras e intraemprendedoras y ajustar la necesidad de los mismos al sector correspondiente.
- El manejo de la normativa laboral vigente que regula la gestión de las empresas y otras referencias normativas aplicables al sector.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector.
- El manejo y la cumplimentación de documentos diversos utilizados para la puesta en marcha de una empresa y para su posterior gestión y administración.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionado con la actividad, que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio: viabilidad, producción y recursos humanos, gestión comercial, control administrativo y financiero, etc., así como la justificación de su responsabilidad social y la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del marco normativo vigente; aplicando preferentemente herramientas pedagógicas basadas en experiencias prácticas y en interacción con agentes externos.
- La realización de dinámicas de grupo que permitan analizar la eficacia de estilos y técnicas de comunicación y de estilos de dirección y liderazgo, así como identificar factores motivacionales y proponer estrategias para mejorar el ambiente de trabajo en determinadas situaciones.
- La búsqueda de personas emprendedoras y que ejercen el liderato del sector para describir su perfil personal y profesional, sus competencias y capacidades y sus aportaciones e influencia en sus respectivas organizaciones.
- El conocimiento de la situación del sector, a través de visitas a centros de formación, a empresas pequeñas, medianas o grandes, y a centros de trabajo representativos del sector, con especial atención a aquellos que sean un referente en materia de calidad y carácter innovador.
- La consulta a profesionales, agentes económicos y sociales y organismos y entidades con competencias en la creación de empresas y promoción de la actividad empresarial (Ventanilla Única Empresarial, Cámaras de Comercio, Agencias de Desarrollo Local, Ciudad Tecnológica Valnalón, semilleros y centros de empresas, etc.), y su colaboración para participar en actividades organizadas por los centros educativos.
- El uso y la aplicación de las TIC para realizar búsquedas y análisis de información sobre la situación económica del sector, y sus perspectivas de futuro, y la consulta de páginas Web de organismos oficiales y portales especializados para apoyar la toma de decisiones en el proceso de puesta en marcha de una empresa.
- La asistencia a jornadas técnicas, ferias y otros eventos y la participación en intercambios de ámbito nacional, comunitario e internacional que permitan conocer las novedades del sector.
- La organización de exposiciones, jornadas técnicas, jornadas de puertas abiertas y otras iniciativas del centro educativo dirigidas a la comunidad escolar, económica y social.



MÓDULO PROFESIONAL: Formación en centros de trabajo.

CÓDIGO: 0886

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores y proveedoras, clientela, sistemas de producción y almacenaje, entre otros.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
- e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
 - La disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
 - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
 - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
 - Las actitudes relacionadas con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
 - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. Prepara los materiales para la producción de impresos, relacionando sus características técnicas con el orden de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha trasladado el soporte que se va a utilizar desde el almacén a la máquina, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales.
- b) Se ha comprobado la idoneidad de la forma impresora y se han corregido los posibles defectos.
- c) Se han comprobado y acondicionado las propiedades físicas y químicas de las tintas.
- d) Se han compuesto los colores especiales, cumpliendo las especificaciones en cuanto a las coordenadas Lab.
- e) Se ha apilado el soporte en el aparato marcador de la máquina.
- f) Se ha preparado la solución de mojado, cumpliendo las especificaciones de pH, dureza, conductividad y porcentaje de alcohol, si procede.



4. Regula los elementos de la máquina offset, relacionando los mecanismos y aplicando los procedimientos de preparación del aparato marcador, cuerpo impresor y acabados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha regulado el paso de papel por la máquina.
- b) Se han regulado los revestimientos, presiones y desarrollos de los cilindros porta-planchas, porta-cauchos e impresor.
- c) Se ha regulado la cantidad de agua en la batería de mojado.
- d) Se ha regulado la cantidad de tinta zonal aportada en la batería de entintado.
- e) Se han regulado los dispositivos de acabado.
- f) Se ha aplicado el plan de mantenimiento preventivo de la máquina offset.
- g) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y las de protección ambiental.

5. Desarrolla la tirada de offset, aplicando las especificaciones técnicas de la orden de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el registro de la imagen en el pliego.
- b) Se ha entonado el impreso según las especificaciones de la orden de trabajo.
- c) Se ha valorado que el pliego ok cumple las especificaciones de la orden de trabajo.
- d) Se ha muestreado la producción y se ha valorado la falta de defectos.
- e) Se ha realizado la producción de impresos offset en el tiempo y con la calidad requerida.
- f) Se han limpiado todos los elementos de la máquina offset.
- g) Se ha realizado la clasificación de los residuos obtenidos durante la tirada.

6. Realiza la producción de impresos en flexografía, aplicando las especificaciones técnicas de la orden de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha regulado el paso de la bobina de papel por la máquina.
- b) Se ha montado la forma impresora en el cilindro portaclichés.
- c) Se han regulado las presiones y nivelaciones del cuerpo impresor.
- d) Se ha entonado y registrado el impreso de flexografía, cumpliendo la orden de trabajo.
- e) Se han reajustado parámetros hasta cumplir las especificaciones de la orden de trabajo.
- f) Se ha operado la tirada, cumpliendo los parámetros de calidad de la orden de trabajo.
- g) Se han ajustado los elementos mecánicos del acabado del impreso.
- h) Se han limpiado los elementos mecánicos de la máquina de flexografía.
- i) Se han clasificado los residuos obtenidos durante la producción de impresos.
- j) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

7. Realiza la producción de impresos en serigrafía, aplicando las especificaciones técnicas de la orden de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado las pantallas de serigrafía por procedimientos digitales.
- b) Se ha regulado y preparado la máquina de serigrafía.
- c) Se ha entonado y registrado el impreso de serigrafía, cumpliendo la orden de trabajo.
- d) Se ha operado la tirada de serigrafía, cumpliendo los parámetros de calidad de la orden de trabajo.
- e) Se han limpiado los elementos mecánicos de la máquina de serigrafía.
- f) Se han clasificado los residuos obtenidos durante la producción de impresos.
- g) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

8. Realiza la producción de impresión digital, aplicando las especificaciones técnicas de la orden de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han verificado los ficheros que se utilizan en la tirada.
- b) Se ha configurado el programa de dato variable.
- c) Se ha configurado el equipo de impresión digital y sus unidades de acabados.
- d) Se ha preparado y alimentado la máquina con las materias necesarias para la producción de impresos digitales.



- e) Se han realizado las pruebas de tirada y se ha obtenido el pliego ok.
- f) Se ha realizado la tirada digital con los acabados en línea, cumpliendo los parámetros de calidad de la orden de trabajo.
- g) Se ha aplicado el plan de mantenimiento preventivo de los sistemas de impresión digital.
- h) Se han clasificado los residuos obtenidos durante la producción de impresos digitales.
- i) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CONTENIDOS:

ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS:

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.