

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS AUXILIARES EN PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE PAPEL, CARTÓN Y OTROS MATERIALES	Duración	90
Código	MF1335_2	TRANSVERSAL	
Familia profesional	ARTES GRÁFICAS		
Área profesional	Transformación y conversión en industrias gráficas		
Certificado de profesionalidad	FABRICACIÓN DE COMPLEJOS, ENVASES, EMBALAJES Y OTROS ARTÍCULOS DE PAPEL Y CARTÓN	Nivel	2
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Fases y procesos en Artes Gráficas (TRANSVERSAL)	Duración	40
	La calidad en los procesos gráficos (TRANSVERSAL)		30
	Prevención de riesgos laborales y medioambientales en la industria gráfica (TRANSVERSAL)		30
	Preparación de líneas de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería		80
	Elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería		80
	Fabricación de artículos de papel y cartón para uso doméstico		50
	Fabricación de complejos de papel, cartón y otros materiales		60
	Realización de tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales		60
Prácticas profesionales no laborales		80	

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC1335_2 Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la transformación de papel, cartón y otros materiales.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Interpretar diferentes órdenes de trabajo discriminando los componentes, instrucciones y especificaciones propias de modelos y maquetas relacionadas con la preparación de materias primas, productos auxiliares y materiales intermedios utilizados en los procesos de transformación de papel, cartón y otros materiales.

CE1.1 Identificar los elementos que componen una orden de producción de un producto a transformar y describir las instrucciones relacionadas con la preparación materias primas, productos auxiliares y materiales intermedios para la transformación de papel, cartón y otros materiales que aparecen en ella.

CE1.2 Identificar diferentes modelos de productos para la transformación que normalmente se adjuntan con las ordenes de producción y reconocer las instrucciones que aparezcan anotadas.

CE1.3 Partiendo de la maqueta, prueba o cualquier otro producto que sirva de modelo, conseguir localizar e identificar las materias primas y productos auxiliares de acuerdo con las indicaciones de la una orden de trabajo propuesta como ejemplo.

CE1.4 En un ejercicio práctico y a partir de diferentes productos transformados, identificar la información relativa a los soportes, sistemas de unión o soldado, parámetros de conversión, tintas y otros, verificando que cumplen las normas o estándares de calidad.

CE1.5 En un supuesto práctico, identificar las informaciones técnicas y de producción para la preparación de las materias primas a emplear: papeles, cartones, plásticos, colas, adhesivos, tinta, fotopolímeros, alambres de cosido y otros.

CE1.6 En un supuesto práctico para un proceso simulado de la transformación de papel, cartón y otros materiales, a partir de una orden de producción dada:

- Comprobar que la orden de producción consta de los elementos necesarios para todo el proceso de transformación.
- Verificar que están recogidos todos los datos necesarios para la correcta preparación de las materias primas, productos auxiliares y materiales intermedios que intervienen en el proceso: papeles, cartones, plásticos, colas, adhesivos, tinta, fotopolímeros, alambres de cosido y otros.

- Realizar una secuenciación del proceso de transformación de papel, cartón y otros materiales mediante la interpretación de la orden de trabajo dada.

C2: Valorar el comportamiento de los productos auxiliares y materiales intermedios utilizados en los procesos de transformación de papel, cartón y otros materiales, relacionándolos con su aplicación.

CE2.1 Diferenciar y describir las propiedades de los materiales y productos utilizados en los procesos de transformación de papel, cartón y otros materiales.

CE2.2 Mediante ejemplos prácticos, identificar distintas formas impresoras y su aplicación en los procesos de transformación de papel, cartón y otros materiales.

CE2.3 A partir de una orden de trabajo dada, realizar un supuesto en el que se elijan las colas y adhesivos apropiados para el producto a transformar.

CE2.4 En un caso práctico debidamente caracterizado, medir las condiciones ambientales de un taller e interpretar correctamente las especificaciones técnicas ajustando los parámetros de utilización, temperatura y cantidad al tipo de materiales que se transformarán.

CE2.5 Determinar los factores que hacen que unas materias primas sean compatibles con cada trabajo a realizar.

CE2.6 En un caso práctico, comprobar que unas materias primas dadas son coherentes y compatibles con el producto gráfico a convertir.

CE2.7 Relacionar propiedades físico-químicas de las materias primas como colas y adhesivos con los distintos aditivos aplicables para modificar dichas propiedades.

CE2.8 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Estimar la cantidad de colas necesarias para que los depósitos se mantengan en los valores necesarios que permita el suministro constante al sistema.
- Ajustar las propiedades físico-químicas de colas y adhesivos, añadiendo aditivos hasta conseguir valores óptimos de funcionamiento en máquinas, según instrucciones de aplicación.

CE2.9 En un supuesto práctico, en el que se utilicen ordenes de trabajo en las que sea necesario utilizar distintos sistemas de impresión:

- Identificar las formas impresoras, y sus características de calidad y buena utilización, identificando defectos tales como: golpes, arañazos, restos de tinta, polvo y otros, tanto en las zonas imagen como en la no imagen.
- Preparar la tinta para que la viscosidad, temperatura y otras propiedades se ajusten a los parámetros previstos de utilización según el proceso donde se vaya a utilizar: tipo de impresión, tipo de soporte, acabado requerido u otros.

CE2.10 En un supuesto práctico en el que se manejen formularios de registro de trazabilidad de los materiales empleados durante el proceso de transformación: colas, alambre, tintas y otros realizar los registros previstos en los procedimientos de una supuesta empresa.

CE2.11 Identificar las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental de una empresa real de forma que en un supuesto práctico, los residuos generados en la preparación de las materias primas se traten siguiendo las indicaciones del plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental vigente.

C3: Valorar las características de los soportes papeleros y plásticos respecto al proceso de transformación, mediante ensayos físico-químicos.

CE3.1 Describir las características y propiedades de los distintos soportes a transformar y relacionar las con los procesos de transformación, valorando la compatibilidad entre ellos.

CE3.2 En el laboratorio de materias primas y materiales, realizar pruebas para la correcta utilización de los aparatos de medida de las propiedades de los soportes.

CE3.3 Medir la temperatura, humedad relativa y otras características de los soportes papeleros: papel y cartón comprobando que sus valores estén dentro de los márgenes de tolerancia establecidos.

CE3.4 Medir el espesor, electricidad estática, rigidez, flexibilidad y otras características de los soportes plásticos y otros, así como los tratamientos superficiales, comprobando que sus valores estén dentro de los márgenes de tolerancia establecidos

C4: Preparar las diferentes materias primas utilizadas en los principales procesos de transformación de papel, cartón, plásticos u otros, aplicando las normas de calidad y seguridad propias del proceso.

CE4.1 Describir las normas de calidad y seguridad aplicables a las materias primas y materiales utilizados en sistemas de transformación de productos gráficos.

CE4.2 A partir de unos materiales dados, comprobar que las dimensiones, la cantidad y la calidad del soporte a transformar se corresponden con las especificaciones de la orden de trabajo.

CE4.3 En un ejercicio práctico y a partir de una orden de trabajo dada, airear e igualar el soporte formateado rompiendo la adherencia de las hojas y apilarlo siguiendo las indicaciones recibidas o establecidas en la orden de trabajo.

CE4.4 Identificar los posibles defectos que se pueden producir en la impresión de materiales intermedios, troquelados, hendidos y otros, así como sus posibles causas y consecuencias.

CE4.5 A partir de unos materiales intermedios, previamente impresos o troquelados:

- Revisar y comprobar la ausencia de defectos en la fase de impresión, la corrección del troquelado, la posición y calidad de los hendidos y otros.
- Registrar los datos sobre un informe a fin de tomar las medidas correctoras oportunas.

CE4.6 Describir y relacionar posibles defectos de los soportes con las dificultades que pueden ocasionar en la producción según los procesos de transformación posteriores indicados.

CE4.7 Tomando ejemplos reales, identificar en los soportes a convertir, posibles defectos tales como: golpes, cortes, curvatura u otros defectos que dificulten la producción.

CE4.8 Identificar e interpretar las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental para las operaciones de preparación y control de los soportes a transformar.

Contenidos:

1. Instrucciones técnicas y de producción en procesos de transformación de papel, cartón y otros materiales.

- Orden de producción:
 - Información técnica.
 - Datos específicos de calidad.
 - Instrucciones de producción.
 - Secuencialización de proceso.
- Maquetas, planos y modelos. Instrucciones especiales.
- Trazabilidad de los productos y materiales.
- Información técnica y de producción de materias primas:
 - Papeles, cartones.
 - Plásticos, colas, adhesivos.
 - Tinta, fotopolímeros, alambres de cosido.
- Información técnica y de producción de productos auxiliares:
 - Grabados, Troqueles.
 - Embalajes, Sistemas de contracolado de los materiales
 - Tipos de granzas, colas, adhesivos y acabados
- Sistemas de identificación de pedidos en planta.

2. Preparación de materias primas en procesos de transformación de papel, cartón y materiales laminados y contracolados.

- Identificación de materias papeleras:
 - Dirección de fibra.
 - Composición fibras. Tipos.
 - Especialidades.
 - Aplicaciones: alimentarias, packaging, editorial, farmacia.
- Soportes de cartón. Tipos y propiedades:
 - Tipos de soporte: en hojas o en bobinas, Estucados, No estucados, kraft, flutting, reciclados.
 - Propiedades: gramaje, rigidez, espesor.
- Soportes plásticos. Tipos y propiedades:
 - Tipos de películas: Alta densidad, Baja densidad
 - Propiedades: espesor, galga, gramaje, rigidez, electricidad estática.
- Soportes laminados y contracolados
 - Sistemas de unión o soldado
 - Parámetros de conversión
 - Propiedades producto final
 - Tipos de cartón ondulado
- Medidas estándar de pliegos, cajas, bolsas, sobres.
- Parámetros a controlar en las materias primas:
 - Gramaje.
 - Espesor.
 - Cantidad.
 - Dimensiones.
 - Rigidez.
- Cálculo de cantidades y mermas.

3. Preparación de los productos auxiliares para los procesos de transformación de papel, cartón y otros materiales en condiciones de seguridad.

- Manejo e identificación de productos auxiliares.
- Colas blancas:

- Propiedades de aplicación.
- Adecuación al soporte
- Temperatura de aplicación
- Tiempo de secado.
- Limpieza.
- Viscosidad, contenido en sólidos.
- Colas termofusibles, Hotmelts:
 - Propiedades de aplicación.
 - Adecuación al soporte.
 - Temperatura de aplicación.
 - Tiempo de secado.
 - Limpieza.
 - Viscosidad.
- Barnices:
 - Tipos de barniz: al agua, sobreimpresión, UV, IR.
 - Aplicación con reservas.
 - Aditivos especiales.
- Películas hotstamping y grabados.
 - Aplicaciones según superficies, películas hotstamping.
 - Grabados: materiales, sistemas de fijación y registro.
 - Grabados de stamping y relieve, profundidad y diferencias.
- Forros:
 - Tipos de materiales.
 - Aplicaciones.
 - Troqueles
 - Tipos de fleje de corte, hendido y serretas.
 - Tipos de gomas.
 - Puntos de ataque.
 - Expulsores.
- Materiales de ventana:
 - PP, PE, PVC.
- Hilo, alambre y grapas.

4. Comportamiento de los materiales en relación a los procesos de transformación de papel, cartón y otros materiales.

- Propiedades de los materiales y los productos semielaborados.
- Formas impresoras y su aplicación en el proceso de transformación:
 - Offset, Flexografía, Huecograbado, Serigrafía, Digital.
- Condiciones ambientales de trabajo. Temperatura y humedad.
- Compatibilidad de los materiales con los procesos de transformación:
 - Por tipo de soporte: poroso (papelero, no papelero), no poroso (plástico, aluminio).
 - Por sistema de impresión: Flexografía, Offset, Huecograbado, Serigrafía y Digital.
 - Por tipo de acabado: barnizado UV, IR, acuoso. Plastificado. Estampado en caliente. Contracolado. Engomado.
- Aplicación de colas y adhesivos:
 - Temperatura, viscosidad y tiempo de secado.
 - Selección de adhesivos. Manuales de utilización.
- Selección películas estampado en caliente según soporte.
- Características de grabados para relieve y estampación en caliente:
 - Tipos de grabado y materiales
 - Sistemas de sujeción

5. Control de calidad y protección ambiental de las materias primas y productos auxiliares en procesos de transformación de papel, cartón y otros materiales.

- Estándares de calidad. Ensayos de laboratorio.
- Tipos de defectos: mayores, menores y críticos.
- Muestreo. Aplicación de la MIL-STD 105
- Aparatos y equipos de laboratorio de ensayos. Manejo y características técnicas:
 - Termómetro.
 - Balanza de precisión.
 - Viscosímetro.

- Micrómetro.
- Flexómetro.
- Higrómetro.
- Valores de trabajo. Márgenes de tolerancia.
- Determinación de propiedades físico-químicas de los soportes papeleros:
 - Gramaje.
 - Espesor.
 - Porosidad.
 - Lisura.
 - Rigidez.
- Resistencia al frote y a la luz de: tintas, barnices, colas y adhesivos.
- Parámetros y defectos a controlar en los soportes que dificultan la producción:
 - Observación de defectos : golpes, arañazos y deformaciones.
 - Medidas y calidades.
 - Estimación de cantidades.
- Comprobaciones visuales: correcto troquelado, posición, registro, calidad de los hendidos.
- Valores de trabajo. Márgenes de tolerancia.

6. Planes de seguridad y de protección medio ambiental en los procesos de preparación de materias primas y auxiliares.

- Normativa de seguridad, salud y protección medio ambiental en los procesos de preparación de materias primas y productos auxiliares:
 - Planes y normas de seguridad e higiene.
 - Gestión/Tratamiento de residuos.
 - Identificación de riesgos laborales. Factores implicados.
 - Identificación de riesgos ambientales. Elementos contaminantes.
 - Etiquetado de productos. Identificación de peligrosidad por etiquetado: explosivos, inflamables, comburentes, corrosivos y tóxicos.
 - Almacenamiento de los productos.
- Equipos de protección individual. Tipos y características.
- Planes de actuación en situaciones de riesgo o emergencia.
 - Toxicidad de los productos: disolventes y desengrasantes.

Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.